



РОССИЙСКОЕ  
КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО

## ГЛАВНЫЕ НОВОСТИ

# СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 2023

Ежегодный Конгресс Европейской Ассоциации по сердечной недостаточности Всемирный конгресс по острой сердечной недостаточности



Под редакцией

**Джузеппе Розано,**

президент Европейской Ассоциации по сердечной недостаточности, профессор кардиологии, медицинская школа Университета Святого Георгия, Лондон

**Евгений Шляхто,**

президент Российского кардиологического общества, академик РАН, профессор кардиологии, Генеральный директор Национального медицинского исследовательского центра имени В. А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия

**Эндрю Коутс,**

бывший президент Европейской Ассоциации по сердечной недостаточности, Директор - Monash Warwick Alliance

**Юрий Лопатин,**

член Президиума правления РКО, член-корреспондент РАН, профессор кардиологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

## В терапии артериальной гипертензии

| впервые диагностированной гипертензии | неконтролируемой гипертензии

Откройте для себя **ИЗМЕНЕНИЯ**

С

# Дикардплюс



Хлорталидон таблетки

### Значимые преимущества в лечении артериальной гипертонии

**Надежный контроль АД**<sup>1,2</sup>



**Высокий профиль сердечно-сосудистой безопасности**<sup>3,4</sup>



**Подтверждены преимущества по влиянию на выживаемость**<sup>5,6,7</sup>



ЛП-№(002011)-(PF-RU) от 22.03.2023

1. Am J Hypertens. 2002 Jan;15:31-6  
 2. JAMA. 1979 Dec 7;242(23):2562-71.  
 3. JAMA 1991; 265:24  
 4. Am J Cardiol 2005; 29-35  
 5. Circulation. 1990 Nov; 82 (5) :1616-28  
 6. N Engl J Med. 2015 Nov 26;373(22):2103-16  
 7. JAMA. 2011;306:23

Для дополнительной информации, пожалуйста, напишите:



ИПКА Лабораториз Лимитед  
 Представительство в России:  
 тел.: (495) 407-08-84

Информация для специалистов системы здравоохранения

# ПРЕДИСЛОВИЕ



Несмотря на достижения медицины, сердечная недостаточность сегодня стала глобальной проблемой здравоохранения. Проблема настолько остра, что сердечную недостаточность стали называть пандемией. Социально-экономические последствия сердечной недостаточности могут иметь тяжелые последствия для всего общества.

За последнее десятилетие достигнуты значительные успехи в лечении хронической сердечной недостаточности со сниженной фракцией выброса, однако, подобных достижений в лечении острой сердечной недостаточности или сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса не было. На конференции Heart Failure 2023 были недавно представлены новые научные разработки, которые окажут существенное влияние на ведение пациентов с сердечной недостаточностью. Общеизвестно, что важную роль в эффективном лечении сердечной недостаточности и снижении числа госпитализаций будет играть концепция непрерывного обучения. В связи с этим мы разработали концепцию публикаций, которую назвали «Главные новости сердечной недостаточности 2023» («Highlights of Heart Failure 2023»). Данный новый и уникальный формат публикаций представляет собой сборник 100 основных статей, основанных на базе 100 избранных докладов, представленных различными группами спикеров мирового уровня на ежегодном конгрессе по сердечной недостаточности Heart Failure 2023, проходившем в Праге.

Данное издание «Главные новости сердечной недостаточности 2023» подготовлено таким образом, чтобы дать читателям представление о научных материалах этой конференции, и таким образом данная инициатива призвана в значительной степени способствовать стремлению специалистов к постоянному обучению. Учитывая плотный рабочий график специалистов, которые будут читать данный материал, в книгу включен обзор 100 избранных докладов, чтобы читатели могли понять суть каждой проведенной встречи, просто перелистнув страницу.

И наконец, я буду считать, что наши усилия достигли успеха, если эта книга окажется полезной для наших читателей хотя бы в минимальной степени и позволит пополнить их знания в области лечения сердечной недостаточности. В заключение позвольте мне поблагодарить д-ра Эндрю Коутса за редактирование отобранных 100 докладов, представленных на этом конгрессе, и подготовку ярких статей для читателей во всем мире. Я надеюсь, что наши усилия по созданию этого уникального издания будут оценены, и предполагаю, что оно займет достойное место в вашей личной библиотеке.

Джузеппе Розано

Президент HFA

Профессор кардиологии

Медицинская школа Университета Святого Георгия, Лондон



# ПРЕДИСЛОВИЕ



Сердечная недостаточность стремительно вошла в число наиболее актуальных проблем современной медицины, характеризуясь широкой распространенностью, преждевременной утратой трудоспособности, частыми госпитализациями, низким качеством жизни и высоким уровнем смертности. Сегодня особую значимость приобретает лечение не только пациентов с уже сформировавшейся сердечной недостаточностью, но и ее первичная профилактика, иными словами предотвращение или отдаление появления первых ее симптомов. Необходим так называемый "сдвиг влево", а именно фокус на начальные этапы сердечно-сосудистого континуума, акцент на те заболевания и состояния, при которых риск развития сердечной недостаточности особенно высок.

Для России проблема сердечной недостаточности приобретает особое значение не только в силу ее глобальности, но и активной работы, проводимой по созданию службы сердечной недостаточности в нашей стране. В этих условиях трудно переоценить потребность в новых знаниях по диагностике и лечению больных, страдающих сердечной недостаточностью. Перед Вами издание «Highlights of Heart Failure 2023» («Главные новости сердечной недостаточности, 2023»), в котором представлены самые последние данные о сердечной недостаточности. Издание состоит из 100 основных статей, в основе которых лежат доклады экспертов по сердечной недостаточности со всего мира. Эти исследования были доложены на ежегодном конгрессе по сердечной недостаточности Heart Failure 2023.

В заключение хочу выразить слова благодарности нашим европейским коллегам профессорам Джузеппе Розано и Эндрю Коутсу за отбор и редактирование докладов, а также профессору Юрию Лопатину за подготовку публикации к изданию на русском языке.



**Евгений Шляхто**  
Президент РКО  
Академик РАН, профессор кардиологии  
Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова,  
Санкт-Петербург, Россия



# ПРЕДИСЛОВИЕ



В последнее десятилетие наблюдается стремительное развитие клинической медицины. Характер, профиль и форма проявления заболеваний быстро меняются. В связи с чем перед каждым практикующим врачом становится задача быть в курсе последних достижений в области диагностики и лечения заболеваний. Учитывая масштабы ежегодного конгресса "Сердечная недостаточность 2023", его делегатам было невозможно посетить все заседания, проводимые одновременно в нескольких залах. Поэтому для удобства читателей 100 избранных докладов, представленных на конгрессе, были рассмотрены и переработаны в краткие форматы статей «Основные моменты», что позволит заинтересованным получить краткое и быстрое представление о представленных работах.

Как известно, сердечная недостаточность характеризуется высокой смертностью и формирует значительное социально-экономическое бремя в обществе. Поэтому крайне важно постоянно изучать эту "тихую" эпидемию. В связи с этим мы подготовили книгу "Главные новости сердечной недостаточности 2023", которая содержит обзоры сообщений докладчиков, выступивших на конгрессе «Highlights of Heart Failure 2023».

В заключение я хотел бы поблагодарить своего коллегу доктора Джузеппе Розано за отбор 100 докладов, представленных на конгрессе. В сборнике, включающем избранные доклады, на каждой странице кратко изложена суть каждого отдельного выступления, что позволяет быстро просмотреть все доклады, представленные на конгрессе, просто перелистнув страницу. Лично я очень рад появлению этой уникальной книги, поскольку ее можно использовать и распространять в медицинском сообществе по всему миру.

Я искренне надеюсь, что данная инициатива станет ценным и долгосрочным ресурсом для клиницистов всего мира.

**Эндрю Коутс (Andrew Coats)**

Бывший президент Ассоциации сердечной недостаточности ESC  
Директор - Monash Warwick Alliance





# ПРЕДИСЛОВИЕ



Сердечную недостаточность не случайно называют глобальной проблемой современного здравоохранения. Широкая распространенность, потребность в повторных госпитализациях, инвалидизация и низкое качество жизни больных, высокий риск развития неблагоприятных исходов – все это в совокупности представляет собой глобальный вызов для пациентов, врачей и медицинских сестер, а также системы здравоохранения в целом в любой стране мира. В последние годы мы стали свидетелями значительных изменений во взглядах на ведение сердечной недостаточности, появились принципиально новые медикаментозные и немедикаментозные методы лечения, которые диктуют необходимость их скорейшего внедрения в клиническую практику.

Книга «Главные новости сердечной недостаточности, 2023» предназначена для знакомства медицинских работников с результатами последних исследований по диагностике и ведению больных, страдающих сердечной недостаточностью. В условиях большого потока информации по этой проблеме представляется очень важным не только ознакомиться с новыми данными, но и понять основные тенденции движения научной мысли, перспективы внедрения результатов научных исследований в реальную клиническую практику. Материал книги состоит из 100 статей, которые вытекают из докладов, представленных на Европейском конгрессе по сердечной недостаточности 2023 года. Книга может вызвать интерес у широкого круга читателей, как у студентов-медиков, так и у научных работников и практикующих врачей, желающих узнать последние новости по проблеме сердечной недостаточности.

В заключение хотелось бы выразить слова благодарности авторам всех исследований, включенных в книгу «Главные новости сердечной недостаточности, 2023». Особые слова благодарности профессорам Джузеппе Розано, Эндрю Коутсу и академику Е.В.Шляхто, без усилий и поддержки которых книга не смогла бы найти своих читателей в нашей стране.

**Юрий Лопатин**

Член Президиума правления РКО

Член-корреспондент РАН, профессор кардиологии

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия



# СОДЕРЖАНИЕ

1. Amazon Alexa будет оценивать симптомы SARS-CoV2: рандомизированное контролируемое исследование VOICE-COVID-II .....	15
2. Веринурад в сочетании с аллопуринолом при сердечной недостаточности с сохранной фракцией выброса: результаты рандомизированного контролируемого исследования AMETHYST.....	16
3. Оценка применения афикамтена у пациентов с симптоматической необструктивной гипертрофической кардиомиопатией: REDWOOD-HCM когорта 4.....	17
4. Различные типы динамики показателей функции почек при СН: благоприятные и неблагоприятные подтипы .....	18
5. Терапия амилоидоза: от патофизиологии к методам лечения, модифицирующим течение заболевания.....	19
6. STRONG-HF: быстрая, интенсивная и безопасная реализация «Определенной» руководствами медикаментозной терапии» сердечной недостаточности.....	20
7. Должны ли мы использовать ПК-ИКД вместо TV-ICD? .....	21
8. Роль натрийуретических пептидов на этапе перед выпиской .....	22
9. Как использовать натрийуретические пептиды при лечении пациентов с сердечной недостаточностью: натрийуретические пептиды при ухудшении сердечной недостаточности .....	23
10. Влияние дапаглифлозина на состояние здоровья и качество жизни при различных показателях фракции выброса: данные исследований DAPA-HF и DELIVER .....	24
11. Устройства в лечении сердечной недостаточности: Что нового? Мониторинг давления в легочной артерии.....	25
12. Новые предложенные определения: Ухудшение СН, декомпенсированная СН и ответ на терапию.....	26
13. Профилактика СН у особых категорий населения: На примере лиц с ожирением, сахарным диабетом и ХБП.....	27
14. Сравнение АРНИ и блокаторов PАС у пациентов с СНФВ в условиях реальной практики.....	28
15. Инфузия ацил-грелина увеличивает уровень циркулирующего гормона роста у пациентов с сердечной недостаточностью и низкой фракцией выброса – исследование грелина в Каролинской университетской больнице.....	29
16. Множественные физиологические датчики при сердечной недостаточности: MANAGE-HF и другие .....	30
17. Устройства при сердечной недостаточности: новое в данной области – Дефибрилляторы .	31
18. Новые мишени для терапии: метаболизм миокарда.....	32
19. Как собрать все части головоломки воедино .	33
20. Фармакологическое ведение пациентов с усугубляющейся сердечной недостаточностью .....	34
21. Понимание роли искусственного интеллекта в лечении сердечной недостаточности: машинное обучение в лечении сердечной недостаточности .....	35
22. Новые мишени для лечения: Иммунные механизмы.....	36
23. Исследование DAPA MODA: Дапаглифлозин и ремоделирование сердца при хронической сердечной недостаточности.....	37
24. Коронарные и клапанные вмешательства при сердечной недостаточности: когда и у кого ...	38
25. Обострение сердечной недостаточности: Дефицит железа – выявление и лечение.....	39
26. Аппаратное лечение сердечной недостаточности: что нового? - Вегетативная модуляция .....	40
27. Двухлетние результаты после имплантации предсердного шунта у пациентов с сердечной недостаточностью и сохраненной или умеренно низкой фракцией выброса: Результаты исследования REDUCE LAP-HF	41
28. Как лечить ишемию при СНФВ – когда проводить реваскуляризацию.....	42
29. Метаболизм и воспаление при СНФВ .....	43
30. Новые методы лечения сердечной недостаточности: достижения с применением АМКР .....	44
31. Регистры в повышении качества медицинской помощи .....	45
32. Устройства в лечении сердечной недостаточности: Что нового? – стимуляция проводящей системы сердца.....	46
33. Лечение и профилактика обострения сердечной недостаточности.....	47
34. Природные пептиды и искусственный интеллект в оптимизации прогнозирования рисков .....	48
35. Что нового в сфере кардиостимуляции и мониторинге при сердечной недостаточности .....	49
36. 3-летние клинические результаты исследования РАСТ-HF .....	50
37. Сестринские клиники, оказывающие помощь пациентам после выписки из стационара.....	51
38. Дистанционный гемодинамический мониторинг давления в легочной артерии у	

пациентов с хронической сердечной недостаточностью.....	52	58. Профилактика сердечной недостаточности: изменение образа жизни и физические упражнения.....	72
39. Рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование фазы 2А по оценке эффектов триентина-HCL у пациентов с сердечной недостаточностью с низкой фракцией выброса: исследование TRACER-HF.....	53	59. Дизайн и исходные характеристики программы исследования STEP-HFrEF по оценке применения семаглутида 2,4 мг у лиц с ожирением и сердечной недостаточностью с сохранной фракцией выброса.....	73
40. Искусственный интеллект в ультразвуковых исследованиях.....	54	60. Влияние вакцины против гриппа на пациентов с сердечной недостаточностью.....	74
41. Исследование эффективности стандартизированного протокола терапии диуретиками при острой сердечной недостаточности (исследование ENACT-HF).....	55	61. Сакубитрил/валсартан при СН с умеренно сниженной или сохраненной фракцией выброса: предварительно заданный анализ совокупной выборки пациентов из исследований PARAGLIDE-HF и PARAGON-HF на уровне участников.....	75
42. Исследование CLOROTIC: результаты терапии в зависимости от скорости клубочковой фильтрации.....	56	62. Роль электронных писем-напоминаний в повышении уровня вакцинации против гриппа среди пациентов с сердечной недостаточностью: предварительный анализ исследования NUDGE-FLU.....	76
43. Ингибиторы SGLT2: все, что можно сказать! – ингибиторы SGLT2 при любой величине ФВЛЖ и в любых условиях оказания медицинской помощи.....	57	63. Механическая поддержка кровообращения: что нового?.....	78
44. Патофизиологическая роль и терапевтический потенциал экзеркинов при сердечной недостаточности.....	58	64. Лечение СН в зависимости от фракции выброса: такой подход все еще актуален? Начинать ли лечение, не зная величины ФВЛЖ?.....	79
45. Домашний и удаленный мониторинг пациентов: мониторинг на дому при сердечной недостаточности. Ажиотаж или истинная надежда?.....	59	65. Отбор пациентов для трансплантации сердца.....	80
46. Функция почек в исследовании STRONG HF.....	60	66. Основные результаты исследования фазы Ib по оценке NI006 – препарата на основе рекомбинантных человеческих антител для разрушения амилоидных отложений при ATTR-кардиомиопатии.....	81
47. Благоприятные эффекты ингибиторов SGLT2 у пациентов с сердечной недостаточностью и заболеваниями почек – что и почему?.....	61	67. IRONMAN: рандомизированное исследование внутривенного препарата деризомальтозы железа у пациентов с сердечной недостаточностью с низкой фракцией выброса.....	82
48. На пути к алгоритмам скрининга СНсФВ.....	62	68. Что делать и чего не делать после восстановления нормального значения показателя ФВ.....	83
49. Переход от оказания неотложной помощи к лечению на этапе перед выпиской пациентов с сердечной недостаточностью.....	63	69. Достижения в области профилактики сердечной недостаточности: разработка терапевтических средств для кардиопротекции на основе микроРНК.....	84
50. Как создать клинику для лечения сердечной недостаточности и интегрировать специалистов здравоохранения: как начать в своей больнице?.....	64	70. Коморбидные состояния при сердечной недостаточности: дефицит железа.....	85
51. Значимые, но мало изученные проблемы в сфере сердечной недостаточности: предотвратят ли ингибиторы SGLT2 необходимость применения внутривенных препаратов железа?.....	65	71. СНнФВ: последовательность терапии, которую я бы использовал. Зачем начинать с AMP? ..	86
52. Устройства для механической поддержки левого желудочка: мост к терапии назначения.....	66	72. Ингибирование рецепторов ангиотензин-неприлизина при усугублении сердечной недостаточности с умеренно сниженной или сохраненной фракцией выброса.....	87
53. Блокада звездчатого ганглия при желудочковых аритмиях.....	67	73. Будущее медицины сердечной недостаточности и будущее самой сердечной недостаточности.....	88
54. Устройства для лечения застойных явлений.....	68	74. Сравнение дапаглифлозина с метолазоном у пациентов с сердечной недостаточностью и резистентностью к диуретикам: исследование DAPA RESIST.....	89
55. Антитело-ассоциированное обратное развитие ATTR-амилоидной кардиомиопатии.....	69	75. Влияние решений mHealth, сочетающих телемониторинг и телеинтервенцию, на	
56. Реваскуляризация при ишемической дисфункции желудочков: исследование REVIVED BCIS-2.....	70		
57. Исследование STRONG-HF с участием пожилых пациентов: эффекты быстрого повышения доз рекомендуемой в руководствах медикаментозной терапии.....	71		

сердечно-сосудистую смертность и усугубление сердечной недостаточности: Результаты многоцентрового рандомизированного контролируемого исследования HERMeS.....	90	88. Саркоидоз сердца .....	103
76. Как лечить ишемию при СНнФВ - профилактика и изменение образа жизни ...	91	89. Ухудшение сердечной недостаточности: раннее выявление – биомаркеры .....	104
77. Дапаглифлозин при сердечной недостаточности с умеренно сниженной или сохранной фракцией выброса: исследование DELIVER .....	92	90. Использование статистики выигрышей для анализа исходов в исследованиях DAPA-HF и DELIVER .....	105
78. Лечение ожирения при СНсФВ .....	93	91. Рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование с использованием одной повышающейся дозы для оценки безопасности и переносимости JK07 у пациентов с сердечной недостаточностью с низкой фракцией выброса .....	106
79. Как хроническая болезнь почек может влиять на сердечную недостаточность .....	94	92. Исследования диуретиков: CLOROTIC - ADVOR - TRANSFORM-HF .....	107
80. Как выполнять и интерпретировать: Катетеризация правых отделов сердца - интерпретация результатов инвазивного измерения давления .....	95	93. Устройства для лечения сердечной недостаточности: Что нового? – Устройства для межпредсердного шунтирования .....	108
81. Генетическая диагностика кардиомиопатий	96	94. Новое в области коморбидных состояний: инсульт .....	109
82. Сравнение влияний торсемида и фуросемида на симптомы и качество жизни при сердечной недостаточности: исследование TRANSFORM-HF .....	97	95. Сердечная недостаточность в 5-уровневой классификации кардиоонкологических синдромов .....	110
83. Отбор пациентов для паллиативной помощи .....	98	96. Обновленная информация по результатам вторичного анализа в исследовании EMPULSE .....	111
84. Терапия декомпенсированной сердечной недостаточности: МПК от клинических исследований до клинической практики: механическая поддержка кровообращения ..	99	97. Новый участник: верицигуат .....	112
85. Прагматическое исследование системы адресованных врачам напоминаний, касательно вопросов лечения острой сердечной недостаточности: исследование PROMPT-AHF .....	100	98. Лечение АТГР-амилоидоза сердечного с помощью патисирана: 18-месячные результаты исследования фазы 3 APOLLO-B .....	113
86. Будущее сердечной недостаточности: прецизионная медицина .....	101	99. Ранняя диагностика СН на уровне первичного звена здравоохранения .....	114
87. РНК и микроРНК .....	102	100. Устройства для лечения сердечной недостаточности: Что нового? - Новые устройства на горизонте .....	115



# Amazon Alexa будет оценивать симптомы SARS-CoV2: рандомизированное контролируемое исследование VOICE-COVID-II

Докладчик

Для удобства читателей основные положения данной презентации были резюмированы профессором Эндрю Коутсом

## Абхинав Шарма

Директор, отдел кардиологии  
Лаборатория DREAM-CV, Центр здоровья Университета Макгилла, Канада

Доктор Шарма начал свою презентацию с представления новейшего клинического исследования «Острая сердечная недостаточность и мониторинг пациентов». COVID-19 оказал значительное влияние на показатели заболеваемости и смертности, особенно среди пожилых людей и людей, страдающих СН. Пандемия истощила ресурсы систем здравоохранения ввиду большого числа случаев заболевания и ввиду контагиозности. В качестве средств, потенциально способных снизить нагрузку на системы здравоохранения, изучаются возможности телемедицины и систем на основе искусственного интеллекта, включая большие языковые модели, такие как GPT-4.

Исследование VOICE-COVID-II представляло собой одноцентровое открытое перекрестное РКИ, в котором приняло участие 52 пациента с СН или лица, осуществляющие за ними уход, зарегистрированные в клинике MUNC HF. Анкета из 5 пунктов позволяла регистрировать информацию о языке, цели визита/работы и симптомах SARS-CoV-2. В качестве первичного показателя использовался общий уровень соответствия оценки, выполненной голосовой системой искусственного интеллекта и координатором исследования с применением скрининговой анкеты, состоящей из 5 пунктов. Постскрининговые результаты опроса показаны на рисунке 1.

точки зрения скрининга симптомов SARS-CoV-2 сравнима с работой обученного специалиста здравоохранения. Данное исследование являлось одним из первых рандомизированных исследований технологии голосового искусственного интеллекта среди пациентов с СН и лиц, осуществляющих уход за ними. Исследование дополняет ранее опубликованные данные, демонстрируя возможность создания помощника на основе искусственного интеллекта с целью оценки симптомов SARS-CoV-2. Изучение результатов, полученных после скрининга, показало умеренные процентные показатели принятия методики с точки зрения вопроса конфиденциальности; однако 25% респондентов выразили некоторую обеспокоенность, а 25% были нейтральны. Исследование проводилось на базе одного центра; в нем участвовали пациенты с СН и лица, осуществляющие за ними уход; на данном этапе сложно утверждать об эффективности методики в случае ее применения в других центрах/странах. При использовании более сложных ответов эффективность системы может оказаться ограниченной. В заключение доктор Шарма говорит, что Alexa по эффективности скрининга симптомов SARS-CoV-2 у пациентов с СН и лиц, осуществляющих уход за ними, сравнима с работой обученного профессионала.



Рисунок 1: Опрос после скрининга.

Далее докладчик указывает на то, что понимание базовой функциональности моделей искусственного интеллекта на языковой основе имеет решающее значение на этапе перед их внедрением, при этом указывает на необходимость демонстрации способности выполнять простые задачи, прежде чем переходить к более сложным.

Исследование VOICE-COVID-II продемонстрировало, что голосовая система искусственного интеллекта с

Большинство участников сочли устройство простым в использовании.

Устройство обеспечивает достаточный уровень комфорта и конфиденциальности, но требует дальнейшего изучения. Результаты этого исследования предполагают оправданность будущих исследований по изучению технологий на основе искусственного интеллекта в различных клинических и исследовательских сферах

# Веринурад в сочетании с аллопуринолом при сердечной недостаточности с сохранной фракцией выброса: результаты рандомизированного контролируемого исследования AMETHYST

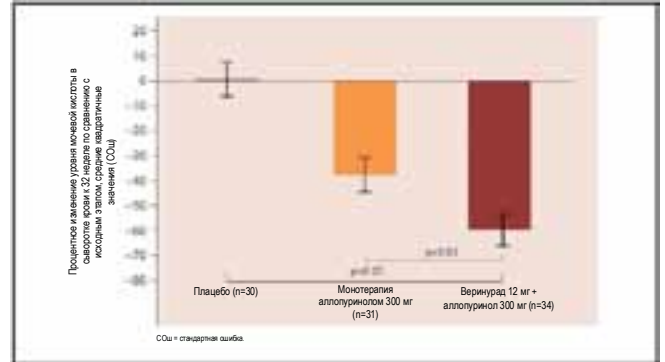
Докладчик

Для удобства читателей основные положения данной презентации были резюмированы профессором Джузеппе Розано

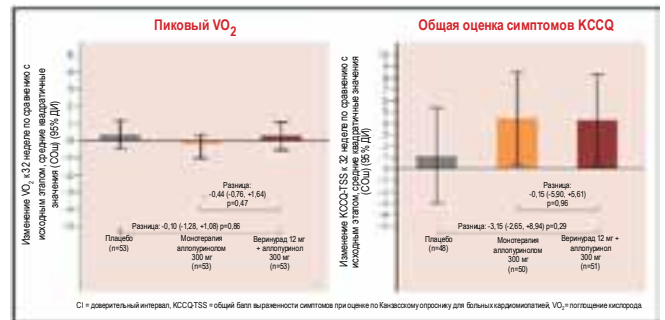
**Адриан А. Вурс**

Кафедра кардиологии  
Университет Гронингена, Гронинген,  
Нидерланды

Доктор Адриан А. Вурс открывает заседание с краткого объяснения взаимосвязи между СНсФВ и непереносимостью физической нагрузки. AMETHYST представляло собой рандомизированное двойное слепое исследование фазы 2b с активным плацебо контролем. В исследование были включены 159 пациентов с СНсФВ и гиперурикемией, которые были рандомизированы в соотношении 1:1:1 в одну из трех групп: веринурад + аллопуринол, аллопуринол и плацебо. Включенные пациенты были в возрасте старше 40 лет, страдали СН II-III класса по NYHA, симптомы СН присутствовали у них >6 недель, а ФВ ЛЖ составляла > 45%. Далее доктор обсуждает конечные точки исследования. Первичной конечной точкой являлось изменение пикового значения  $VO_2$  от исходного этапа к 12 неделе, а вторичной конечной точкой являлось изменение КССQ-TSS нк12 неделе. Эксплоративные конечные точки включали эхокардиографические параметры, биомаркеры, МКс, эндотелиальную функцию и нежелательные явления. На рисунках 1, 2 и 3 показаны результаты оценки всех первичных и вторичных конечных точек. В заключение д-р. Вурс резюмирует, что у пациентов с СНсФВ и повышенным уровнем мочевой кислоты в сыворотке комбинация веринурада и аллопуринола обеспечила существенное снижение уровня мочевой кислоты к 32-й неделе. Однако эта комбинация не привела к значительному улучшению пикового  $VO_2$ , качества жизни, эхокардиографических характеристик или уровня NT-proBNP по сравнению с монотерапией плацебо или аллопуринолом.

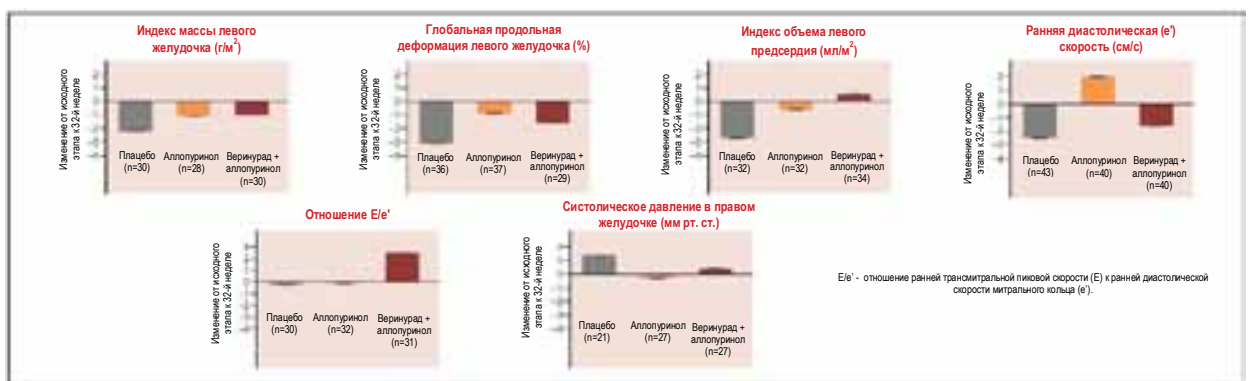


**Рисунок 1: Изменение уровня мочевой кислоты в сыворотке крови к 32 неделе по сравнению с исходным этапом**



**Рисунок 2: Изменение пикового значения  $VO_2$  и КССQ к 32 неделе по сравнению с исходным этапом**

Общие результаты исследования AMETHYST не позволяют утверждать, что при СНсФВ снижение уровня мочевой кислоты в сыворотке крови при сочетании веринурада и аллопуринола приводит к существенному улучшению пациент-ориентированных результатов лечения.



**Рисунок 3: Изменения ключевых эхокардиографических параметров.**



# Оценка применения афикамтена у пациентов с симптоматической необструктивной гипертрофической кардиомиопатией: REDWOOD-HCM когорта 4

Докладчик

Для удобства читателей основные положения данной презентации были резюмированы профессором Эндрю Коутсом

## Ахмад Масри

Орегонский университет здоровья и науки  
Портланд, штат Орегон  
США

Доктор Ахмад Масри представляет результаты открытого исследования по подбору дозы, оценивающего безопасность и эффективность афикамтена, нового в своем классе ингибитора сердечного миозина, у пациентов с необструктивной формой ГКМП. Афикамтен предназначен для воздействия на гиперсократимость и нарушение релаксации миокарда, входящие в патофизиологическую цепочку, приводящую к возникновению симптоматики и функциональных нарушений при нГКМП. Данный препарат изучается в этом исследовании в качестве потенциального нового средства терапии нГКМП. Результаты исследования показали умеренное и обратимое снижение ФВ ЛЖ на -5,5% за период от исходного этапа к 10-й неделе. Случаев прерывания терапии или снижения дозы препарата по причине снижения ФВЛЖ <50%, а также случаев снижения ФВЛЖ до <40% не наблюдалось. Среднее улучшение по KCCQ-CSS составило 10,6 балла. У 58% всех пациентов наблюдалось клиническое уменьшение тяжести симптоматики (рис. 1).

Кроме того, у 56% из числа всех пациентов отмечалось функциональное улучшение на >1 класс по NYHA, а 28% пациентов к 10 неделе перешли в категорию СН 1 функционального класса по NYHA (бессимптомные) (рис. 2). Среднее снижение балла «частоты приступов стенокардии» означает снижение частоты приступов стенокардии. Среднее (СОш) относительное снижение высокочувствительного сердечного тропонина у пациентов к 10 неделе составило 21%, при этом абсолютное снижение составило -24,8 нг/л. Зафиксировано среднее (СОш) относительное снижение уровня NT-proBNP на 55% к 10 неделе с абсолютным значением снижения -870 пг/мл. Далее доктор Масри рассказал о выделенных подгруппах и об отреагировавших пациентах. Анализы по подгруппам показали стабильную эффективность терапии в различных подгруппах, независимо от определения категории отреагировавших на терапию. У семи пациентов со обструкцией на уровне средних отделов левого желудочка наблюдалось снижение уровней NT-proBNP и hs-тропонина I, а также улучшение симптомов. Эти данные позволяют предположить, что более длительное применение целевых доз может привести к положительному ремоделированию и улучшению эхокардиографических показателей релаксации миокарда.

В заключение доктор Масри сообщает, что лечение афикамтеном пациентами с нГКМП в целом переносилось хорошо. Наблюдалось умеренное и быстро обратимое снижение ФВ ЛЖ без падения ФВ ЛЖ ниже 40% и без клинических проявлений СН. Пациенты, ранее предъявлявшие жалобы на боли в грудной клетке, сообщили о значительном снижении частоты приступов стенокардии. Афикамтен показал широкую эффективность в различных подгруппах участников исследования, включая пациентов с обструкцией на уровне средних отделов ЛЖ. Эти результаты подтверждают целесообразность дальнейшего изучения афикамтена в запланированном исследовании фазы 3 с участием пациентов с нГКМП.

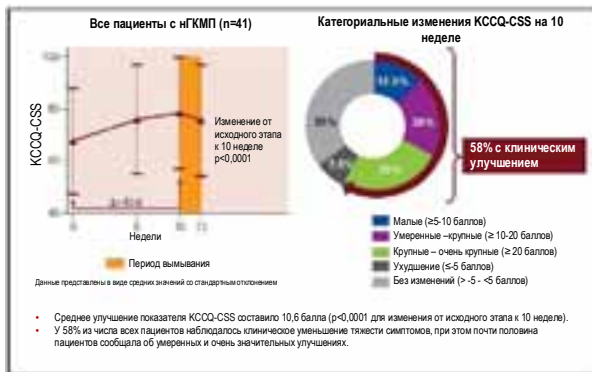


Рисунок 1: улучшение KCCQ-CSS.

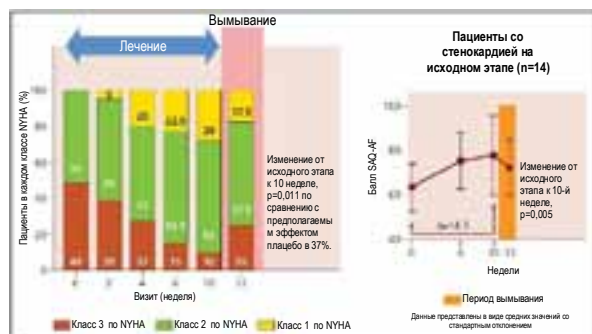


Рисунок 2: Функциональное улучшение класса NYHA и стенокардии.

# Различные типы динамики показателей функции почек при СН: благоприятные и неблагоприятные подтипы

Докладчик

Для удобства читателей основные положения данной презентации были резюмированы профессором Джузеппе Розано

## Альберто Палаццули

Отделение сердечно-сосудистых заболеваний, кардиоторакальное и сосудистое отделение  
Больница Ле Скотт Сиена Университет Сиены, Италия

Доктор Альберто Палаццули начинает доклад с заявления о наличии тесной связи между физиологией сердца и почек. Сердечно-сосудистые события увеличивают риск возникновения ХБП, а ХБП увеличивает риск сердечно-сосудистых событий. Потенциальными механизмами нарушения функции почек при СН являются гипотензия, повышение центрального венозного давления, перегрузка жидкостью, лечение фуросемидом и нейрогормональная активация.

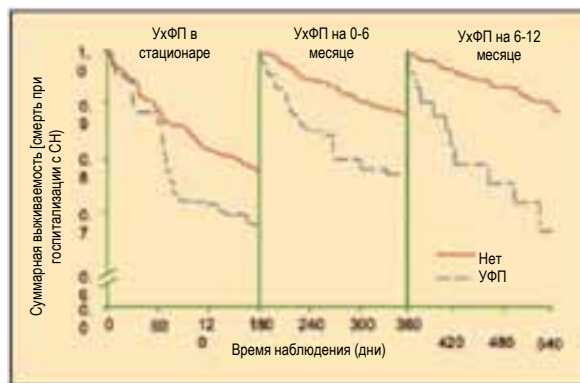


Рисунок 1: Результаты исследования COACH

Затем докладчик рассказывает об исследовании COACH, обсуждая показатели УхФП в течение периода госпитализации, а также в раннем периоде и после выписки (рис. 1). Также обсуждались показатели функции почек в исследовании PARAGON-HF в динамике до и после госпитализации. У пациентов с СН наблюдается нарушение функции почек и ухудшение функции почек.

У пациентов с острой СН в зависимости от исходов и от наличия застойных явлений наблюдается разная динамика показателей функции почек. Исследование ROSE-AHF показало улучшение функции почек во время острой декомпенсированной СН (рис. 2). Наблюдается влияние фенотипа почечной дисфункции на показатели смертности при наличии сердечной дисфункции. Азот мочевины крови (АМК) выступает в качестве биомаркера нейрогормональной активации. СН приводит к

увеличению активности РААС, увеличению активности СНС и увеличению высвобождения аргинин-вазопрессина (АДГ, AVP).

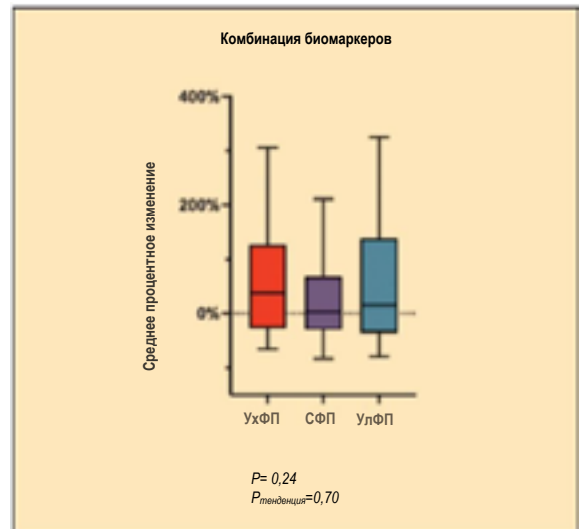


Рисунок 2: Результаты исследования ROSE-AHF

Это приводит к увеличению уровня АМК. Устранение отеков снижает риск годовой смертности у пациентов с улучшением функции почек при острой СН. Резистентность почечных канальцев является основным фактором резистентности к петлевым диуретикам при острой СН. Повреждение канальцев при хронической систолической СН сопряжено со снижением выживаемости независимо от скорости клубочковой фильтрации. Более того, др. Палаццули отмечает, что альбинурия приводит к повреждению эндотелия, повреждению канальцев и появлению коморбидных состояний, которые, в свою очередь, способствуют установлению состояния СН. Ингибиторы SGLT2 и блокада РААС позволяют снизить клубочковую гиперфильтрацию за счет комплементарных механизмов. Их клиническая эффективность включает снижение клубочкового давления и уменьшение альбинурии. При СН динамика показателей функции почек может проявлять разные тенденции.

# Терапия амилоидоза: от патофизиологии к методам лечения, модифицирующим течение заболевания

Докладчик

Для удобства читателей основные положения данной презентации были резюмированы профессором Эндрю Коутсом

## Альдостефано Поркари

Национальный центр амилоидоза, Лондон, Великобритания

Транстретиновая амилоидная кардиомиопатия является одной из числа значимых причин развития сердечной недостаточности. Спектр терапевтических возможностей при транстретиновой амилоидной кардиомиопатии с сердечной недостаточностью претерпевает серьезные изменения по мере появления нескольких новых препаратов для лечения амилоидоза. Такой скачок в области терапии амилоидоза основан на недавно приобретенных знаниях о патофизиологии этой малоизученной болезни, которые позволили открыть несколько мишеней для терапевтического воздействия (рис. 1). Мощный развитый спектр терапевтических средств для лечения сердечной недостаточности, связанной с транстретиновым амилоидозом, позволит улучшить клинические результаты терапии у этой категории пациентов. Поэтому в своем выступлении доктор Альдостефано Поркари разъяснил роль и место каждого из методов лечения амилоидоза. Также докладчик рассмотрел новейшие научные данные и рекомендации по лечению пациентов с транстретиновой амилоидной кардиомиопатией и сердечной недостаточностью.



Рисунок 1: Терапевтические мишени и методы лечения амилоидоза.

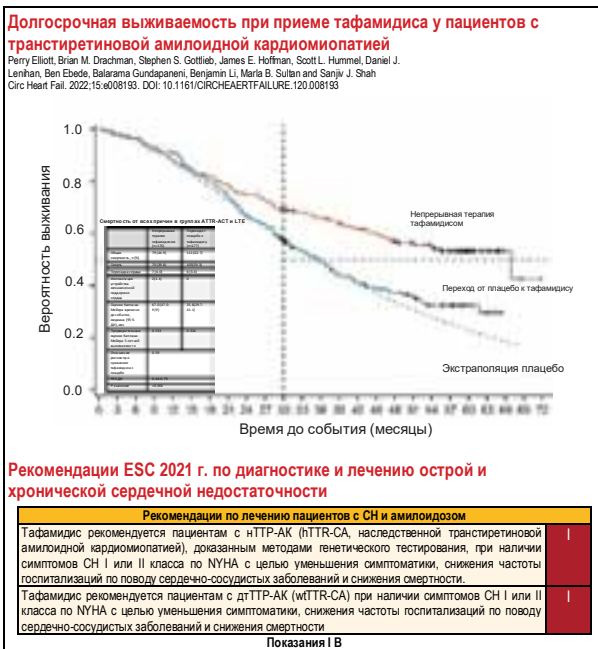


Рисунок 2: Терапия тафамидисом при транстретиновой амилоидной кардиомиопатии/сердечной недостаточности.

- Стратегии лечения направлены на снижение или прекращение выработки белка-предшественника.
  - Сайленсеры могут снизить выработку TTR на 80–85 %
  - Редактирование генов с помощью NTLA-2001 при в ATTR-CM позволило снизить выработку TTR на  $\geq 90\%$  к 28 дню
  - Каков минимальный порог выключения прекурсора, который бы позволил улучшить итоговые результаты?
- Тафамидис — единственный научно обоснованный препарат, который повлиял на выживаемость при TTR-АК
  - Многообещающие данные о применении патисирана при TTR-АК из дочернего исследования APOLLO и продолжающегося исследования APOLLO-B
  - MPT доказательств регрессии амилоидоза миокарда у пациентов, получавших патисиран.
- Расширение возможностей лечения пациентов с TTR-АК
  - Молекулы, конъюгированные с GalNac-лигандом: Эплонтерсен и Вутрисиран
  - Редактирование генов *in vivo* с помощью NTLA-2001
  - Амилоид-специфические антитела, способствующие удалению амилоида из тканей макрофагами

Рисунок 3: Позиционирование различных методов лечения амилоидоза.

Доктор Поркари в докладе рассмотрел результаты нескольких клинических исследований, включая исследование ATTR-ACT, в котором была установлена роль Тафамидиса у пациентов с транстретиновой амилоидной кардиомиопатией, а также рассмотрел включение рекомендаций класса I, подтверждающих целесообразность использования этого препарата, в рекомендации ESC 2021 года (рис. 2). Он также рассмотрел результаты исследования Apollo, в котором изучался препарат Патисиран; апостериорный анализ этого исследования с рассмотрением подгруппы пациентов с сердечной недостаточностью показал обнадеживающие клинические преимущества (снижение частоты событий на 45–50%); далее были рассмотрены результаты исследования Apollo-B, в котором наблюдалось многообещающее улучшение функциональных возможностей пациентов.

В завершение докладчик сообщил о расширении возможностей лечения амилоидоза после появления таких препаратов, как Вульгисран (исследование HELIOS-A) и Эплонтерсен (исследование Neuro-TTRansform) (рис. 3). Автор сделал вывод о том, что некоторые стратегии лечения, вероятно, изменят будущее терапии транстретиновой амилоидной кардиомиопатии и сердечной недостаточности.

# STRONG-HF: быстрая, интенсивная и безопасная реализация «Определенной руководствами медикаментозной терапии» сердечной недостаточности

Докладчик

Для удобства читателей основные положения данной презентации были резюмированы профессором Джузеппе Розано

## Александр Мебазаа

Парижский университет Сите, Inserm MASCOT Париж, Франция

Смертность от сердечной недостаточности неприемлемо высока и даже сравнима со смертностью от онкологических заболеваний. По этой причине в руководствах по лечению пациентов с сердечной недостаточностью рекомендуется при ведении пациентов на этапе после выписки из стационара, где они находились с диагнозом сердечной недостаточности, назначать научно обоснованную пероральную терапию с последующим ранним визитом пациента через 1–2 недели после выписки для оценки наличия застойных явлений, переносимости лекарственных препаратов, а также для назначения и/или повышения доз препаратов научно обоснованной терапии. Однако эти рекомендации нуждались в верифицирующих результатах клинических исследований. Таким образом, в своем выступлении доктор Александр Мебазаа подчеркнул, что исследование STRONG-HF проводилось с целью получения доказательств, подтверждающих необходимость быстрого, интенсивного и безопасного введения медикаментозной терапии, предусмотренной рекомендациями, на этапе после выписки из стационара, где пациент находился с диагнозом сердечной недостаточности (рис. 1).

Доктор Мебазаа отметил, что у большинства пациентов в исследовании STRONG-HF повышение доз препаратов для достижения полных оптимальных доз терапии сердечной недостаточности должно было быть осуществлено в течение 2-3 недель: при этом в группе интенсивного подхода у значительно более высокой доли пациентов была достигнута половина от полной оптимальной дозы, чем в группе обычного подхода (рис. 2). В группе интенсивного подхода были отмечены значительные улучшения с точки зрения гемодинамических параметров, таких как частота сердечных сокращений, систолическое артериальное давление и уровень калия, по сравнению с группой обычного подхода к терапии.

Кроме того, доктор Мебазаа отметил, что некоторые показатели застоя также были значительно лучше в группе интенсивного подхода, включая вес, частоту дыхания, класс по NYHA и NT-proBNP. Следует отметить, что первичная конечная точка повторной госпитализации по поводу сердечной недостаточности или смерти от всех причин также достигла достоверной разницы в 8,1%. С точки зрения безопасности между двумя группами исследования не было выявлено существенных различий по показателям частоты серьезных и летальных нежелательных явлений. Докладчик резюмировал, что быстрое повышение доз препаратов, рекомендуемых в руководствах по лечению СН, при тщательном медицинском наблюдении является безопасным и снижает частоту повторных госпитализаций по поводу сердечной недостаточности и показатель смертности от всех причин.

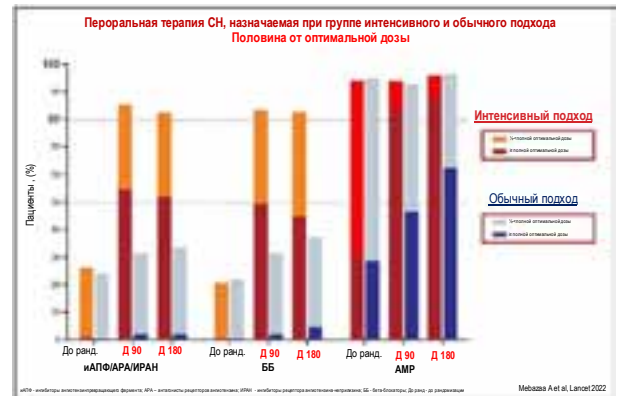


Рисунок 2: быстрая, интенсивная и безопасная реализация «Определенной руководствами медикаментозной терапии» сердечной недостаточности в исследовании STRONG-HF



Рисунок 1: Дизайн исследования STRONG-HF

# Должны ли мы использовать ПК-ИКД вместо TV-ICD?

Докладчик

Для удобства читателей основные положения данной презентации были резюмированы профессором Эндрю Коутсом

## Амр Абдин

Университетская больница земли Саара (UKS)  
Хомбург, Германия

Доктор Амр Абдин начинает лекцию с сообщения о том, что ТВ-ИКД доказал свою эффективность в предотвращении ВСС. ТВ-ИКД может привести ко многим осложнениям. Периперационные осложнения при имплантации ЭКС и ИКД включают смертность, связанную с процедурой, 30-дневную смертность, пневмоторакс, клинически значимую перфорацию, выпот в перикарде, тампонаду сердца, гематому в области ложа, инфекцию и смещение электрода.

К отдаленным осложнениям относятся неисправность электродов и механические неполадки электродов. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что эндоваскулярная инфекция может послужить причиной 31% смертности в течение 1 года, а инфекции ложа с отрицательными результатами посева крови могут послужить причиной 10% смертности в течение 1 года. Исследование PRATORIAN проводилось с участием пациентов с классами I или IIa показаний к терапии ИКД без необходимости кардиостимуляции; пациенты были рандомизированы в соотношении 1:1 на постановку ПК-ИКД или ТВ-ИКД. Медиана периода наблюдения составила 49,1 месяца. Результаты показали, что ПК-ИКД не уступает ТВ-ИКД с точки зрения осложнений со стороны устройства и необоснованных срабатываний. Совокупная 4-летняя частота осложнений, связанных с устройством, системных инфекций, осложнений, связанных с электродом, и частота инвазивных

группе ПК-ИКД составил 0,4%. Исследования также показали, что эффективность ПК-ИКД сопоставима с таковой ТВ-ИКД. Затем доктор Абдин задал вопрос, почему бы не использовать ПК-ИКД в качестве терапии первой линии для всех пациентов, которым необходима постановка ИКД. По данным итальянского исследования ПК-ИКД было установлено, что 88% всех пациентов, которым была показана имплантация ИКД, были пригодны к имплантации ПК-ИКД. Однако ПК-ИКД был имплантирован только 12% пациентов. 7% пациентов нуждались в постоянной кардиостимуляции, а у 4% пациентов в анамнезе отмечалась мономорфная ЖТ. Имеющиеся данные свидетельствуют о наличии в исследованиях ПК-ИКД необходимости антитахикардитической стимуляции и кардиостимуляции (таблица 1). Исследование MODULAR ATP представляло собой проспективное одностороннее исследование, включающее пациентов с показаниями для de novo имплантации ИКД на фоне высокого риска мономорфной ЖТ и пациентов с ПК-ИКД in situ с высоким риском мономорфной ЖТ. В настоящее время идет набор участников в это исследование, и первые результаты ожидаются к публикации в HRS 2024 с оценкой конечных точек на 6 месяце в виде осложнений, связанных с процедурой или устройством, и показателями успешных адекватных коммуникаций прибора и порогом стимуляции через 6 месяцев.

В заключение доктор Абдин выделяет

	UNTOUCHED	PRAETORIAN	EFFORTLESS
АТС	0.2%	0.2%	0.1%
Стимуляция	0%	1%	0.08%
Наблюдение	18 месяцев	48 месяцев	60 месяцев

вмешательств была выше при использовании ТВ-ИКД, чем при использовании ПК-ИКД.

SMART Pass предназначен для уменьшения частоты срабатываний при гипердетекции. Далее докладчик рассказывает об исследовании UNTOUCHED. В нем представлены основные результаты применения ПК-ИКД у пациентов с первичной профилактикой при низкой ФВ. Среднегодовой показатель необоснованных срабатываний в исследовании составил 3,1%, при этом необоснованные срабатывания возникали по причине ФП.

В исследовании ATLAS комбинированный показатель серьезных осложнений, связанных с электродами, в группе ТВ-ИКД составил 4,8%, а в

рекомендации для постановки ПК-ИКД. ПК-ИКД следует рассматривать как альтернативу ТВ-ИКД у пациентов с показаниями к установке ИКД, когда не требуется электростимуляция при брадикардии, сердечная ресинхронизация или антитахикардитическая кардиостимуляция. ПК-ИКД следует использовать вместо ТВ-ИКД при наличии подходящего кандидата на ИКД, при отсутствии у него низкой ФВ и широких комплексов QRS, при отсутствии брадикардии, АВ-блокады, отсутствии рецидивов ЖТ и отсутствии неудачного скрининга. Также, применение ПК-ИКД целесообразно, если существует высокий риск инфицирования, проблемы с венозным доступом и риск осложнений со стороны электродов.

# Роль натрийуретических пептидов на этапе перед выпиской

Докладчик

Для удобства читателей основные положения данной презентации были резюмированы профессором Джузетте Розано

## Эндрю Дж Зауэр

Доцент медицинского университета Миссури-Канзас-Сити (УМКС), США

Доктор Эндрю Зауэр начинает презентацию, называя цели текущей темы. Цели состоят в том, чтобы укоренить в сознании тот факт, что застойные явления сопряжены со смертностью и повторной госпитализацией, что уровни BNP и NT-proBNP перед выпиской являются сильными предикторами риска смертности или повторной госпитализации, а также признать, что знание уровней BNP и NT-proBNP у пациента перед выпиской могут помочь в его ведении на амбулаторном этапе.

В многочисленных исследованиях пациенты, поступившие с острой СН, были выписаны на фоне все еще сохраняющихся застойных явлений. Степень остаточных застойных явлений была связана с риском смерти и повторной госпитализации по поводу СН. Пациенты, у которых при выписке нет застойных явлений, имеют значительно более низкую смертность в течение 1 года по сравнению с пациентами с остаточными застойными явлениями. Остаточные застойные явления через 7 дней после госпитализации связаны с повышенным риском смерти и повторной госпитализации по поводу СН. Клинически выраженные застойные явления при выписке связаны с повышенным риском госпитализации по поводу СН и смертности от всех причин.

- **Клинически выраженные застойные явления при выписке связаны с повышенным риском госпитализации по поводу СН и смертности от всех причин**
- **Высокие уровни BNP перед выпиской являются сильным независимым предиктором смертности или повторной госпитализации.**

Затем докладчик сообщает, что BNP и NT-proBNP могут использоваться в качестве дополнения к клиническому обследованию для оценки волемического статуса. BNP при выписке является более сильным предиктором 6-месячной смертности при ОСН по сравнению с исходным уровнем BNP и по сравнению с процентным снижением BNP за период от поступления до выписки. Риск неблагоприятных клинических исходов увеличивается с увеличением уровня BNP при выписке. Пациенты с более высокими уровнями NT-proBNP при выписке или недостаточным его

снижением за период госпитализации имеют значительно более высокий риск повторной госпитализации и/или смерти в течение 180 дней.

Процентное снижение содержания BNP в периоде госпитализации является высокопрогностическим фактором неблагоприятных событий. У пациентов со смертью от сердечно-сосудистых заболеваний снижение NT-proBNP обычно менее выражено.

Далее докладчик дает несколько практических советов по клиническому использованию этих данных. Если при осмотре волемический статус пациента неясен или у пациента не отмечается прогресса по мере лечения оцените уровень BNP/NT-proBNP на госпитальном этапе. Анализ BNP/NT-proBNP перед выпиской может помочь определить готовность пациента к выписке. Это может помочь определить, как скоро пациенту потребуется амбулаторное наблюдение. Также это поможет бригаде специалистов, оказывающих амбулаторную помощь, оценить клиническое состояние пациента, если результаты осмотра не позволяют сделать однозначного заключения.

В заключение доктор Зауэр говорит, что застойные явления связаны со смертностью и повторной госпитализацией. Уровни BNP и NT-proBNP перед выпиской являются сильными предикторами риска смертности или повторной госпитализации. BNP и NT-proBNP перед выпиской могут помочь на этапе амбулаторного лечения.

### Рекомендации АНА 2022 года

У пациентов, госпитализированных по поводу СН, уровень BNP или NT-proBNP перед выпиской может быть полезен с точки зрения прогнозирования дальнейшего движения пациента и установления диагноза после выписки.

### Рекомендации ESC 2021 года

Рекомендуется тщательно обследовать пациентов, госпитализированных по поводу СН, и исключать наличие стойких признаков застоя перед выпиской, а также с целью оптимизации пероральной терапии.

# Как использовать натрийуретические пептиды при лечении пациентов с сердечной недостаточностью: натрийуретические пептиды при ухудшении сердечной недостаточности

Докладчик

Для удобства читателей основные положения данной презентации были резюмированы профессором Эндрю Коутсом

## Аник Дюшарм

Профессор медицины Университета Монреаля Монреаль, Канада

В начале презентации д-р. Аник Дюшарм рассказывает об эпидемиологии и влиянии СН. >60 миллионов человек во всем мире страдают СН. Данная патология характеризуется высокими показателями заболеваемости и смертности и создает значительную нагрузку на систему здравоохранения. Несмотря на успехи в лечении, СН остается столь же злокачественной, как и некоторые распространенные виды онкологических заболеваний. Ухудшение СН характеризуется развитием прогрессивно нарастающих признаков и симптомов СН, требующих усиления терапии. Опыт предшествующих обострений СН требует внутривенного применения диуретиков, независимо от условий, госпитализацию по поводу СН и необходимость срочного визита к врачу по поводу СН.

Далее докладчик обсуждает ограничения принятых в настоящее время определений, например, «субклиническое ухудшение». Оно характеризуется отсутствием признаков ухудшения и симптомов, но не всегда означает более низкий риск. Изменение уровней биомаркеров является мощным предиктором заболеваемости и смертности, а также прогрессирующего характера СН и продолжающегося структурного и функционального ухудшения сердечной деятельности у многих «стабильных пациентов». Бессимптомное повышение уровня NT-proBNP/тропонина имеет свое прогностическое значение.

Затем доктор Дюшарм рассказывает о динамике натрийуретических пептидов по всему спектру ОСН. Со временем уровень NP увеличивается. Пациенты с острой СН и с более высокими или не снижающимися уровнями этого маркера нуждаются в тщательном медицинском наблюдении, включая наблюдение в домашних условиях. Относительные изменения показателей в динамике имеют большее значение, чем однократное измерение. В 30% случаев результаты кажутся клинически значимыми. Докладчик также обсудил влияние уровня NT-proBNP при поступлении на прогноз при выписке. Исследование GUIDE-IT демонстрирует, что уровень NT-proBNP через 90 дней позволяет прогнозировать исходы.

Исходные уровни NP могут позволить более детально оценить подгруппу пациентов с потенциально целесообразным эффектом терапии и уровнем безопасности.

В исследовании VICTORIA верицигуат обеспечил значимо больший положительный эффект среди пациентов с самым низким уровнем NP и увеличил количество неблагоприятных исходов у пациентов с самым высоким уровнем NP. В исследовании GALACTIC-HF омекамтив мекарбил продемонстрировал большую клиническую пользу у пациентов с увеличивающимся уровнем NP и при этом не оказывал значимого влияния на безопасность.

- СН во всем мире является причиной №1 госпитализаций пациентов в возрасте >65 лет.
- У 1 из 6 пациентов в течение 18 месяцев после постановки первоначального диагноза имеет место ухудшение хронической СН
- Верицигуат значительно снижал среднегодовой абсолютный риск времени до гСН или СС смертности
- Натрийуретические пептиды могут помочь выявить пациентов с высоким риском

Подводя итог, доктор Дюшарм говорит, что УхСН характеризуется изменением клинического статуса, включая необходимость увеличения дозы диуретиков, потребность во внутривенной терапии, обращение за неотложной помощью или госпитализации. Имеет место значительное увеличение риска событий в будущем. Оценка уровней натрийуретических пептидов может помочь выявить пациентов с повышенным риском. Целесообразна стратификация рисков в критических точках времени. Измерение NP требуется только в том случае, если ожидаются изменения в клиническом ведении пациента.

# Влияние дапаглифлозина на состояние здоровья и качество жизни при различных показателях фракции выброса: данные исследований DAPA-HF и DELIVER

Докладчик

Для удобства читателей основные положения данной презентации были резюмированы профессором Джузетте Розано

## Анкит С. Бхатт

Больница Объединенного бостонского медицинского центра,  
Гарвардская медицинская школа,  
Бостон, США

Доктор Анкит С. Бхатт начинает презентацию с заявления о том, что пациенты с СН страдают от значимых симптомов данного заболевания и физических ограничений, а также имеют плохое качество жизни независимо от величины ФВЛЖ. Улучшение состояния здоровья и качества жизни является центральной целью лечения СН. Остается неясным, оказывает ли дапаглифлозин свое благоприятное воздействие на состояние здоровья и качество жизни при СН одинаково во всем спектре пациентов с разными показателями ФВ ЛЖ. Для изучения влияния дапаглифлозина на состояние здоровья во всем спектре показателей ФВЛЖ использовались данные, объединенные на уровне участников исследований DAPA-HF и DELIVER.

Затем докладчик рассказывает о методах обсуждаемого в презентации исследования. В исследовании оценивали среднее изменение KCCQ через 4 и 8 месяцев после рандомизации. Взаимосвязь между исходными показателями KCCQ-TSS, -CSS, -OSS, -PLS и ФВЛЖ моделировалась как непрерывная переменная с использованием ограниченных кубических сплайнов. Анализ пациентов, достигших терапевтического эффекта, подразумевал сравнение пропорций участников, принимавших дапаглифлозин и плацебо, у которых отмечалось значительное ухудшение, а также небольшое, среднее и большое улучшение показателя KCCQ-TSS.

Далее докладчик рассматривает средние изменения KCCQ при разных показателях ФВЛЖ (рис. 1). Он также обсуждает улучшение состояния здоровья при применении дапаглифлозина при разных показателях ФВЛЖ (рис. 2).

Также автор обсудил шансы ухудшения или улучшения показателя KCCQ-TSS через 8 месяцев. На рисунке 3 отображается снижение показателя KCCQ на этапе перед госпитализацией по поводу СН.

В заключение доктор Бхатт говорит, что дапаглифлозин улучшил состояние здоровья пациентов. Эти улучшения наблюдались последовательно во всем диапазоне показателей ФВ ЛЖ. У пациентов, рандомизированных на получение дапаглифлозина, с меньшей вероятностью отмечалось значимое ухудшение состояния и с большей вероятностью отмечалось небольшое, умеренное или значительное улучшение состояния здоровья.

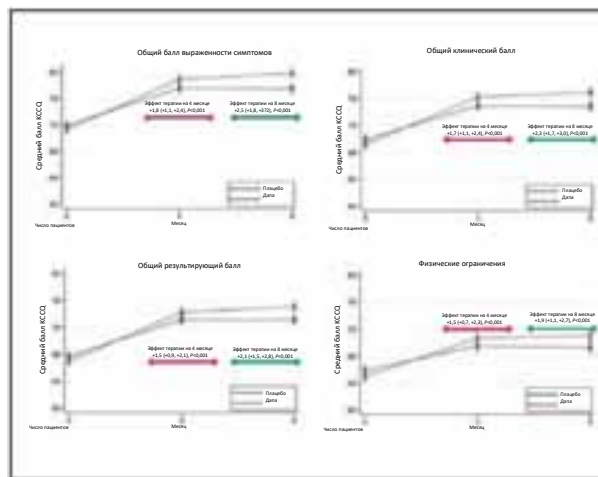


Рисунок 1: Средние изменения KCCQ.

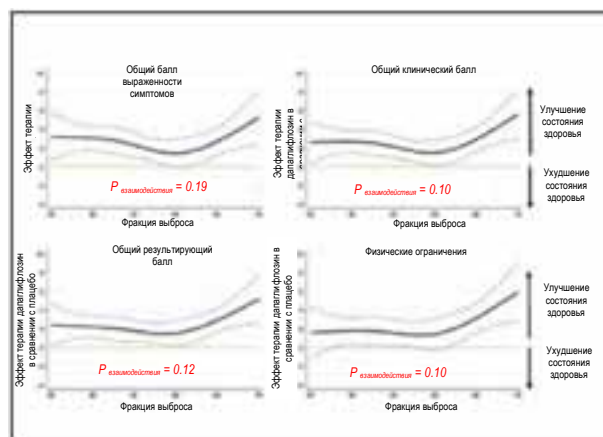


Рисунок 2: Улучшение состояния здоровья.

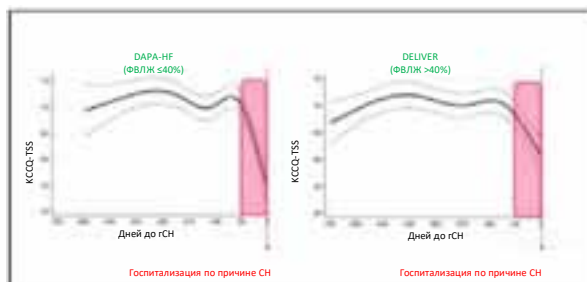


Рисунок 3: Снижение KCCQ.



# Устройства в лечении сердечной недостаточности: Что нового? Мониторинг давления в легочной артерии

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Биргит Ассмус

Профессор медицины  
Университет Юстуса-Либига в Гиссене  
Гиссен, Германия

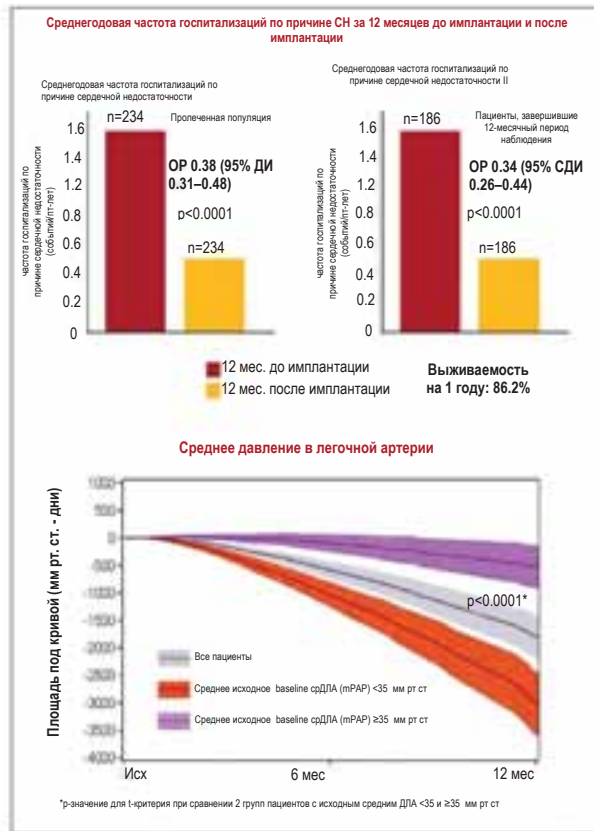
Изменения давления в легочной артерии и давления наполнения камер сердца являются одними из самых ранних патофизиологических изменений, предшествующих госпитализации по причине декомпенсированной сердечной недостаточности (рис. 1). У пациентов с СН II-III класса по NYHA терапия сердечной недостаточности, ориентированная на величину давления в легочной артерии, может снизить показатели давления в легочной артерии и частоту госпитализаций по причине сердечной недостаточности, а также улучшить качество жизни, связанное со здоровьем. Таким образом, дистанционно фиксируемые значения давления в легочной артерии могут обеспечить персонализированный и проактивный подход к лечению сердечной недостаточности. В связи с этим в своем докладе др. Биргит Ассмус рассмотрела и обобщила последние достижения в области мониторинга давления в легочной артерии.



**Рисунок 1: Давление в легочной артерии: самый ранний предиктор госпитализаций по причине декомпенсированной сердечной недостаточности.**

Др. Ассмус подчеркнула, что система CardioMEMS – это инвазивная система мониторинга давления в легочной артерии с имплантацией датчиков, одобренная USFDA и ЕС, которая позволяет по беспроводному интересу передавать данные в отделение, где пациент получает лечение; применение системы рекомендуется для пациентов с СН III класса по NYHA, которые недавно были госпитализированы по поводу сердечной недостаточности, поскольку система обеспечивает доказанный клинически значимый положительный эффект в виде снижения частоты госпитализаций по поводу сердечной недостаточности и снижения среднего давления в легочной артерии (рис. 2), а также улучшения качества жизни. Кроме того, преимущества системы CardioMEMS были продемонстрированы в клинических исследованиях независимо от типа легочной гипертензии и фракции выброса. В настоящее время в Германии проводится многоцентровое клиническое

исследование системы CardioMEMS (PASSPORT-HF).



**Рисунок 2: Клинические преимущества системы CardioMEMS в европейском исследовании MEMS-HF.**

Др. Ассмус пришла к выводу, что терапия сердечной недостаточности под контролем легочного давления значительно снижает частоту госпитализаций по причине сердечной недостаточности и улучшает качество жизни у пациентов с сердечной недостаточностью II-III класса по NYHA. Для долгосрочной интеграции систем на основе датчиков давления, располагаемых в легочной артерии, в процесс оказания клинической помощи пациентам с сердечной недостаточностью и практикующим врачам потребуются поддержка. Ожидается увеличение спектра доступных технологий, включая инвазивные датчики для отдельных категорий пациентов, и общее программное обеспечение, которое можно применять у всех пациентов с сердечной недостаточностью. Определение подходящей технологии для соответствующего пациента в нужное время будет иметь решающее значение с точки зрения долгосрочного успеха терапии, ориентированной на величину давления в легочной артерии.

# Новые предложенные определения: Ухудшение СН, декомпенсированная СН и ответ на терапию

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Бийкем Бозкурт

Директор Центра сердечной недостаточности Винтерса  
Медицинский колледж Бэйлора  
США

Такие термины, как ответ на терапию сердечной недостаточности, ухудшение сердечной недостаточности и декомпенсированная сердечная недостаточность, используются в литературе по-разному, причем в каждом клиническом исследовании эти термины определяются по-своему. Кроме того, такие термины, как острая сердечная недостаточность и госпитализация по причине сердечной недостаточности, также подвергаются критике по причине отличия их определений в каждом отдельном медицинском учреждении. Таким образом, существует необходимость в создании более совершенной, стандартной и общепотребимой универсальной концептуальной основы для этих клинически значимых терминов. В связи с этим в своем докладе др. Бийкем Бозкурт представила новые и усовершенствованные концепции «ухудшения сердечной недостаточности» (рис. 1), «декомпенсированной сердечной недостаточности» (рис. 2) и «ответа на терапию» (рис. 3).



**Рисунок 1: Предлагаемая концепция «ухудшения сердечной недостаточности».**



**Рисунок 2: предлагаемая концепция «декомпенсации сердечной недостаточности».**

**3 Реакция на терапию - оценка после терапии**

Препараты	Симптомы/КЖ	Обратное ремоделирование	Предотвращение госпитализаций по причине СН	Снижение СС смертности
Диуретики	~	×		×
иАПФ/БРА	~	Останавливает ремоделирование	√	√
иРАН	√	√	√	√
ББ	×	√	√	√
АМР	×	√	√	√
Ингибиторы SGLT2	√	√	√	√
Гид+ИСДН при АА	√	(Зависимость от нагрузки)	√	√
Ивабрадин	√	√	√	×
Дигоксин	√	√	√	×
Верцигуат	? КЖ	×	√	×

**Рисунок 3: Предлагаемая концепция «оценки ответа на терапию».**

В заключение др. Бозкурт отметила, что предложенные концепции могут помочь улучшить клинические исследования в области сердечной недостаточности, включая клинические испытания и исследования на основе регистров. Кроме того, они могут помочь оптимизировать способы оказания клинической помощи пациентам с сердечной недостаточностью, а также оптимизировать результаты лечения пациентов.

# Профилактика СН у особых категорий населения: На примере лиц с ожирением, сахарным диабетом и ХБП

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

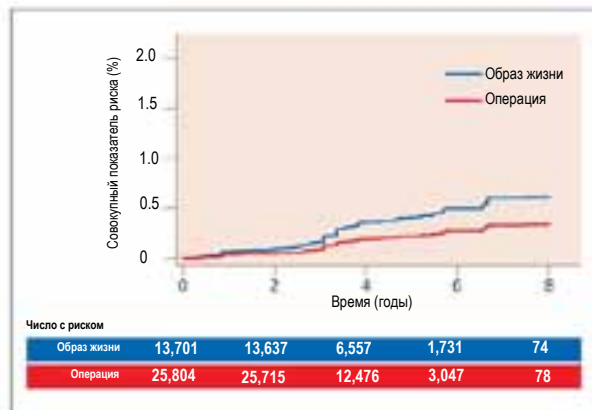
## Бренда Моура

Медицинский факультет  
Университет Порту  
Португалия

Др. Бренда Моура начала свой доклад с определения различных состояний, включая «риск развития СН», «пре-СН», «СН», «прогрессирующая СН». СН является частым осложнением СД, где ее распространенность достигает 20%. Она может развиваться у пациентов с СД даже при отсутствии АГ, ИБС или порока клапанов сердца. Факторами риска развития СН при СД являются длительно существующий сахарный диабет, недостаточный гликемический контроль, неконтролируемая гипотензия, гиперлипидемия, повышенный ИМТ, микроальбуминурия, дисфункция почек, ИБС и ЗПА.

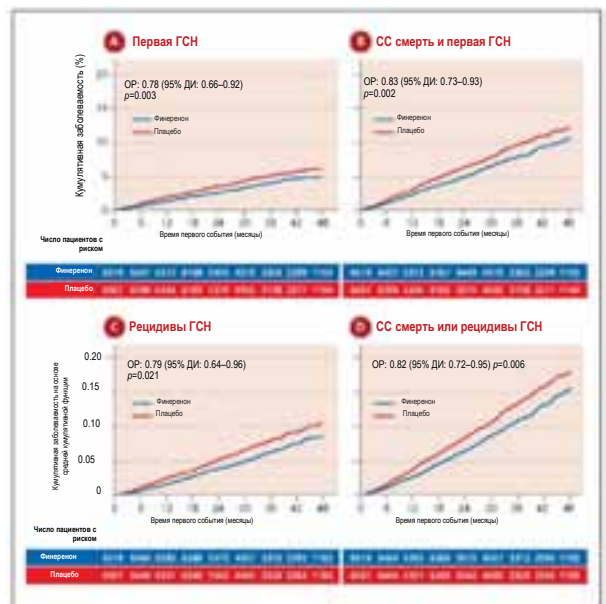
Далее докладчик рассказывает о стратегиях профилактики СН при СД. Исследования выявили благоприятное влияние на сердечнососудистые и почечные показатели при применении ингибиторов SGLT2 у пациентов с СД. Также отмечено благоприятное влияние этих препаратов на показатели госпитализации по причине СН. Скрининг осуществляется с помощью эхокардиографии и оценки уровня натрийуретических пептидов. Эхокардиография позволяет выявить признаки дезадаптивного ремоделирования левого желудочка. Оценка уровней натрийуретических пептидов помогает более точно спрогнозировать риск развития СН у пациентов с СД.

Далее др. Моура рассказала об исследовании PONTIAC, в котором основное внимание уделялось NT-proBNP-ориентированной профилактике сердечных событий среди пациентов с СД без сердечной патологии в анамнезе. Быстрое повышение доз антагонистов PАС и бета-блокаторов до максимально переносимых доз является эффективной и безопасной стратегией с точки зрения первичной профилактики кардиальных событий. При каждом увеличении ИМТ на 1 кг/м<sup>2</sup> риск развития СН увеличивается на 5-7%. Отмечалось снижение совокупного показателя риска развития СН у лиц, получавших лечение в виде коррекции образа жизни или путем операции шунтирования желудка (рис. 1).



**Рисунок 1: Отмечалось снижение совокупного показателя риска развития СН у лиц, получавших лечение в виде коррекции образа жизни или путем операции шунтирования желудка.**

По имеющимся данным, семаглутид и тирзепатид оказали положительный эффект в профилактике СН у пациентов с ожирением. Далее докладчик рассказывает о профилактике СН при ХБП. Как показало исследование DAPA-CKD, дапаглифлозин сыграл важную роль в снижении СС смертности и в снижении частоты госпитализаций по причине СН. Результаты другого мета-анализа также продемонстрировали положительную роль ингибиторов SGLT2 в снижении риска развития СН у пациентов с СД2 и ХБП. Результаты программы FIDELITY показывают, что лечение финереноном у пациентов с ХБП и СД2 может существенно улучшить отдаленную выживаемость и исходы заболевания, а также снизить бремя, связанное с СН (рис. 2).



**Рисунок 2: Финеренон при ХБП и СД2.**

Подводя итог, др. Моура выделяет стратегии профилактики СН при СД, ожирении, ХБП без СД и при ХБП на фоне СД.

# Сравнение АРНИ и блокаторов РАС у пациентов с СНФВ в условиях реальной практики

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Бёнсу Ю

Отделение кардиологии

Христианская больница Вонджу Северанс, Университет Ёнсей  
Южная Корея

Др. Бёнсу Ю начинает презентацию с представления данных из РКИ PARADIGM-HF. Данные, полученные в условиях реальной клинической практики, имеют как преимущества, так и недостатки по сравнению с данными из РКИ. В условиях РКИ приверженность медикаментозной терапии может отличаться от таковой в условиях реальной клинической практики по целому ряду причин, которые могут включать следующие: стоимость лекарств, проблемы, связанные с безопасностью, полипрагмазия, высокая доля пожилых пациентов и клиническая инертность, что в совокупности приводит к низкой приверженности в реальной практике.

В текущем исследовании PARADE-HF выполнялось сравнение 1-годовой смертности и показателя частоты госпитализаций при терапии АРНИ и при терапии общепринятыми блокаторами РАС у пациентов с СНФВ, внесенных в общенациональную базу данных реальной клинической практики. Целью исследования было доказать, что высокая приверженность терапии препаратами АРНИ может иметь дополнительную ценность с позиции улучшения результатов лечения СН по сравнению с терапией общепринятыми препаратами-блокаторами РАС в условиях реальной практики.

Докладчик далее отмечает, что Национальная база данных медицинского страхования Кореи охватывает 97% населения страны. В качестве первичной конечной точки использовался комбинированный показатель, включающий в себя смертность от всех причин или госпитализацию за 1 год по любой причине.

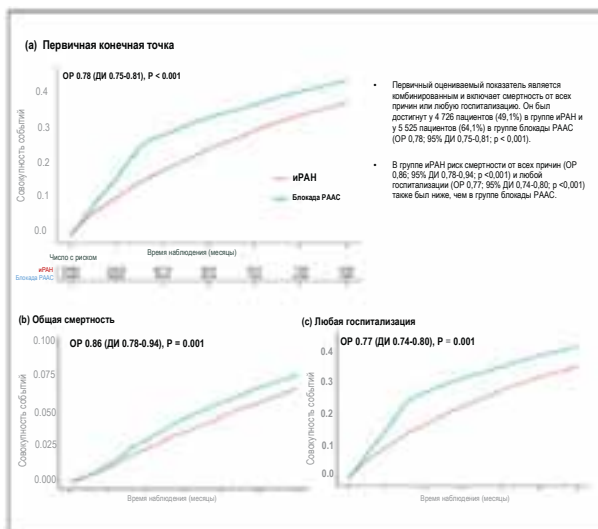


Рисунок 1: Результаты оценки первичной конечной точки

Вторичные конечные точки были представлены показателями смертности от всех причин и общая частота госпитализаций в течение 1 года. На рисунке 1 показаны результаты оценки первичной конечной точки, смертности от всех причин и случаев госпитализации. Результаты показали, что влияние АРНИ на первичную конечную точку соответствовало эффекту препаратов-блокаторов РАС в большинстве подгрупп. В группе с долей охваченных дней (ДОД)  $\geq 80\%$  риск достижения первичной конечной точки был значительно ниже в группе АРНИ, чем в группе блокаторов РАС, тогда как в группе с ДОД  $< 80\%$  снижение риска не наблюдалось. Кроме того, снижение риска смертности от всех причин или госпитализаций по любой причине в группе АРНИ в группе ДОД  $\geq 80\%$  было более значимым, чем в группе ДОД  $< 80\%$ . Схематическое резюме и заключение представлены на рисунке 2.

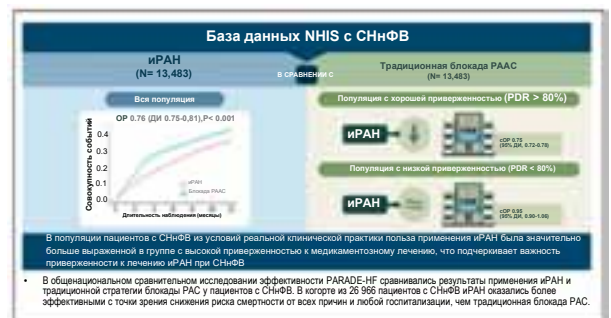


Рисунок 2: Резюме и заключение.

В заключение др. Ю сообщает, что в PARADE-HF – общенациональном сравнительном исследовании эффективности, сравнивались результаты терапии препаратами АРНИ и стандартными блокаторами РАС у пациентов с СНФВ. В этой когорте из 26 966 пациентов с СНФВ терапия АРНИ оказалась более эффективной в снижении риска смертности от всех причин или госпитализаций по любой причине. Недостатком исследования являлось то, что оно являлось наблюдательным, где могли присутствовать остаточные искажающие факторы. Исследование ограничивалось лишь оценкой смертности от всех причин и госпитализаций по любой причине. Показатель ДОД характеризует лишь назначение препарата, а не фактический его прием. Это исследование ограничено лишь данными, доступными из базы данных NHIS.

# Инфузия ацил-грелина увеличивает уровень циркулирующего гормона роста у пациентов с сердечной недостаточностью и низкой фракцией выброса – исследование грелина в Каролинской университетской больнице

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

**Камилла Хаге**

Каролинская университетская больница  
Стокгольм, Швеция

В начале презентации Др. Камилла Хаге кратко описывает грелин и гормон роста. Грелин — анаболический пептидный гормон, секретируемый желудком и другими тканями в ответ на голодание и потерю веса. Он является стимулятором аппетита центрального действия, связывается с рецепторами-стимуляторами секреции гормона роста и высвобождает ГР. В клиническом исследовании Karolinska Acyl Ghrelin приняли участие 30 пациентов с хронической сердечной недостаточностью, ФВЛЖ ≤40% и СН III-IV класса по NYHA. Целью исследования было оценить влияние ацилгрелина в сравнении с плацебо на высвобождение ГР, а также оценить фармакодинамику влияния лечения грелином на реакцию ГР при СНнФВ.

Далее др. рассказала о методах исследования и протоколе исследования (рис. 1). Результаты показали, что во время инфузии ацилгрелина уровень ГР повышался (рис. 2). На Рисунке 3 объясняются взаимосвязи с ответами «ГР-высокий» и «ГР-низкий».

В заключение др. Хаге сообщает, что у пациентов с СНнФВ 2-часовая инфузия ацилгрелина увеличивает СВ на 28%. ГР реагирует на ацилгрелин. Высокий ответ ассоциируется с дилатационной этиологией СН, увеличением маркеров тяжести СН, низким индексом массы тела и отсутствием сахарного диабета. Ответ на ацилгрелин со стороны ГР может различаться в зависимости от метаболического фенотипа и этиологии СН. Ацилгрелин увеличивает сердечный выброс за счет механизма увеличения чувствительности к  $Ca^{2+}$ . Ацилгрелин вызывает соответствующий ответ со стороны ГР.

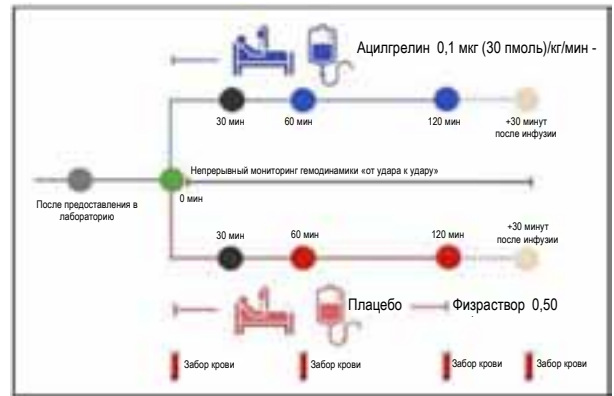


Рисунок 1: Дизайн исследования.

	Отношение шансов	Нижний предел 95% ДИ для ОШ	Верхний предел 95% ДИ для ОШ	P > Хи-квадрат
Ишемическая этиология СН	0,055553	0,00391	0,785332	0,0328
Сахарный диабет	0,24	0,027221	2,11601	0,1638
Окружность талии (см)	0,690315	0,494048	1,027502	0,0678
Сердечный выброс (л/мин)	0,743059	0,281148	1,963864	0,5462
ИМТ (кг/м²)	0,786686	0,520251	1,190097	0,2562
НОМА-IR	0,817634	0,560317	1,193121	0,2864
Возраст (лет)	0,929157	0,823017	1,038974	0,1025
Ударный объем (мл)	0,97518	0,91907	1,034716	0,4058
Среднее артериальное давление	0,978812	0,901312	1,062970	0,6109
ФВЛЖ (%)	0,994321	0,881125	1,120359	0,9264
Частота сердечных сокращений (уд/мин)	1,131254	0,981603	1,303853	0,0887
Деформация ЛЖ (%)	1,281374	0,953188	1,689207	0,1043
E/e'	1,273833	0,986395	1,645026	0,0636
NT-proBNP (log ng/l)	1,539917	0,546745	4,450594	0,4058
r-SF6 (log мл/мин/1,73 м²)	2,330306	0,050725	64,64532	0,5443
Дилатационная кардиомиопатия как этиология СН	17,49731	1,22317	250,2971	0,0350

Низкий ответ на ГР (<5 медиана AUCGH) ← → Высокий ответ на ГР (>медиана AUC)  
Отношение шансов (логарифмическая шкала)

Рисунок 3: Взаимосвязи с высоким и низким ответом со стороны ГР.

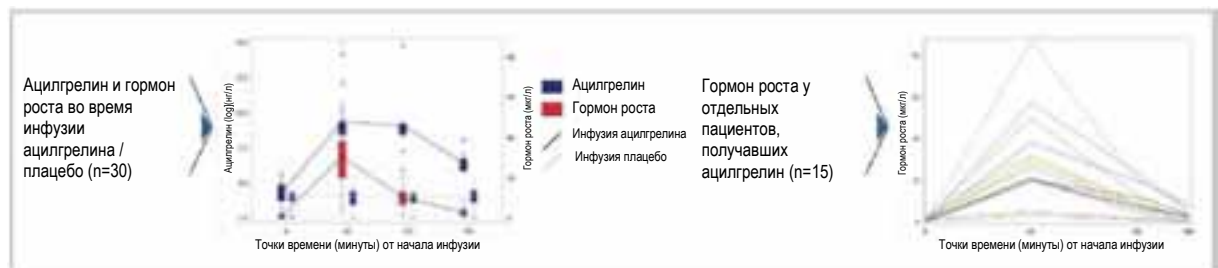


Рисунок 2: Повышение уровня гормона роста при инфузии ацилгрелина.

# Множественные физиологические датчики при сердечной недостаточности: MANAGE-HF и другие

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Каролин СП Лам

Старший консультант-кардиолог  
Национальный кардиологический центр  
Сингапур

Др. Каролин СП Лам начинает доклад с рассказа о соотношении гемодинамических и клинических параметров при СН. Мультисенсорный алгоритм HeartLogic объединяет показатели с 5 датчиков, обеспечивая комплексное представление о течении СН. В приборы СРТ-ИКД и ИКД интегрированы алгоритм HeartLogic, индекс Вомма и сигналы тревоги. Индекс объединяет два компонента, получаемых от каждого датчика: оценку риска ухудшения СН и изменения по сравнению с исходным уровнем у конкретного пациента. Оповещения и динамика показателей датчиков передаются на центральное устройство и доступны врачам через систему LATITUDE.

Исследование multiSENSE — это международное многоцентровое нерандомизированное клиническое исследование, целью которого была разработка и проспективная оценка мультисенсорного индекса и тревог для раннего выявления ухудшения СН. Был определен номинальный индекс, равный числу 16, который обеспечивал заблаговременное оповещение до наступления события в среднем за 34 дня. Частота событий, связанных с СН, была в 10 раз выше при наличии тревог и, чем при отсутствии тревоги. При анализе демографических данных пациента, сопутствующих заболеваний и исходных клинических показателей статус тревоги HeartLogic выступил в качестве сильного независимого стратификатора риска. В исследовании MANAGE-HF очень низкий уровень СНЯ свидетельствует о том, что смена лекарственных препаратов по

сигналу тревоги не привела к чрезмерно агрессивной практике лечения СН.

Далее др. Лам отмечает, что ранняя активизация лечения СН ассоциировалась с более быстрым восстановлением индекса HeartLogic по сравнению с пациентами, у которых после тревоги лечение не менялось. Отмечена тенденция к снижению числа событий, связанных с СН, при более последовательном использовании терапии СН в ответ на предупреждения, поступающие от системы HeartLogic. Результаты свидетельствуют о 67%-ном снижении числа госпитализаций по поводу СН при применении системы HeartLogic.

В завершение своего выступления др. Лам отметила, что система HeartLogic была интегрирована в систему безопасности клинической помощи, а ранняя интенсификация терапии ассоциировалась с более быстрым восстановлением индекса HeartLogic по сравнению с пациентами, не менявшими лечение после получения информации о индексе. Использование системы HeartLogic было сопряжено с более низким уровнем натрийуретического пептида и меньшей частотой госпитализаций по причине СН. В целом применение системы HeartLogic ассоциировалось с уменьшением числа госпитализаций по поводу СН, уменьшением продолжительности пребывания в стационаре и уменьшением расходов, связанных с госпитализацией.

Показатели датчиков	Клиническая значимость
<b>Сердечные тоны</b> 1-й тон 3-й тон	Связан с сокращением желудочков Связан с ранним диастолическим наполнением
<b>Торакальный импеданс</b>	Связан с накоплением жидкости и отеком легких
<b>Дыхание</b> Частота дыхания Индекс быстрого поверхностного дыхания	Частое поверхностное дыхание, сопряжено с одышкой
<b>Частота сердечных сокращений</b>	Показатель состояния сердца
<b>Активность</b>	Общее состояние пациента и усталость

# Устройства при сердечной недостаточности: новое в данной области – Дефибрилляторы

Докладчик

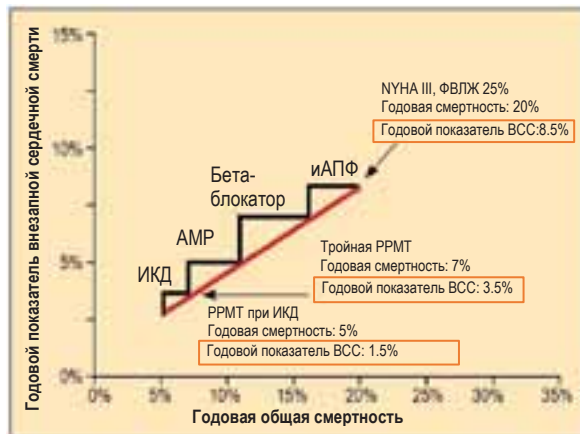
Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Сесилия Линде

Каролинский институт и Каролинская университетская больница Стокгольм, Швеция

Роль имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) у пациентов с сердечной недостаточностью, особенно в рамках первичной профилактики, все чаще ставится под сомнение, поскольку результаты последних исследований показывают, что у многих пациентов ИКД не срабатывает. Поэтому в данном докладе д-р. Сесилия Линде рассмотрела доказательства роли ИКД у пациентов с сердечной недостаточностью.

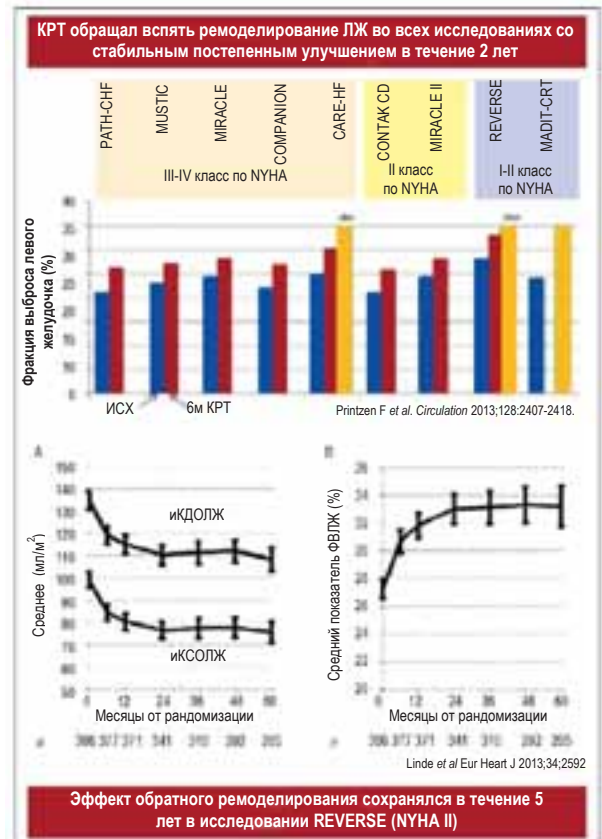
Д-р. Линде отметила, что имплантация ИКД пациентам с тяжелой сердечной недостаточностью может принести пользу в плане снижения частоты внезапной сердечной смерти, и с начала 2000-х годов эти устройства рекомендованы для лечения сердечной недостаточности. Однако в последние десятилетия частота внезапной сердечной смерти снижается. Таким образом, ИКД могут дать лишь ограниченное преимущество в эпоху адекватной медикаментозной терапии, определяемой руководствами (терапия GDMT) (рис. 1). Более того, новые препараты, рекомендуемые руководствами, такие как АРНИ и ингибиторы SGLT2, также снижают риск развития ВСС за счет ремоделирования сердца; при их широком применении первичная профилактическая роль ИКД может снизиться в еще большей степени.



**Рисунок 1: Незначительная польза в отношении показателей смертности и внезапной сердечной смерти от приборов ИКД в эпоху медикаментозной терапии, определяемой руководствами (GDMT).**

Далее д-р. Линде подчеркнула, что, согласно результатам исследований, устройства, модифицирующие течение заболевания, включая устройства, влияющие на сократимость сердца (УСС), и устройства кардиоресинхронизирующей терапии (КРТ, CRT), также способствуют обратному ремоделированию левого желудочка (рис. 2).

Однако, по ее мнению, существует неудовлетворенная потребность в более быстром внедрении КРТ (CRT) и GDMT для оптимизации результатов лечения у пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью.



**Рисунок 2: Устойчивое ремоделирование сердца при имплантации устройств КРТ у пациентов с сердечной недостаточностью.**

Д-р. Линде пришла к выводу, что препараты для лечения сердечной недостаточности и ИКД действуют синергично, снижая смертность и частоту внезапной сердечной смерти в популяции пациентов с сердечной недостаточностью. Однако необходимость в применении ИКД для первичной профилактики может снизиться в эпоху современных средств терапии сердечной недостаточности и устройств, модифицирующих течение заболевания, таких как КРТ (CRT) и УСС (cardiac contractility modulation, CCM). Тем не менее, недостаточное активное применение ИКД и КРТ остается широко распространенной проблемой.

# Новые мишени для терапии: метаболизм миокарда

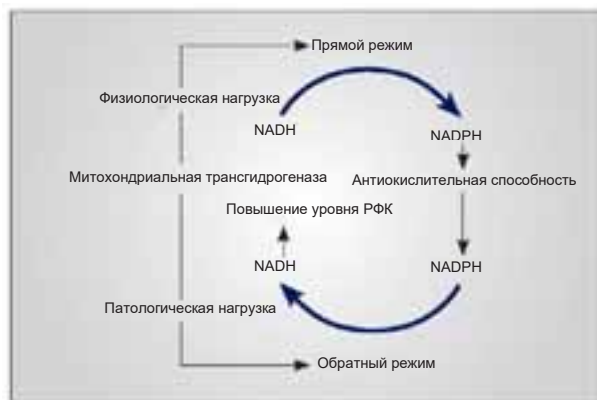
Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Кристоф Маак

Университетская клиника Вюрцбурга  
Вюрцбург, Германия

Несмотря на то, что митохондрии являются основным источником клеточной АТФ, они также могут выступать в качестве существенного источника активных форм кислорода (АФК, ROS). В миокарде АФК нарушают взаимосвязь между возбуждением и сокращением, вызывают аритмии, активируют прогипертрофические сигнальные пути, вызывают апоптотическую и/или некротическую гибель клеток. Докладчик осветил роль митохондриальной никотинамид нуклеотид трансгидрогеназы (Nnt) в развитии сердечной недостаточности (СН) (рис. 1). В физиологических условиях Nnt восстанавливает NADH до NADPH. В то же время при патологии, например при СН, обратное действие митохондриальной трансгидрогеназы приводит к окислительному стрессу. Исходя из этого, прицельное воздействие на Nnt-опосредованные АФК при СН, вызванной перегрузкой давлением, может иметь терапевтический потенциал у таких пациентов.



**Рисунок 1: Обратное действие митохондриальной трансгидрогеназы приводит к окислительному стрессу в условиях СН.**

Изучая роль ожирения в развитии СНсФВ, др. Маак привел данные исследований на мышинных моделях, согласно которым одновременный метаболический и гипертонический стресс, вызванный сочетанием диеты с высоким содержанием жиров (ВСЖ, HFD) и ингибированием конститутивной синтазы оксида азота (NO), позволяет смоделировать и повторить многочисленные системные и сердечно-сосудистые нарушения, имеющие место при СНсФВ у человека. Таким образом, фармакологическое или генетическое подавление iNOS может способствовать улучшению фенотипа СНсФВ. Также было предположено, что генетическая утрата активности Nnt оказывает защитный эффект в отношении кардиометаболической СНсФВ.

Около 60% случаев гипертрофической кардиомиопатии (ГКМ) имеют генетическую основу - мутации в генах белков саркомера сердца, при этом другие генетические нарушения служат причиной лишь в 5-10% случаев. Как правило, пациенты с мутацией саркомерного белка обращаются к врачу раньше и чаще сообщают об отягощенном семейном анамнезе по ГКМП и внезапной сердечной смерти (ВСС), чем пациенты без такой мутации. В связи с этим докладчик обсудил роль наследственных хромосомных аномалий и генетических синдромов, ассоциированных с ВСС. В исследовании, где выполнялась эхокардиография 203135 пациентам, и где врач оценивал фракцию выброса левого желудочка (ФВЛЖ), наблюдалась сходная U-образная кривая выживаемости для всех возрастных групп и обоих полов с минимальными значениями при 60%-65%. Пациенты с ФВЛЖ  $\geq 70\%$  имели такую же смертность, как и пациенты с ФВЛЖ 35%-40%, что нельзя быть полностью объяснить различиями в частоте сердечных сокращений, артериальном давлении, объеме левого желудочка, толщине стенок, митральной регургитации, анемии или гипертиреозе.

Др. Маак рассказал об эффекте Анрепа, называемом также гомеометрической ауторегуляцией, который подразумевает регуляцию сократимости левого желудочка (ЛЖ) в зависимости от увеличения постнагрузки при постоянной преднагрузке и частоте сердечных сокращений (ЧСС), и который предположительно опосредован внутренними инотропными возможностями сердца. Reil J-C et al. сообщили, что активность  $Ca^{2+}$ /кальмодулин-зависимой протеинкиназы II (CaMKII) участвует в регуляции эффекта Анрепа и связана со стимуляцией окислительного стресса, что, предположительно, запускает каскад окисления CaMKII с последующим фосфорилированием миофиламентов и белков, взаимодействующих с  $Ca^{2+}$ . Эти механизмы улучшают инотропию ЛЖ и сохраняют ударный объем в течение нескольких секунд. В завершение сессии докладчик рассказал о различных этиологиях СН, которые сходятся в общем механоэнергетическом итоге.



# Как собрать все части головоломки воедино

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Дамьен Логарт

Больница Ларибуазье, Парижская служба помощи населению  
Университет Париж-Сите  
Франция

Европейское общество кардиологов (ESC) классифицирует кардиомиопатии в зависимости от морфологических и функциональных изменений, а также в зависимости от характера наследования, выделяя семейные или генетические формы и несемейные или негенетические формы кардиомиопатий (КМП). Классификация включает также гипертрофическую КМП (ГКМП), гипокинетическую недилатационную КМП, дилатационную КМП, рестриктивную КМ, аритмогенную правожелудочковую КМП и неклассифицируемую категорию КМП.

На основе анализа конкретных клинических случаев докладчик подробно описал всю сложность спектра патологий КМП (рис. 1) и представил алгоритм позволяющий решить эту «головоломку» КМП (рис. 2). Помимо прицельного сбора личного и семейного анамнеза и физикального обследования, оценка пациента с ГКМ требует проведения неинвазивных исследований для определения гемодинамических и клинических подгрупп, а также для выявления носителей генов. МРТ сердца является важнейшей частью в решении этой задачи.

Доктор Логарт отметил, что все более широкое внедрение имплантируемых кардиовертеров/дефибрилляторов в практику лечения пациентов с ГКМП за последние 18 лет позволило предотвратить внезапную сердечную смерть (ВСС) и увеличить продолжительность жизни пациентов с достижением хорошего качества жизни и психологического благополучия у большинства, практически исключая последующие осложнения и смертность. Дифференциация фенокопий ГКМП, таких как амилоидоз и болезнь Фабри, имеет решающее значение в диагностике ГКМ.



Рисунок 1: Пазл КМП



Рисунок 2: Алгоритм обследования пациентов с гипертрофической кардиомиопатией или подозрением на нее



Рисунок 3: MINOCA - загадочное явление

В заключение докладчик представил еще одну загадку – инфаркт миокарда при отсутствии obstructивных поражений коронарных артерий (MINOCA) (рис. 3) и подчеркнул, что клиницистам необходимо помнить о фенотипах ГКМП.

# Фармакологическое ведение пациентов с усугубляющейся сердечной недостаточностью

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Даниэла Томасони

Гражданская больница Брешии  
Брешия, Италия

В начале доклада доктор Даниэла Томасони дает определение термину «ухудшение СН» в зависимости от ухудшения клинических признаков и симптомов, выраженности застойных явлений и снижения переносимости физических нагрузок. Вначале докладчик обсуждает методы лечения застойных явлений (рис. 1). Согласно результатам исследования SCLOROTIC, при оказании помощи в стационаре рекомендуется переходить на внутривенные петлевые диуретики, добавить к схеме ацетазоламид, начать прием ингибитора SGLT2, сочетать петлевые и тиазидные диуретики.



Рисунок 1: Лечение застойных явлений.

В одном из клинических исследований было показано, что торсемид в сравнении с фуросемидом не приводит к достоверному изменению показателей смертности от всех причин; однако интерпретация этих результатов ограничена показателями частоты выхода участников из-под наблюдения, переходом участников в другие группы и несоблюдением назначенной терапии. При амбулаторном лечении необходимо начать прием петлевого диуретика, повысить общую суточную дозу петлевого диуретика до уровня выше прежней суточной дозы, и на короткое время добавить диуретик с другим механизмом действия.

Далее доктор Томасони рассказывает о лечении гипоперфузии (рис. 2) и методах ее профилактики (рис. 3). Интенсивная стратегия терапии, включающая быстрое повышение доз препаратов, рекомендуемых руководствами, с интенсификацией наблюдения в случае госпитализации пациента по причине СН, ассоциировалась с достижением более высоких доз препаратов, рекомендуемых руководствами. Сакубитрил/валсартан обеспечивал большее снижение уровня NT-proBNP, оптимизацию иерархического комбинированного конечного показателя, а также увеличение частоты симптоматической гипотензии, но при этом снижение частоты ухудшения функции почек. Ингибиторы SGLT2 используются в качестве начальных средств терапии первого ряда у пациентов с СНнФВ.



Рисунок 2: Лечение гипоперфузии.

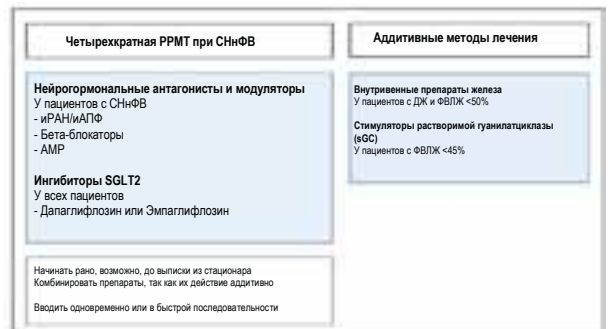


Рисунок 3: Профилактика последующих обострений.

В заключение докладчик упоминает, что препарат карбоксималтозы железа следует назначать при наличии дефицита железа у пациента при выписке из стационара после госпитализации по причине острой СН. Исследования также показали пользу верицигуата у пациентов с ухудшением течения СНнФВ. Подводя итог, можно сказать, что лечение может проводиться в стационаре, отделении неотложной помощи или амбулаторно. С целью профилактики лечение необходимо начинать как можно раньше, возможно, до выписки пациента, при этом следует комбинировать препараты для получения аддитивного эффекта, назначать препараты одновременно или в быстрой последовательности.

# Понимание роли искусственного интеллекта в лечении сердечной недостаточности: машинное обучение в лечении сердечной недостаточности

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Дипак Котеха

Профессор кардиологии  
Бирмингемский университет  
Бирмингем, Великобритания

Доктор Дипак Котеха начал доклад с рассказа о подходах к машинному обучению, включая контролируемое обучение, обучение с подкреплением и неконтролируемое обучение. ИИ в сфере здравоохранения способствует улучшению обучения и увеличению вовлеченности, улучшению качества ухода за пациентами, повышению прозрачности и более эффективному применению ИИ.

### Применение машинного обучения при СН

- Диагностика СН по клиническим параметрам
- Кардиовизуализация
- Классификация СН
- Выявление лиц с риском СН
- Выявление лиц с СН с риском неблагоприятных исходов
- Подбор терапии

Затем докладчик рассказывает о калифорнийской системе Sutter PAMF, используемой для диагностики СН (рис. 1). Для прогнозирования обострений СН используются UK Biobank, cardA/c-ECG (рис. 2) и LINK-HF. Среднее длительность периода времени между получением оповещения от системы и повторной госпитализацией пациента составляет 6,5 - 8,5 дня. В регистре SwedeHF для прогнозирования используется неконтролируемое машинное обучение с 1-летним наблюдением и контролем показателей возраста, уровня креатинина, гемоглобина, веса, частоты сердечных сокращений, систолического АД, среднего артериального давления и дохода пациента. Также прогнозирование исходов СН осуществляется с помощью корейской программы Korean Acute HF, в которой отслеживается 3-летняя смертность.

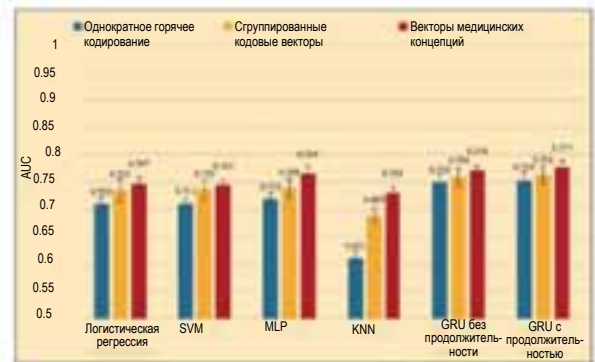


Рисунок 1: Программа Sutter PAMF California.

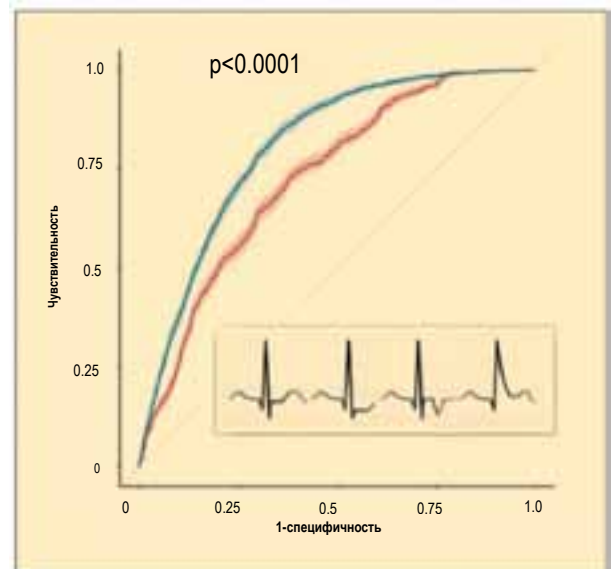


Рисунок 2: Программа CardA/c - ECG.

В заключение доктор Котеха рассказал о программе COMPANION, позволяющей прогнозировать ответ на терапию. Здесь представлена новая алгоритмическая классификация, отличающаяся от обычного клинического подхода, где используется морфология блокады ветвей пучка Гиса и длительность интервала QRS. Это дает возможность обоснования отбора пациентов на CRT с учетом вероятной пользы от такой терапии. Card A/c/BB-meta-HF работает на основе нейросетевых автокодировщиков и неуправляемой кластеризации. Все эти инструменты уже находятся на пороге внедрения в клинику.

# Новые мишени для лечения: Иммунные механизмы

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Софи Ван Линтхаут

Берлинский институт здоровья, Центр регенеративных методов лечения  
Берлин, Германия

Докладчик начал свое выступление с рассмотрения механизма иммунной клеточной инфильтрации после инфаркта миокарда. В исследованиях было показано, что при ишемической сердечной недостаточности (СН) имеют место глубокие изменения в сети мононуклеарных фагоцитов. Профили иммунных клеток сопровождаются повышенными уровнями циркулирующих IFN- $\gamma$ , MCP-1 и IL-6. Во-вторых, при СН происходит выраженное ремоделирование селезенки, что говорит о непрекращающемся усиленном процессинге антигенов. Предполагается, что селезенка также играет облигатную роль в прогрессировании ремоделирования сердца и в воспалении при хронической СН.

В исследовании «Canakinumab Antiinflammatory Thrombosis Outcome Study» (CANTOS) сообщалось, что препарат Canakinumab на основе моноклональных антител, направленных против интерлейкина-1 $\beta$ , способен значительно снизить частоту повторных сердечно-сосудистых событий по сравнению с плацебо, независимо от гиполипидемического действия. Однако достоверной разницы в смертности от всех причин не наблюдалось. Предполагается, что колхицин улучшает функцию левого желудочка (ЛЖ) при миокардите, вызванном вирусом Коксаки 3 (CVB3), за счет модуляции активности сердечной и селезеночной инфламмосомы, содержащей рецептор, подобный домену связывания нуклеотида и олигомеризации с пириновым доменом 3 (NLRP3), без усугубления вирусной нагрузки CVB3. Далее доктор Ван Линтхаут рассказал о стимуляции лимфатической системы сердца для купирования воспаления после инфаркта миокарда (МИ).



Рисунок 1: Активация иммунных клеток и фибробластов при СН.

Для восстановления сердца после инфаркта миокарда (МИ) необходимо очистить его ткани от отмирающих клеток путем эффероцитоза. Было установлено, что фактор роста эндотелия сосудов С (VEGFC) за счет эффероцитоза играет защитную роль в процессе острого сердечного лимфангиогенеза после МИ, способствуя уменьшению повреждения и воспаления тканей сердца. Эти эффероциты обеспечивают потребности процесса окисления жирных кислот, поляризуя макрофаги в процессе репарации тканей.

Докладчик подчеркнул, что метаболическое перепрограммирование координирует и управляет иммунологическим статусом CD4+T-клеток и устраняет сердечную дисфункцию, как это было показано на мышиных моделях. Кишечник, который является крупнейшим иммунологическим органом, также играет решающую роль в коррективке метаболизма и ускорении развития сердечно-сосудистых заболеваний. Доктор Ван Линтхаут рассказал о том, как в рамках новой парадигмы сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ) в диагностические алгоритмы предлагается включать такие параметры как сопутствующие заболевания, плазменные маркеры воспаления или сосудистые гиперемические реакции, а также о том, что данная парадигма подразумевает восстановление активности PKG в миокарде. Патогенез СН частично опосредован активацией иммунных клеток и фибробластов (рис. 1) посредством механочувствительных путей.

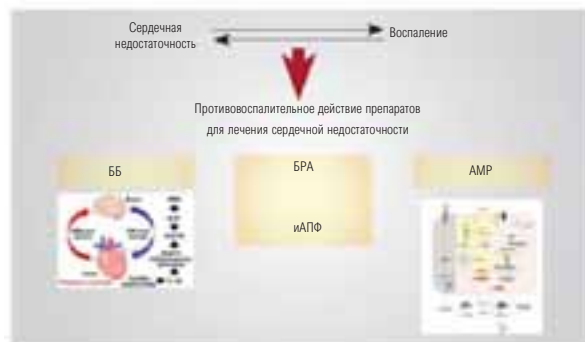


Рисунок 2: Иммуномодулирующие эффекты препаратов для лечения СН.

Доклад завершился краткими тезисами об иммуномодулирующих эффектах препаратов для лечения СН (рис. 2), о влиянии онкологии на иммуномодулирующую терапию СН и о необходимости индивидуального подхода к лечению пациентов.

# Исследование DAPA MODA: Дапаглифлозин и ремоделирование сердца при хронической сердечной недостаточности

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Доминго Паскуаль Фигаль

Университетская клиническая больница Virgen de la Arrixaca  
Мурсия, Испания

В начале доклада доктор Доминго Паскуаль Фигаль сообщил, что дапаглифлозин улучшает прогноз у пациентов с СН во всем спектре значений ФВЛЖ, предотвращая декомпенсацию СН и СС смертность. Левое предсердие играет важнейшую роль в работе сердца. Учитывая доказанную роль левого предсердия в прогрессировании СН, не зависящую от величины ФВЛЖ, положительные эффекты ингибиторов SGLT2 во всем спектре значений ФВЛЖ, а также отсутствие конкретных данных о влиянии ингибиторов SGLT2 на обратимость ремоделирования предсердий в качестве терапевтической мишени, авторы поставили целью исследования изучить влияние дапаглифлозина на обратимость ремоделирования сердца, в частности ЛП, в выборке пациентов с диагностированной хронической СН и с разной величиной ФВЛЖ. DAPA MODA представляло собой многоцентровое, одностороннее, открытое проспективное интервенционное исследование длительностью 6 месяцев. Первичной конечной точкой в исследовании было изменение максимального индекса объема ЛП (LAVI, объема ЛП, индексированного к ИМТ), от исходного этапа к 180 дню. Вторичные конечные точки включали изменение параметров ЛП и ЛЖ, соответствующих гематологических биомаркеров и КЖ.

Далее доктор Фигаль рассказал о структуре выборки пациентов, участвовавших в исследовании, о характеристиках выборки и исходных показателях, зарегистрированных в исследовании. Результаты продемонстрировали снижение показателя LAVI (рис. 1), улучшение всех параметров ремоделирования ЛЖ, снижение уровня NT-proBNP (рис. 2) и улучшение КЖ.

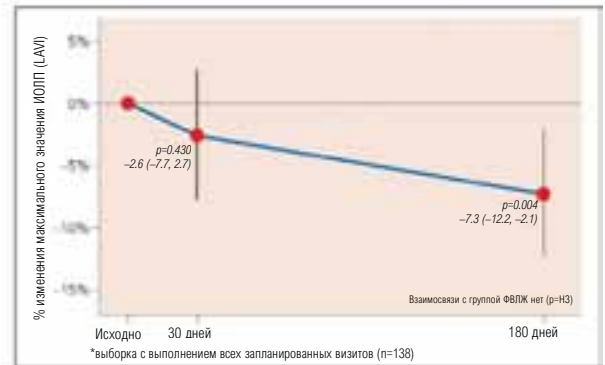


Рисунок 1: Снижение показателя LAVI.

В заключение докладчик отметил, что начало терапии дапаглифлозина у пациентов со стабильной ХБП сопровождается уменьшением показателя LAVI, массы ЛЖ и концентрации натрийуретических пептидов на протяжении 6 месяцев. Полученные результаты подтверждают концепцию о роли ЛА как части глобального неблагоприятного ремоделирования сердца при СН, независимо от ФВЛЖ, и позволяют предположить, что дапаглифлозин способен обратить вспять ремоделирование сердца в рамках оказываемого им положительного эффекта у пациентов с СН.

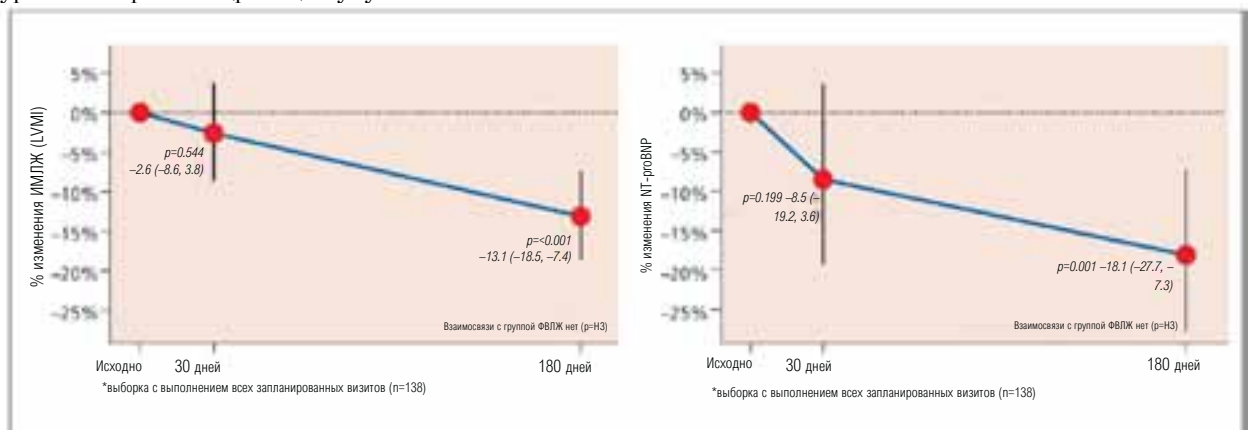


Рисунок 2: LVMi и NT-proBNP.

# Коронарные и клапанные вмешательства при сердечной недостаточности: когда и у кого

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Эмануэле Барбато

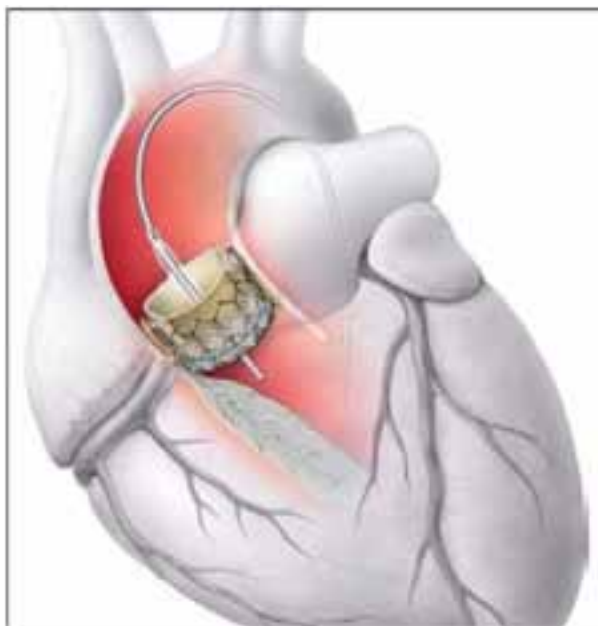
Президент ЕАРСИ

Римский университет Сапиенца

Италия

Транскатетерные коронарные и клапанные вмешательства с целью восстановления сердечной гемодинамики, уменьшения симптомов сердечной недостаточности и снижения риска смертности могут быть показаны как при острой, так и при хронической сердечной недостаточности. Для достижения максимального успеха коронарных и клапанных вмешательств у пациентов с сердечной недостаточностью критически важен точный отбор пациентов. Поэтому в своем докладе доктор Эмануэле Барбато резюмировал передовой опыт отбора пациентов с сердечной недостаточностью для проведения коронарных и клапанных вмешательств. Свое выступление касательно отбора пациентов для интервенционных вмешательств докладчик разделил на две части в соответствии с клиническими ситуациями: острая сердечная недостаточность и хроническая сердечная недостаточность.

В рамках вопроса об отборе пациентов для проведения интервенционных вмешательств при острой сердечной недостаточности, доктор Барбато отметил, что у пациентов, госпитализированных с острой сердечной недостаточностью с дисфункцией левого желудочка, обусловленной инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST, при отсутствии противопоказаний первично необходимо выполнять ЧКВ, поскольку согласно данным исследования EPHEBUS и регистра GRACE первичное выполнение ЧКВ в этих условиях обеспечивает значительное снижение смертности. Тем не менее, ЧКВ в этих клинических условиях по-прежнему выполняются в недостаточной степени. Что касается первичного выполнения транскатетерной пластики митрального клапана по методу “край-в-край” (TEER) и TAVI, докладчик отметил, что в исследованиях, основанных



на регистрах, частота отказов устройств у тяжелобольных пациентов была значительно выше, а данные о положительном влиянии на показатели смертности в таких условиях ограничены. Поэтому такие вмешательства следует рассматривать для гемодинамически стабильных пациентов в качестве плановых процедур для достижения симптоматического эффекта и снижения класса NYHA/риска госпитализации.

Что касается отбора пациентов для интервенционных методов лечения при хронической сердечной недостаточности, доктор Барбато отметил, что в исследовании REVIVED-BCIS у пациентов с ФВ <35% и тяжелой ИБС не наблюдалось преимуществ первичного выполнения ЧКВ по сравнению с оптимальной медикаментозной терапией отношении показателя смертности. В то время как в исследовании STITCH было показано положительное влияние на показатели смертности и другие показатели у пациентов с ФВ <35% и ИБС, которым выполняется АКШ в дополнение к оптимальной медикаментозной терапии. Поэтому АКШ следует рассматривать как стратегию реваскуляризации первого ряда у пациентов, подходящих для хирургического вмешательства; в противном случае, по согласованию с кардиологической бригадой, для достижения положительного эффекта в отношении симптоматики может быть рассмотрен вариант выполнения ЧКВ. На основании анализа имеющихся данных доктор Барбато подчеркнул, что для снижения показателей смертности и облегчения симптоматики процедура TEER рекомендуется пациентам с профилем, сходным с таковым в исследовании COAPT. Несмотря на то, что для снижения смертности и уменьшения симптоматики вмешательство на аортальном клапане (TAVI или SAVR) следует рассматривать для всех пациентов с тяжелым аортальным стенозом с высоким градиентом давления, выбор процедуры должен определяться сердечной командой индивидуально для каждого пациента.

В заключение следует отметить, что при острой и хронической сердечной недостаточности рекомендуемыми стратегиями коронарной реваскуляризации первого ряда являются соответственно первичное выполнение ЧКВ и первичное выполнение АКШ. При острой сердечной недостаточности в качестве возможных процедур у гемодинамически стабильных пациентов могут рассматриваться TEER и TAVI. Пациенты с хронической сердечной недостаточностью, профиль которых соответствует профилю пациентов в исследовании COAPT, или с хронической сердечной недостаточностью и тяжелым аортальным стенозом с высоким градиентом давления, наиболее подходят соответственно для проведения TEER и TAVI. Отбор пациентов на эти вмешательства должен проводиться после консилиума сердечной команды.

# Обострение сердечной недостаточности: Дефицит железа – выявление и лечение

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

**Ева Анита Янковска**

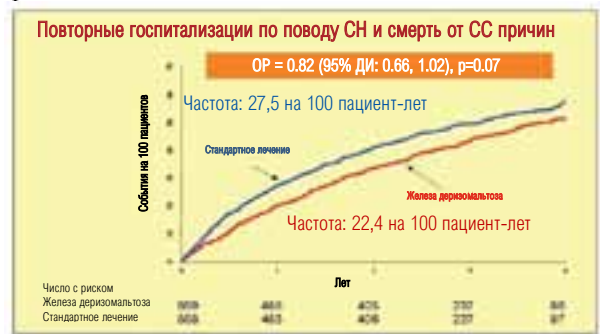
Институт болезней сердца  
Вроцлавский медицинский университет  
Польша

Митохондриальная дисфункция, вызванная дефицитом железа, может быть причиной многих симптомов сердечной недостаточности. Наличие сопутствующих заболеваний, таких как дефицит железа, повышает риск декомпенсации и неблагоприятных исходов у пациентов с сердечной недостаточностью на всех этапах течения данной патологии. Таким образом, помимо оптимизации, предусмотренной рекомендациями медикаментозной и аппаратной терапии, оптимальная терапия сопутствующих заболеваний остается важным лечебным аспектом у всех пациентов с сердечной недостаточностью. У пациентов с обострением сердечной недостаточности крайне важно выявлять и лечить дефицит железа; доктор Ева Янковска в своем выступлении подчеркнула роль выявления и лечения дефицита железа при обострении сердечной недостаточности.

Объясняя обоснованность необходимости выявления и лечения дефицита железа у пациентов с обострением сердечной недостаточности, доктор Янковска подчеркнула, что согласно результатам ряда клинических исследований у таких пациентов, несмотря на оптимизацию медикаментозной/аппаратной терапии, сохраняется остаточный риск. Более того, риск госпитализации с сердечной недостаточностью и сердечно-сосудистой

смерти линейно возрастает по мере увеличения бремени некардиальных сопутствующих заболеваний. Кроме того, сопутствующие заболевания вносят существенный вклад в функциональные нарушения у таких пациентов.

Доктор Янковска подчеркнула, что в многочисленных клинических исследованиях, включая исследование AFFIRM-AHF, было показано, что дефицит железа сопряжен с неблагоприятными исходами при сердечной недостаточности; а применение инъекционных препаратов железа также продемонстрировало значительное улучшение исходов у пациентов с сердечной недостаточностью (рис. 1).

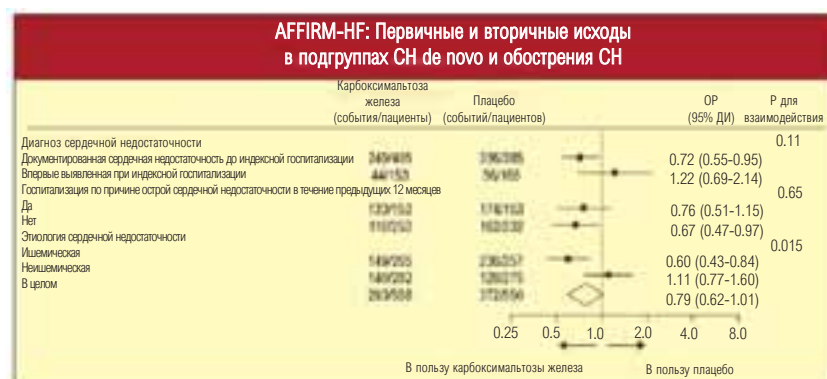


**Рисунок 3: Исследование IRONMAN: основной оцениваемый показатель.**

Кроме того, в отношении доказательств, подтверждающих роль коррекции дефицита железа в условиях ухудшения сердечной недостаточности, доктор Янковска привела результаты исследования AFFIRM-HF (рис. 2) и исследования IRONMAN (рис. 3). В заключение она отметила, что показатели выявления и лечения дефицита железа при сердечной недостаточности по-прежнему остаются низкими.



**Рисунок 1: Взаимосвязь между дефицитом железа и сердечной недостаточностью**



**Рисунок 2: Данные исследования AFFIRM-HF, свидетельствующие о роли терапии препаратами железа у пациентов с обострением сердечной недостаточности.**

# Аппаратное лечение сердечной недостаточности: что нового? - Вегетативная модуляция

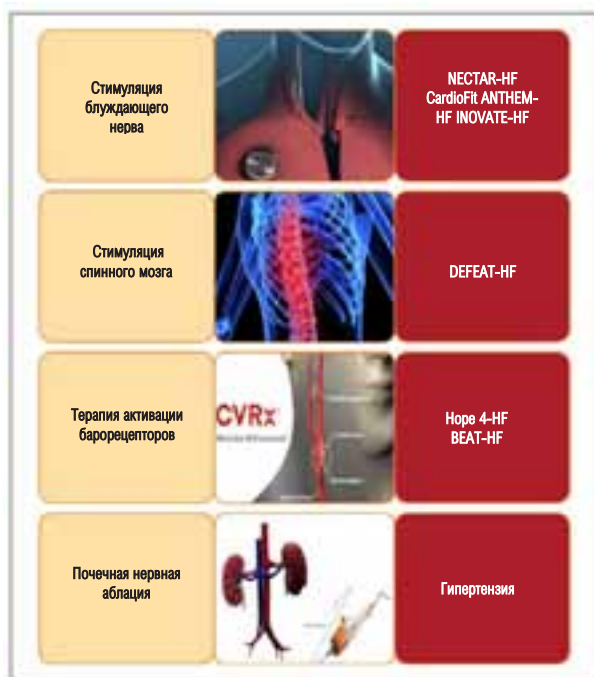
Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

**Фаиз Заннад**

Лотарингский университет  
Нанси, Франция

При сердечной недостаточности увеличение активности симпатической вегетативной нервной системы и снижение активности парасимпатической нервной системы связаны с прогрессированием сердечной недостаточности и ухудшением исходов. Медикаментозная терапия позволяет снизить активность симпатической вегетативной нервной системы, но не позволяет положительно повлиять на активность парасимпатической системы. С другой стороны прицельная аппаратная нейромодуляция может повысить активность парасимпатической системы в условиях сердечной недостаточности. Поэтому в своем докладе доктор Фаиз Заннад рассмотрел различные стратегии направленной нейромодуляции с помощью устройств, которые были изучены в рамках клинических исследований сердечной недостаточности (рис. 1), а также проанализировал результаты этих исследований.



**Рисунок 1. Клинические исследования, в которых оценивали стратегии нейромодуляции при сердечной недостаточности.**

Доктор Заннад подчеркнул, что стратегии стимуляции блуждающего нерва или спинного мозга в клинических исследованиях оказались неэффективными по причине трех основных аспектов: титрование дозы, мониторинг

физиологических реакций и отбор потенциально подходящих пациентов. С другой стороны, исследования со стимуляцией барорецепторов (BEAT-HF и HOPE4HF) позволили четко определить узкие подгруппы подходящих пациентов и продемонстрировать значительный симптоматический эффект такой терапии. В заключение доктор Заннад отметил, что, несмотря на то, что в клинических исследованиях была показана неэффективность стимуляции блуждающего нерва и спинного мозга при сердечной недостаточности со сниженной фракцией выброса, исследования продемонстрировали эффективность и безопасность барорецепторной стимуляции, обеспечивающей к тому же стойкий клинический эффект. Кроме того, в 2019 году FDA одобрило систему Barostim Neo для улучшения симптоматики у пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью, у которых не показано применение других медицинских устройств, такие как CRT (CRT); устройство получило от FDA статус "революционного метода терапии". В руководствах АНА/ACC/HFSA от 2022 года также признана роль барорецепторной стимуляции у пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью.

Прорывное одобрение FDA и знак CE в 2019 г. Результаты исследования находятся на рассмотрении FDA					
	исследование	журнал	выборка	Конечные точки	Группы (узкие)
Терапия с активацией барорефлексов	Баростим HOPE4HF (Фаза II)	JACC: CH 2015	146	Тест 6МХ, NYHA, КЖ, NT-проBNP Не выявлено различия в показателях госпитализации по причине СН	NYHA III, ФВЛЖ≤35%, ЧСС 60–100, САД<100, постоянная стабильная PPMТ
Терапия активации барорецепторов	BEAT-HF (BAT по причине СН)	JACC 2020	408	КЖ, 6МХ, NT-проBNP	NYHA II-III, ФВЛЖ≤35%, ЧСС 60–100, САД<100, постоянная стабильная PPMТ, без показаний класса I для CRT, ГСН или повышенный уровень NP в анамнезе
<b>Прорывное одобрение FDA 2019 г.</b>			<b>2022 АНА/ACC/HFSA текст руководства</b>		
16 августа 2019 г. FDA одобрило систему Barostim Neo для улучшения симптомов у пациентов с выраженной СН, которым не подходит лечение другими устройствами для лечения сердечной недостаточности, такими как КРТ(CRT)-терапия. FDA присвоило устройству статус «Прорывное (инновационное) устройство».			Имплантируемое устройство, которое электрически стимулирует барорецепторы сонной артерии, было одобрено FDA для улучшения симптомов у пациентов с выраженной СН, которым не возможно проведение лечения другими устройствами для лечения сердечной недостаточности, включая КРТ(CRT)-терапию. В проспективном РКИ стимуляция барорецепторов была сопряжена с улучшением качества жизни, переносимости физической нагрузки и уровня NT-проBNP. На сегодняшний день в отношении этого устройства не получены результаты оценки смертности или частоты госпитализаций.		

**Рисунок 2: Основные положения доклада доктора Файеза.**



# Двухлетние результаты после имплантации предсердного шунта у пациентов с сердечной недостаточностью и сохраненной или умеренно низкой фракцией выброса: Результаты исследования REDUCE LAP-HF

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Финн Густафссон

Профессор кардиологии  
Университетская клиника Копенгагена  
Копенгаген, Дания

Др. Финн Густафссон начал свое выступление с рассказа об использовании устройств для шунтирования предсердий с целью снижения повышенного давления в левом предсердии в покое и при физической нагрузке у пациентов с СНсФВ и СНунФВ. Целью настоящего исследования было определить, сохраняются ли показатели безопасности и эффективности, наблюдавшиеся в течение 1 года наблюдения, в более длительном периоде наблюдения - 2 года. Другой целью было проверить гипотезу о том, что эффективность предсердного шунта Corvia, наблюдаемая в ранее выделенной "группе ответивших" пациентов, сохраняется в течение срока двух лет. В исследование были включены пациенты старше 40 лет, с симптоматической СН, с ФВЛЖ  $\geq 40\%$ , ДЗЛК при физической нагрузке  $\geq 25$  мм рт.ст. и ДЗЛК-III  $\geq 5$  мм рт.ст.

Далее докладчик упоминает об исходных характеристиках пациентов-участников. Результаты эффективности в общей когорте в рамках первичной конечной точки через 2 года представлены на рис. 1. На рис. 2 представлены результаты оценки безопасности в общей когорте участников. Докладчик также рассказал об исходах через 2 года со стратификацией по ответившим и не ответившим на лечение (рис. 3).

Первичная конечная точка через 2 года: коэффициент успеха 1,01 (0,82–1,24);  $p=0,930$

Компоненты первичной конечной точки	Предсердный шунт (N=309 пациентов)	Контроль (без) (N=312 пациентов)	P-значение
СС смертность	13 (4.4%)	7 (2.3%)	0.18
Нелетальный ишемический инсульт	5 (1.7%)	1 (0.3%)	0.10
События СН	0.24	0.22	0.63
Изменение общего суммарного балла КССQ (от исходного этапа до 24 месяцев)	12.1±22.9	9.0±21.2	0.078

Рисунок 1: Первичный показатель в общей когорте.

Конечная точка безопасности	Предсердный шунт (N=309 пациентов)	Контроль (без) (N=312 пациентов)	P-значение
Сердечно-сосудистая смертность	4.3%	2.3%	0.19
Нелетальный ишемический инсульт	1.6%	0.3%	0.14
Серьезное сосудистое осложнение или кровотечение	4.3%	0.0%	—
Появление или ухудшение дисфункции почек	9.2%	11.6%	0.33
МАСЕ	6.9%	2.7%	0.018
Сердечная смертность	3.9%	2.0%	0.17
Инфаркт миокарда	2.0%	1.0%	0.33
Тромбоземические осложнения	1.0%	0.3%	0.34
ПНМК	1.0%	0.3%	0.34
Системные эмболические события	0.0%	0.0%	—
Недавно приобретенная персистирующая или постоянная мерцательная аритмия или трепетание предсердий	38.7%	27.8%	0.005
Увеличение размера ПЖ /уменьшение TAPSE на $\geq 30\%$	37.1%	23.2%	<0.001
Уменьшение размера ПЖ на $\geq 30\%$	2.0%	5.0%	0.051

Рисунок 2: Результаты оценки безопасности.

В заключение доктор Густафссон повторил, что в исследовании REDUCE LAP-HF II влияние предсердного шунта Corvia на комбинированный показатель, включающий показатель СС смертности, частоту нелетальных ишемических инсультов и частоту событий СН в общей выборке пациентов оставалось нейтральным. Через 2 года положительное влияние шунта на первичную конечную точку в группе ответивших пациентов сохранялось, в то же время сохранялись и неблагоприятные исходы в группе не ответивших пациентов. Полученные результаты свидетельствуют в пользу целесообразности проведения дальнейших исследований по изучению влияния предсердного шунтирования у пациентов с СН, не имеющих скрытого поражения легочных сосудов и устройств коррекции сердечного ритма.

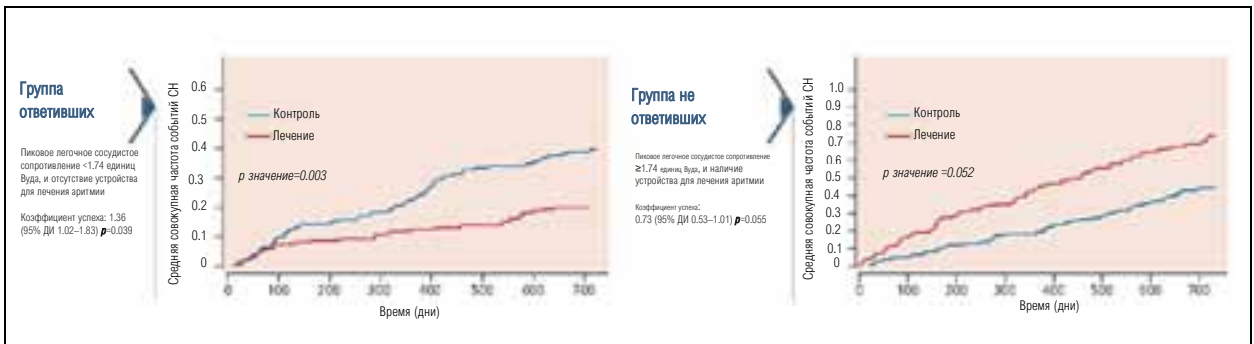


Рисунок 3: Исходы со стратификацией по группам ответивших и не ответивших пациентов.

# Как лечить ишемию при СНнФВ – когда проводить реваскуляризацию

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузетте Розано

## Франц Вайдингер

Профессор медицины

2-е отделение медицины с кардиологией и интенсивной терапией  
Клиника Ландштрассе, Вена, Австрия

Доктор Франц Вайдингер начал доклад с рассмотрения способов лечения хронических коронарных синдромов (ХКС). Лечение ХКС может быть консервативным или инвазивным. Рассмотрен вопрос о том, является ли ИБС основной причиной симптомов у пациентов с СНнФВ. Рассмотрены рандомизированные исследования, в которых сравнивалась тактика ЧКВ +медикаментозная терапия и тактика только медикаментозной терапии в лечении ХКС. По результатам большинства исследований у симптомных пациентов удавалось достичь положительных результатов при ЧКВ.

показателей жизнеспособности миокарда на исходном этапе, сколько от количества рубцовой ткани в миокарде. Жизнеспособность миокарда/количество рубцовой ткани не позволяет прогнозировать клиническое улучшение после реваскуляризации. Докладчик описывает восстановление функции левого желудочка в зависимости от характеристик жизнеспособности миокарда: всего жизнеспособного миокарда; дисфункционального, но жизнеспособного миокарда; объема рубцовой ткани. Далее докладчик поднимает вопрос: ставят ли эти результаты под сомнение догму о необходимости

### РЕКОМЕНДАЦИИ В РУКОВОДСТВАХ

#### Инвазивная коронароангиография рекомендуется пациентам с:

- стенокардией, сохраняющейся несмотря на фармакологическую терапию
- СНнФВ со средней и высокой вероятностью ИБС до проведения инструментального обследования и наличием ишемии по результатам неинвазивного стресс-теста

#### Коронарная реваскуляризация рассматривается у пациентов:

- подходящих для хирургического вмешательства
- для уменьшения сохраняющихся симптомов стенокардии

Для ИБС у пациентов с СНнФВ характерны некоторые особенности, в том числе снижение ФВЛЖ, симптомы СН, смешанные с возможной стенокардией, важность волемического статуса для стабильной клинической оценки, невысокая вероятность того, что стенокардия обусловлена только обструкцией коронарных сосудов, зависимость прогноза не только от тяжести обструктивного поражения коронарных сосудов, вероятная недооценка микрососудистого компонента ИБС. Результаты исследования STICH показали, что важными факторами, влияющими на положительное решение о проведении реваскуляризации, являются большой объем жизнеспособного миокарда и большая ишемическая нагрузка.

Далее доктор Вайдингер отмечает, что вероятность восстановления функции ЛЖ зависит не столько от

проведения теста жизнеспособности миокарда для отбора пациентов с ИБС и дисфункцией ЛЖ, которым потенциально может помочь реваскуляризация? Результаты исследования REVIVED свидетельствуют об отсутствии пользы у симптоматических пациентов с выраженными стенозами.

В заключение доктор Вайдингер напомнил том, что реваскуляризация при СНнФВ должна выполняться на фоне стабильной налаженной рекомендуемой руководствами терапии, при наличии/персистировании стенокардии на фоне стабилизированной СН, убедительном нарушении КЖ, наличии поддающихся лечению поражений, а также при ОКС. ЧКВ при ОКС играет жизненно важную, а при ХКС нацелена на облегчение симптоматики. Во многих исследованиях уже не учитываются современные утвержденные рекомендации по лечению.

# Метаболизм и воспаление при СНсФВ

Докладчик

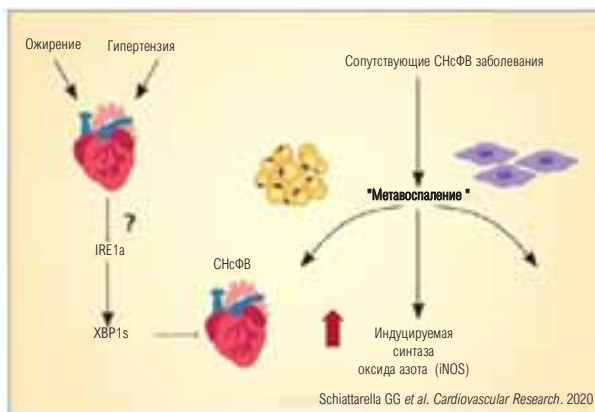
Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

**Габриэль Г Шиаттарелла**

Университетский медицинский центр Шарите  
Берлин

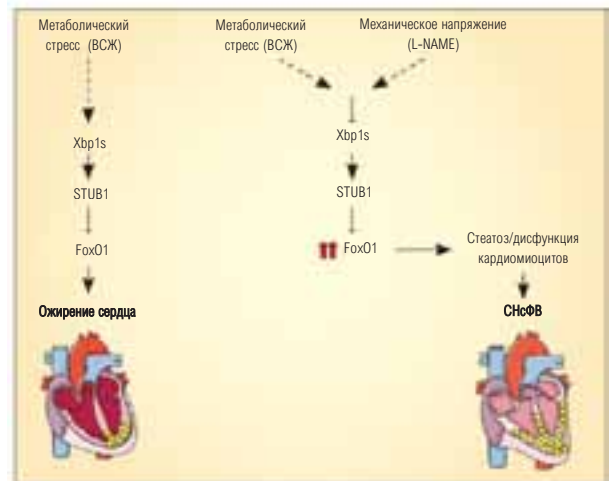
Сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ) является самой большой нерешенной проблемой в области сердечно-сосудистых заболеваний, учитывая недостаточное понимание ее патогенетических механизмов и отсутствие эффективных методов лечения, а также то, что она приводит к большой экономической и социальной нагрузке и высокой смертности. СНсФВ – это гетерогенный синдром, и наиболее частым фенотипом его является кардиометаболический вариант. Основные факторы риска включают ожирение, артериальную гипертензию, воспалительную нагрузку и более выраженную диастолическую дисфункцию.

На фоне представленной информации докладчик рассказал о глубоком влиянии сопутствующих метаболических нарушений на метаболизм миокарда и воспалительные пути при СНсФВ. При СНсФВ метаболическое воспаление способствует экспрессии iNOS (рис. 1). Накоплены данные о роли системного провоспалительного состояния (вызванного преимущественно ожирением и метаболическим стрессом), выступающего в роли одного из основных факторов, определяющих патофизиологию СНсФВ. Предполагается, что воспаление в эндотелии микрососудов нарушает выработку оксида азота (NO) клетками эндотелия, что в итоге приводит к дисфункции кардиомиоцитов. Кроме того, S-нитрозилирование нарушает активность РНКзы IRE1a, в связи с чем установлено, что ингибирование iNOS улучшает течение СНсФВ.



**Рисунок 1: Метаболическое воспаление способствует экспрессии iNOS при СНсФВ.**

Доктор Шиаттарелла отметил, что за последнее десятилетие распространенность ожирения среди населения многократно возросла, а это может иметь серьезные последствия в контексте СН. Нарушения липидного обмена часто сопряжены с СНсФВ; однако механизмы липотоксичности во многом по-прежнему не изучены. Докладчик объяснил суть рабочей модели по выявлению накопления липидов при СНсФВ посредством регуляции UPR (ответа неструктурированных белков) в кардиомиоцитах. Доктор Шиаттарелла представил новую патофизиологическую модель СНсФВ, в которой подавление Xbp1s ветви UPR приводит к ослаблению экспрессии STUB1, что приводит к стабилизации и чрезмерной активации FoxO1 в кардиомиоцитах с последующим стеатозом кардиомиоцитов и связанными с ним пагубными последствиями (рис. 2).



**Рисунок 2: Механистическая модель пути Xbp1s-STUB1-FoxO1 при СНсФВ.**

Докладчик резюмировал, что липидные и воспалительные изменения в кардиомиоцитах определяют патофизиологию СНсФВ. Липидный контроль сигнальных путей UPR является двунаправленным, при этом липиды регулируют IRE1a/Xbp1s путь UPR и модулируют накопление липидов. Обнаружение конкретных видов липидов, которые регулируют путь UPR/воспаление, позволит приблизиться к созданию новых методов лечения СНсФВ на основе липидов и диеты.

# Новые методы лечения сердечной недостаточности: достижения с применением АМКР

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Герасимос Филиппатос

Кафедра кардиологии  
Университетская клиника Аттикон  
Афины, Греция

Воспаление и фиброз в тканях сердца и почек, вызванные чрезмерной активацией минералокортикоидных рецепторов, являются доказанными механизмами повреждения органов-мишеней у пациентов с сердечной недостаточностью. В связи с этим антагонисты минералокортикоидных рецепторов (АМКР) рекомендуются в качестве препаратов базовой терапии для пациентов с сердечной или почечной недостаточностью с целью остановки прогрессирования кардиоренального повреждения.

Тем не менее, АМКР у пациентов с сердечной недостаточностью по-прежнему недостаточно широко используются. Анализ основного проводимого лечения в последних исследованиях и в условиях реальной практики показывает, что АМКР по-прежнему используются значительно реже, чем другие стандартные методы лечения. Было высказано предположение, что причиной их недостаточного применения у пациентов с сердечной недостаточностью мог послужить потенциальный риск гиперкалиемии при использовании АМКР старого поколения (стероидных препаратов), таких как спиронолактон и эплеренон. Кроме того, неблагоприятные метаболические и антиандрогенные эффекты стероидных АМКР также могут быть причиной их недостаточно широкого использования в клинике.

В то же время АМКР нового поколения (нестероидные), такие как финеренон, не обладают нежелательными эффектами, свойственными для стероидных АМКР. Поэтому в своем выступлении др. Герасимос Филиппатос сделал обзор эффектов финеренона, а также клинических данных, подтверждающих целесообразность его применения у пациентов с сердечной недостаточностью. Говоря об уникальных свойствах финеренона, др. Филиппатос отметил, что в отличие от стероидных АМКР финеренон не проникает в ЦНС и характеризуется сбалансированным распределением между тканями сердца и почек (рис. 1).

	Стероидные АМКР	Финеренон
Структурные свойства	Плоский (стероидный)	Объемный (нестероидный)
Сродство к МР	+++	+++
Селективность к МР	+	+++
Проникновение в ЦНС	+	-
Полные побочные эффекты	++	-
Период полураспада	>20 ч**	4-6 ч**
Активные метаболиты	++	-
Влияние на АД	+++	+

Рисунок 1: Стероидные и нестероидные АМКР.

Далее др. Филиппатос отмечает, что клиническая эффективность финеренона при СНнФВ была доказана в рамках нескольких исследований, в том числе в исследовании ARTS-HF; кроме того, препарат ассоциировался с менее выраженным повышением уровня калия и меньшим снижением рСКФ, чем это наблюдалось при применении стероидных АМКР. Поэтому у пациентов с СНнФВ финеренон рекомендуется в качестве препарата I класса. Последние данные из исследований FIGARO-DKD и FIDELIO-DKD также свидетельствуют о положительных сердечнососудистых эффектах финеренона. Положительный клинический эффект финеренона в исследовании FIGARO-DKD был обусловлен главным образом снижением частоты госпитализаций по причине сердечной недостаточности.

Др. Филиппатос отметил, что имеющиеся данные касательно эффектов финеренона при СНсФВ/СНунФВ ограничены, поэтому уровень рекомендаций по этому показанию относится к классу 2b. Он предположил, что дополнительные данные, которые будут получены в ходе продолжающегося исследования FINEARTS-HF с участием пациентов с СНсФВ/СНнФВ, помогут преодолеть клиническую инертность и увеличить частоту назначений препаратов АМКР среди пациентов с сердечной недостаточностью. В заключение докладчик отметил, что высоко обнадеживающие результаты последних исследований с применением финеренона, вероятно, значимо повлияют на показатели частоты использования нестероидных АМКР у пациентов с сердечной недостаточностью.

# Регистры в повышении качества медицинской помощи

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Джанлуиджи Саварезе

Доцент кафедры кардиологии  
Каролинский институт  
Стокгольм, Швеция

В начале своего выступления докладчик рассказал о проблемах в области сердечной недостаточности (СН), сохраняющихся в настоящее время. При СН с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ) предпочтительным подходом является лечение симптомов и факторов риска с помощью эмпаглифлозина и дапаглифлозина. Основное внимание в докладе было уделено Шведскому регистру СН. Регистр существует с 2000 года и насчитывает более 100 тыс. пациентов, он включает данные о демографических показателях, сопутствующих заболеваниях, клинических и лабораторных показателях, медикаментозном лечении и плановом последующем наблюдении за пациентами (рис. 1).

давно доказано, что использование ИКД сопровождается снижением смертности от всех причин в ближайшем и отдаленном периоде. Это означает потребность в более эффективном внедрении ИКД-терапии. Европейское общество кардиологов определило показатели качества лечения и исходов у взрослых пациентов с СН с точки зрения структурного базиса, оценки состояния пациента, начальной терапии, оптимизации терапии и оценки качества жизни пациента, связанного со здоровьем.

Докладчик подвел итоги, отметив, что, несмотря на наличие большого количества методов лечения, позволяющих спасти жизнь пациента, эти методы применяются не в достаточной мере. Приостановка или отмена препарата по причине боязни побочных

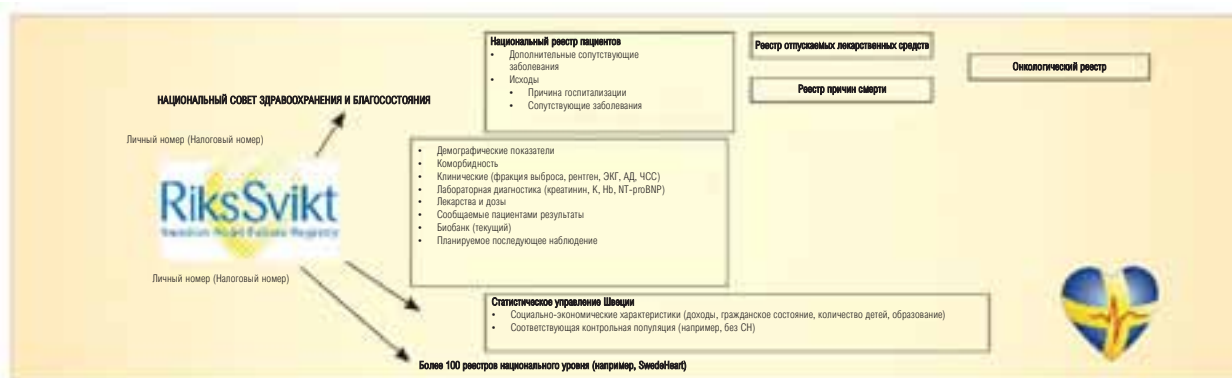


Рисунок 1: Шведский регистр сердечной недостаточности.

Далее обсуждалось применение рекомендуемой руководствами медикаментозной терапии (PPMT, GDMT) при СНсФВ в разных возрастных группах. Stolfo D (2022) сообщил, что по мере увеличения возраста пациентов использование медикаментозной терапии неуклонно снижается. Диуретики и нитраты чаще использовались у пожилых пациентов, чем у молодых. Однако у пожилых людей в отличие от молодых пациентов реже удавалось достичь целевой дозы препаратов. Пациентам с СН и ХПН реже назначали, и они реже реализовывали рецепты на иРААС/АРНИ. Кроме того, эта категория пациентов реже придерживались терапии всеми препаратами, рекомендуемыми в руководствах по лечению СНсФВ, и продолжали принимать иРААС/АРНИ.

Доктор Саварезе рассказал о значении дефицита железа у пациентов с СН, а также о роли скрининга и использования железа карбоксималтозы, подчеркнув необходимость применения препаратов железа у таких пациентов. В современной популяции пациентов с СНсФВ отмечается недостаточный уровень использования имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) для первичной профилактики, несмотря на то, что уже

эффектов может оказаться более вредной, чем сам потенциальный побочный эффект. Этап постепенного повышения дозы применяемых препаратов может занимать до нескольких месяцев, при этом упуская ту самую уязвимую фазу, когда риск развития неблагоприятных событий наиболее высок. Прием жизненно важных препаратов должен начинаться при выписке пациента, а этап последующего повышения доз этих препаратов должен осуществляться в соответствии с фенотипом пациента. Медицинское наблюдение за пациентами в специализированных клиниках с участием среднего медицинского персонала является ключевым фактором, способствующим внедрению жизненно важных методов лечения в повседневную клиническую практику. И, наконец, регистры могут способствовать внедрению скрининга, выявлению обоснований для его реализации, а также способствовать улучшению распределения медицинских ресурсов.

иРААС = ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (RAAS); АРНИ = ингибиторы рецепторов ангиотензина-неприлизина.

# Устройства в лечении сердечной недостаточности: Что нового? – стимуляция проводящей системы сердца

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

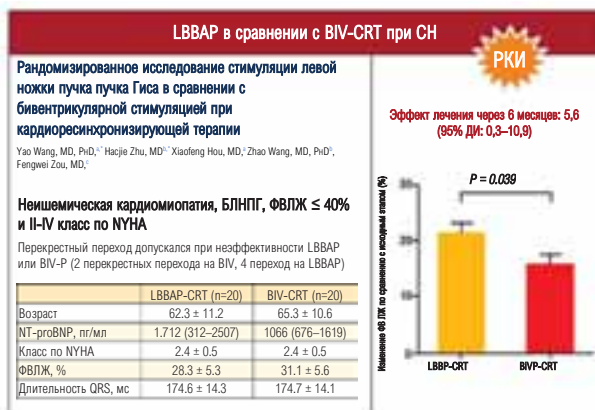
## Джузеппе Борьяни

Университет Модены и Реджо-Эмилии  
Италия

Электростимуляция проводящей системы сердца переживает второе рождение, особенно в рамках показаний симптоматической брадикардии и сердечной недостаточности, где она все больше признается в качестве надежного способа достижения физиологического ритма сердца. При сердечной недостаточности электростимуляция может использоваться как для профилактики сердечной недостаточности, так и для лечения уже симптоматической сердечной недостаточности; данный метод является альтернативой желудочковой стимуляции и CRT (CRT) (рис. 1). Традиционно предпочтительным методом кардиостимуляции проводящей системы сердца являлась кардиостимуляция пучка Гиса, однако недостатки электростимуляции пучка Гиса, такие как недостаточно высокие показатели частоты успешности процедуры, длительное время процедуры и рентгеновского воздействия, высокие пороги стимуляции, раннее истощение батареи и т.д., привели к появлению метода кардиостимуляции по зонам ветвей левой ножки пучка Гиса (LBBAP), а также оптимизированной по LBBAP кардиоресинхронизирующей терапии (LOT-CRT). В связи с этим в своем докладе доктор Джузеппе Борьяни рассмотрел возрастающую роль LBBAP и LOT-CRT в профилактике и лечении сердечной недостаточности.

ЭСПСС как способ достижения ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ СТИМУЛИРОВАНИЯ и как альтернатива:	
DDD при CCCU и высокой ожидаемой нагрузке по стимуляции ПЖ	Для профилактики СН
DDD при АВ-блокаде	
VVI/CRT у пациентов с ФП и после абляции АВ-узла	
CRT у пациентов с СН	Для лечения явной СН
ЭСПСС в дополнение к CRT (оптимизированная CRT)	

**Рисунок 1: Показания к применению электростимуляции проводящей системы сердца с целью профилактики и лечения сердечной недостаточности.**



## Рисунок 2: Данные клинических исследований, где сравнивали LBBAP с бивентрикулярной CRT при сердечной недостаточности.

- Существует большой интерес к ЭСПСС, при этом количество имплантаций в опытных центрах увеличивается, в основном по показаниям - АВ-блокады и неудачной CRT, но также при дисфункции синусового узла.
- Процент успешных имплантаций при трансептальной LBBAP составляет от 80 до 94%, метод обладает более высокой надежностью по сравнению со стимуляцией пучка Гиса. Электродные осложнения наблюдаются примерно в 12% (острая перфорация перегородки примерно в 3-4%).
- Существует «кривая обучения» ЭСПСС и эффективности. Текущие данные получены из специализированных центров (необходимо оценить результаты в случае внедрения в более широком масштабе).
- LBBAP — многообещающий подход к физиологической стимуляции с показаниями для профилактики/лечения СН (неудачная CRT, LOT-CRT и т. д.).
- Необходимо проведение РКИ для оценки роли LBBAP, ее долгосрочных эффектов и осложнений, в том числе в сравнении с CRT (которая имеет очень убедительные доказательства в пользу применения и остается стандартным подходом в повседневной практике).

## Рисунок 3: Заключительные тезисы доктора Джузеппе Борьяни.

Далее доктор Борьяни рассмотрел имеющиеся клинические данные в отношении LBBAP и сравнил их с таковыми в отношении бивентрикулярной CRT, включая наблюдаемый в рандомизированном исследовании (рис. 2) значительно больший эффект терапии (изменение ФВЛЖ) через шесть месяцев.

В своем заключительном слове доктор Борьяни еще раз подчеркнул, что преимущества LBBAP, включая высокие показатели успешной имплантации (до 94%), объясняют растущий интерес к электростимуляции проводящей системы сердца, и высказал мнение, что данный подход является перспективным с позиции профилактики и лечения сердечной недостаточности, особенно в случае неудачной CRT и LOT-CRT; докладчик также высказался за необходимость проведения рандомизированных контролируемых исследований для оценки отдаленной эффективности LBBAP/LOT-CRT и оценки отдаленных осложнений (рис. 3).

# Лечение и профилактика обострения сердечной недостаточности

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

**Джузеппе М С Розано**

Профессор, Больница Святого Георгия NHS Trust  
Лондон, Великобритания

Обострение сердечной недостаточности - важная фаза в динамике прогрессирования сердечной недостаточности. После наступления события, связанного с ухудшением сердечной недостаточности, пациент получает право на терапию стадии D и получение терапии высокого уровня, включающей специализированную медикаментозную и аппаратную терапию; некорректная терапия на этом критическом этапе может существенно повлиять на исход заболевания. Поэтому крайне важно, чтобы врачи придерживались научно обоснованных стратегий лечения и профилактики обострения сердечной недостаточности. Поэтому в своем выступлении доктор Джузеппе Розано рассмотрел стратегии профилактики и лечения при обострении сердечной недостаточности (рис. 1). В частности, он рассмотрел научно обоснованные стратегии, применяемые до и после выписки пациента из стационара, которые могут изменить отдаленные результаты терапии у таких пациентов.

которого свидетельствуют в пользу необходимости высокоинтенсивной терапии, включающая реализацию новой стратегии повышения доз препаратов на этапах, ближайших к выписке

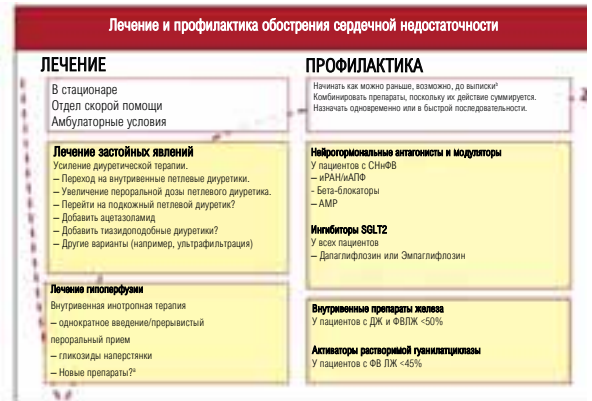


Рисунок 1: Мероприятия по профилактике и лечению обострения сердечной недостаточности.



Рисунок 2: Мероприятия при обострении сердечной недостаточности, проводимые на этапах, ближайших к выписке пациента из стационара, с целью улучшения отдаленных результатов.

Доктор Розано подчеркнул, что с каждой последующей госпитализацией по поводу сердечной недостаточности прогноз для пациента ухудшается, причем наибольший риск повторной госпитализации (30%) и смертности (10%) приходится на первые три месяца после выписки. Однако первые три месяца после выписки представляют собой не только наиболее уязвимый период, но и самое оптимальное "окно возможностей" для быстрого начала и проведения научно обоснованных вмешательств, что подтверждается результатами нескольких исследований; одним из таких исследований является исследование STRONG-HF, результаты

пациента из стационара (рис. 2).

Доктор Розано пришел к выводу, что стандартную терапию сердечной недостаточности необходимо продолжать в течение длительного времени, поскольку пациенты, не получающие долгосрочную стандартную терапию, имеют повышенный риск смертности. Кроме того, в долгосрочной профилактике ухудшения сердечной недостаточности важную роль играют препараты железа и активаторы растворимой гуанилатциклазы.

# Природные пептиды и искусственный интеллект в оптимизации прогнозирования рисков

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Х П Бруннер-Ла Рокка

Профессор кардиологии  
Медицинский центр Маастрихтского университета (MUMC)  
Маастрихт, Нидерланды

Доктор Бруннер-ла Рокка начал презентацию, рассказав о том, что природные пептиды представляют собой короткие цепочки из аминокислот, которые составляют белки, и в норме вырабатываются в живых организмах, к их числу относят гормоны, нейропептиды, антимикробные пептиды, ингибиторы ферментов и структурные пептиды. Природные пептиды используются в медицине в качестве биомаркеров. В табл. 1 перечислены достоинства и недостатки искусственного интеллекта (ИИ) в данном аспекте.

Преимущества	Недостатки
Автоматизация и эффективность	Вытеснение рабочих мест
Анализ и осмысление данных	Отсутствие человеческого понимания
Повышение эффективности принятия решений	Этические соображения
Персонализация и настройка	Зависимость от качества данных
Анализ в реальном времени и прогнозирование	Отсутствие объяснимости
Решение проблем и оптимизация	Риски безопасности
Повышение безопасности и снижение рисков	Чрезмерная зависимость и лишение самостоятельности
Обработка естественного языка и предоставление возможности взаимодействия человека с компьютером	Стоимость и требования к инфраструктуре

Таблица 1: Преимущества и недостатки искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект может помочь в прогнозировании рисков, путем сбора и анализа данных, путем выбора признаков, построения прогностических моделей, а также их валидации и улучшения с целью снижения риска избыточного статистического подбора. При этом осуществляется интеграция данных с омическими и клиническими данными. Модели машинного обучения для прогнозирования исходов включают регрессионный анализ, деревья решений и глубокое обучение. Эти процессы обеспечивают выявление важных признаков, индивидуализацию прогнозирования риска, а также позволяют раскрыть закономерности и механизмы.

Далее докладчик рассказывает об использовании искусственного интеллекта в прогнозировании 2-летней смертности при госпитализации в стационар пациентов с СНсФВ (рис. 1). Мультибиомаркерные модели, основанные на методе машинного обучения, могут стать мощным инструментом в прогнозировании отдаленного риска смерти у пациентов, госпитализированных по причине СНсФВ. Полученные нами результаты необходимо подтвердить в последующих исследованиях с участием представителей других этнических групп.

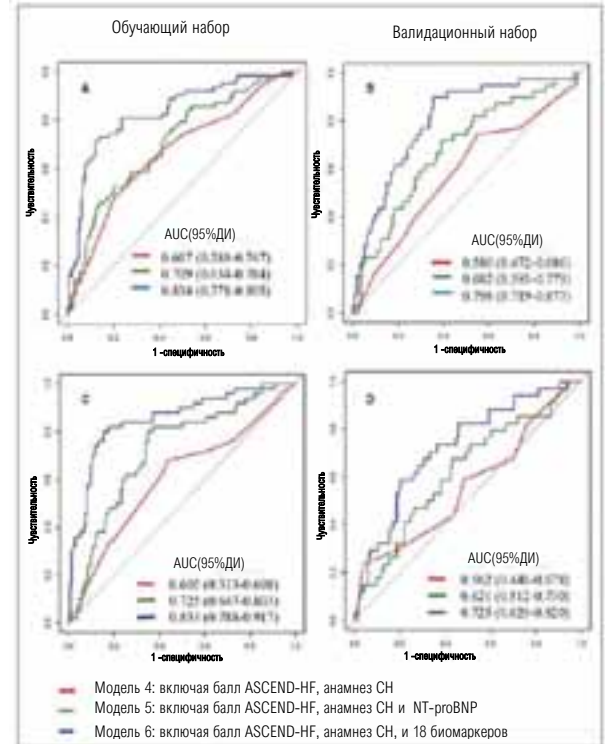


Рисунок 1: Прогнозирование 2-летней смертности с помощью ИИ.

Далее докладчик говорит о том, что модель на основе ИИ позволяет получить информацию о том, какой класс лекарств важен с рассматриваемой позиции, а какой не важен. Желательный подход заключается в использовании алгоритма на основе ИИ в сочетании с рекомендацией в отношении множественных сопутствующих заболеваний, предпочтениями пациента, симптомами и биомаркерами с целью формирования индивидуализированного лечения, которое в итоге должно помочь в достижении оптимального результата терапии.

В заключение доктор Рокка отмечает, что для улучшения прогнозирования риска применяется оценка уровня природных пептидов в сочетании с методами ИИ. Исследования, проведенные до настоящего времени, весьма ограничены, и в основном они направлены на прогнозирование развития СН. Однако уже известно более 100 прогностических маркеров развития СН. Этот факт может быть полезен с точки зрения понимания патофизиологии СН, а клиническая значимость при этом ставится под сомнение. В связи с этим важна проспективная валидация. А проспективная оценка клинических последствий/вмешательств является ключевым аспектом, но в настоящее время она не выполнена.



# Что нового в сфере кардиостимуляции и мониторинге при сердечной недостаточности

Докладчик

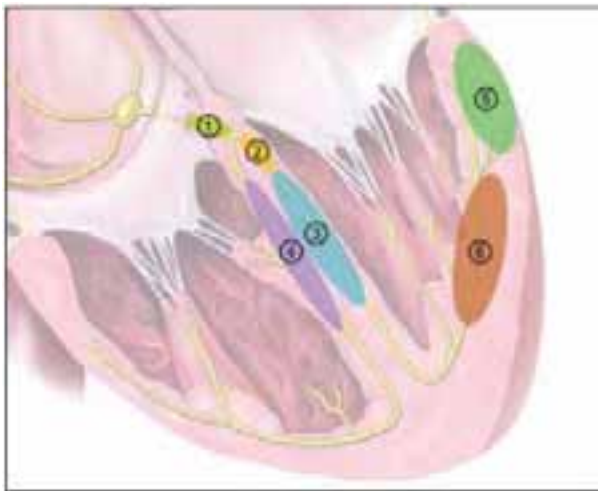
Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Харан Бурри

Директор отделения кардиостимуляции  
Университетская клиника Женевы  
Швейцария

Несмотря на оптимальную медикаментозную терапию, пациентам с симптоматической сердечной недостаточностью может потребоваться дополнительная кардиоресинхронизирующая терапия. В частности, СРТ может быть показана симптоматическим пациентам с сердечной недостаточностью с фракцией выброса <35% при синусовом ритме и пациентам с постоянной фибрилляцией предсердий независимо от фракции выброса. Однако применение СРТ (CRT) у пациентов с сердечной недостаточностью не лишено и "подводных камней", у 20 - 40% пациентов можно не достичь желаемого ответа на СРТ. Кроме того, она может ухудшить результаты у пациентов с узким комплексом QRS. Поэтому для удовлетворения потребностей различных категорий пациентов, страдающих сердечной недостаточностью, необходимы новые подходы к кардиостимуляции. В рамках этой проблемы в своем докладе доктор Харан Бурри рассказал о последних достижениях в области кардиостимуляции и дистанционного мониторинга пациентов с сердечной недостаточностью.

Сначала доктор Бурри рассмотрел данные, касающиеся стратегий, позволяющих перевести «не отвечающих» на СРТ пациентов в категорию «отвечающих» — это многоочечная электростимуляция (исследование MORE-CRT MPP) и адаптивная СРТ (исследование AdaptResponse).



Затем докладчик рассмотрел данные касательно стратегий кардиостимуляции проводящей системы. Затем он рассмотрел Клиническое консенсусное заявление ЕНРА касательно вопросов имплантируемых стимуляторов проводящей системы сердца, которое также было одобрено рядом других международных обществ. Что касается многоцентрового европейского исследования MELOS, в котором изучалась электростимуляция проводящей системы сердца, то он отметил, что имплантация системы со стимуляцией в области левой ножки пучка Гиса была успешной в 82,7%

случаев сердечной недостаточности. Кроме того, он подчеркнул, что в нескольких небольших исследованиях было показано, что у пациентов с широким комплексом QRS электростимуляция проводящей системы сердца не уступает бивентрикулярной электрокардиостимуляции, и в будущем по мере публикации новых результатов других рандомизированных клинических исследований ее роль у пациентов с сердечной недостаточностью может возрасти. Тем не менее, докладчик отметил, что общая доказательная база в отношении бивентрикулярной электрокардиостимуляции при сердечной недостаточности значительно превосходит (эффективность показана почти у 9000 пациентов) таковую в отношении электростимуляции проводящей системы сердца (эффективность методики показана на нескольких сотнях пациентов). Поэтому в настоящее время в руководствах отсутствуют какие-либо рекомендации по проведению кардиостимуляции в зоне ветвей левой ножки пучка Гиса.

Далее доктор Бурри рассказал о достижениях в области дистанционного мониторинга сердечной недостаточности. Он отметил, что метаанализ, проведенный Partiban et al., продемонстрировал ряд преимуществ дистанционного мониторинга, включая возможное снижение смертности и уменьшение количества необоснованных срабатываний. Однако исследования показали, что использование дистанционного мониторинга не обходится без недостатков, которые в том числе включают ложные тревоги. Тем не менее, дистанционный мониторинг может позволить увеличить интервалы между плановыми визитами к врачу у отдельных пациентов, которым трудно посещать кабинет врача. Также дистанционный мониторинг может быть очень полезен для пациентов, которым имплантированы устройства или компоненты, которые впоследствии были отозваны. Кроме того, дистанционный мониторинг может способствовать раннему выявлению клинических нарушений, таких как аритмии, или технических проблем, например отказа электродов. В заключение доктор Бурри еще раз подчеркнул, что бивентрикулярная СРТ хорошо зарекомендовала себя при сердечной недостаточности, но имеет свои недостатки: электростимуляция проводящей системы сердца является многообещающей альтернативой, но нуждается в накоплении поддерживающих данных из рандомизированных исследований. Дистанционный мониторинг обеспечивает значительное удобство, но его влияние на результаты лечения сердечной недостаточности по-прежнему не изучено.

# 3-летние клинические результаты исследования РАСТ-НФ

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Харриетт ЖиСИ Ван Спалл

Доцент медицины (кардиология)  
Университет Макмастера  
Гамильтон, Канада

Доктор Харриетт Ван Спалл в начале доклада отметил, что госпитализация по поводу сердечной недостаточности сопряжена с высоким риском смерти и повторной госпитализации. Кластерное РКИ "Patientcentered care transitions in HF" (РАСТ-НФ) позволило внедрить научно обоснованную модель переходной терапии с целью улучшения результатов лечения пациентов после госпитализации по причине СН. Вмешательство осуществлялось на основе сетевого мета-анализа 53 пояснительных РКИ.

Основной целью данного исследования было проверить влияние «модели переходной терапии» по сравнению с обычным лечением на величину отрезка времени достижения первого события из комбинированного показателя, включающего смерть по любой причине, госпитализацию или обращение в медицинское учреждение в течение 3 лет после госпитализации по поводу СН. В данном прагматическом РКИ в разработке дизайна исследования участвовали пациенты и ответственные лица. Первичные показатели включали общую смертность, повторную госпитализацию или визит в медицинское учреждение, а вторичные показатели включали компоненты первичного показателя и госпитализации по поводу СН; все результаты оценивались через 3 года. Затем докладчик обсуждает исходные характеристики 2494 пациентов, принявших участие в исследовании.

Далее доктор Спалл говорит, что результаты, полученные на выборке ИТТ, соответствовали результатам, полученным на выборке «всех получавших лечение», при анализе первичного комбинированного показателя (рис. 1). На рис. 2 представлены результаты вторичного клинического оцениваемого показателя. Наблюдалось значительное снижение риска обращений в отделение неотложной помощи среди пациентов женского пола. На рис. 3 показан уровень применения терапии, рекомендуемой в руководствах (ТРР), через 3 года.

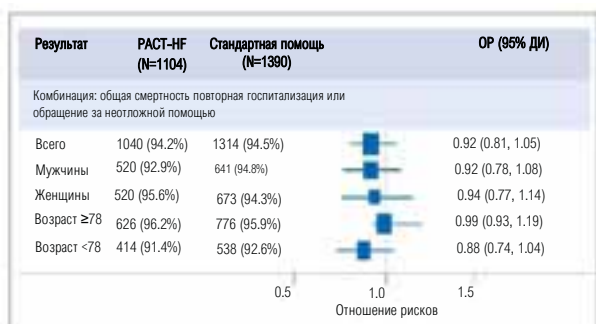


Рисунок 1: Первичный комбинированный оцениваемый показатель.

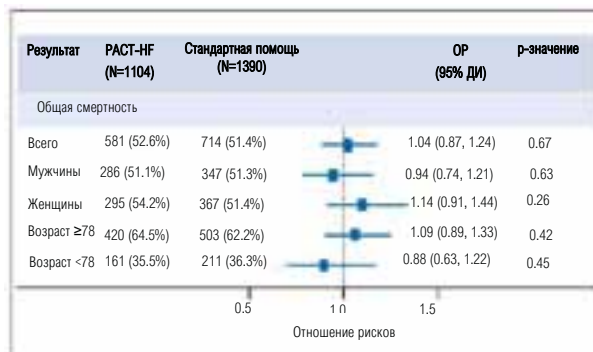


Рисунок 2: Вторичный клинический оцениваемый показатель.

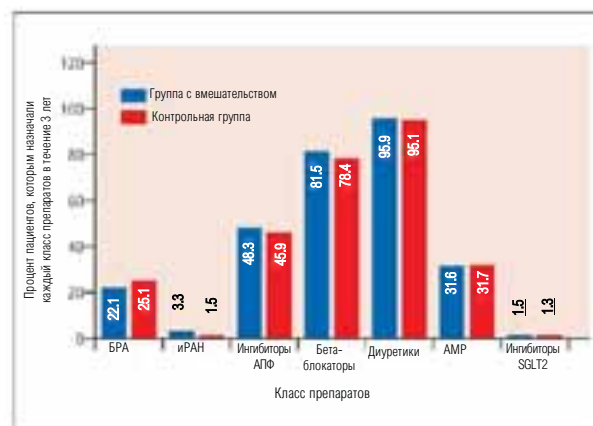


Рисунок 3: Уровень применения терапии, рекомендуемой в руководствах, через 3 года.

В заключение доктор Спалл утверждает, что среди людей, госпитализированных по причине СН, переходная терапия, включающая сестринское посещение пациентов на дому и длительное лечение СН в клинике, не снизило риск достижения комбинированной конечной точки, включающей смерть от всех причин, повторной госпитализации или обращения в отделение неотложной по сравнению со стратегией обычной терапии. Результаты анализа выборки ИТТ и анализа выборки «всех получавших лечение» лечения совпадали. Если учесть, что смертность представляла собой конкурирующий риск, то вмешательство ассоциировалось со снижением риска визитов в отделение неотложной помощи у женщин и повторной госпитализации по причине СН, но этом без каких-либо изменений в показателях повторной госпитализации по всем причинам. Полученные результаты следует рассматривать как основу для формирования гипотезы.

# Сестринские клиники, оказывающие помощь пациентам после выписки из стационара

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Изабелла Ухманович

Профессор и главная медсестра Института болезней сердца  
Больница Вроцлавского медицинского университета  
Польша

Пациенты с сердечной недостаточностью нуждаются в хорошо организованном медицинском наблюдении на протяжении всего пути развития заболевания. Раннее наблюдение на самом уязвимом этапе – после выписки пациента из стационара, является жизненно важным с позиции предотвращения повторной госпитализации и смертности. Риск повторной госпитализации и смертности высок в первые три месяца после выписки из стационара, где пациент находился по причине сердечной недостаточности. Поэтому эффективная терапия сердечной недостаточности в соответствии с утвержденными рекомендациями имеет решающее значение на этапе высокого риска – после выписки из стационара. Учитывая высокие риски, для улучшения результатов лечения пациентов с сердечной недостаточностью следует рассмотреть возможность реализации новых научно обоснованных стратегий ведения пациентов в дополнение к рекомендованным в утвержденных руководствах. Одной из таких стратегий является создание специализированных сестринских клиник по лечению сердечной недостаточности, сотрудники которых будут оказывать помощь как в рамках лечебного учреждения, так и на дому. В своем докладе доктор Изабелла Ухманович рассмотрела доказательства в пользу данной стратегии.

Доктор Ухманович отметила, что в некоторых странах, в том числе в Швеции, с 1980-х гг. существуют службы переходной помощи пациентам с сердечной недостаточностью. Кроме того, роль клиник по лечению сердечной недостаточности под руководством медсестер и роль посещений пациентов на дому оценивалась в рамках многочисленных клинических исследований. Докладчик отметила, что в 2017 году результаты сетевого мета-анализа 53 рандомизированных исследований, проведенных среди пациентов с сердечной недостаточностью, показали, что как клиники по лечению заболевания, так и домашние сестринские визиты, позволяют снизить смертность от всех причин по сравнению со стратегией стандартной медицинской помощи. Эти данные свидетельствуют о том, что клиники по лечению сердечной недостаточности под руководством медсестер являются клинически эффективной стратегией. Более того, докладчик отметила, что в ряде исследований было показано, что сестринские клиники по лечению сердечной недостаточности, являются также и экономически эффективной стратегией. Таким образом, можно считать, что

сестринские клиники доказали свою ценность и эффективность.



Кроме того, доктор Ухманович подчеркнула, что в связи с возрастающей ролью медсестер в оказании помощи пациентам с сердечной недостаточностью Ассоциация специалистов по сердечной недостаточности ESC опубликовала предложение по реализации двухгодичной программы обучения медсестер-специалистов по сердечной недостаточности, которая может послужить образцом для дальнейших программ обучения и аккредитации. Кроме того, «Европейская ассоциация сердечно-сосудистых медсестер и специалистов смежных профессий» взяла на себя обязательство организовать первую серию курсов по сердечной недостаточности для европейских медсестер на местном уровне.

Однако докладчик отметила, что, как и в случае с другими передовыми стратегиями, наибольшая сложность в достижении такого же положительного эффекта, как в локальных исследованиях, заключается в повсеместном внедрении/распространении сестринских клиник. В заключение докладчик выразила надежду, что, несмотря на эти трудности, совместные и организованные усилия врачей и медсестер, участвующих в лечении пациентов с сердечной недостаточностью, в долгосрочной перспективе обязательно приведут к улучшению результатов лечения пациентов, страдающих сердечной недостаточностью.

# Дистанционный гемодинамический мониторинг давления в легочной артерии у пациентов с хронической сердечной недостаточностью

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Дж Дж Брагтс

Кардиолог-специалист по сердечной недостаточности  
Erasmus MC  
Нидерланды

Доктор Дж Дж Брагтс начал доклад с представления результатов рандомизированного многоцентрового клинического исследования MONITOR-HF, в котором приняли участие 348 человек с хронической сердечной недостаточностью III класса по NYHA или с 1 госпитализацией в течение предшествующего года. Участники в соотношении 1:1 были разделены на две группы – группу стандартной терапии и группу терапии по ДЛА. Данное исследование являлось открытым исследованием, где в качестве первичной конечной точки выступал показатель КССQ-OS через 12 месяцев, а в качестве вторичной конечной точки – общее число госпитализаций по поводу СН.

Докладчик демонстрирует результаты оценки первичной и вторичной конечных точек, представленные на рис. 1 и 2. Он также обсуждает такие клинические конечные точки, как общая частота госпитализаций по причине СН, смертность от всех причин, время до первой госпитализации по причине СН, или до визита в отделение неотложной помощи или смерти, смертность от СС заболевания и смертность от всех причин.

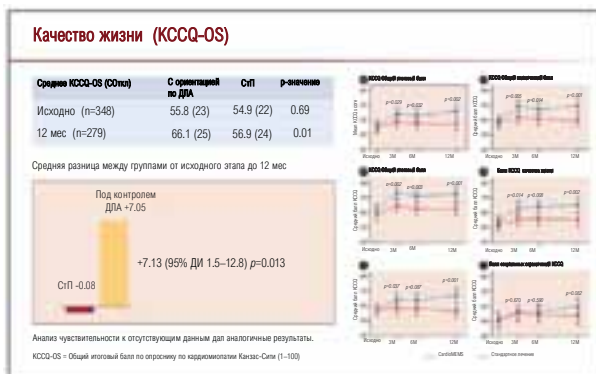


Рисунок 1: Первичная конечная точка.



Рисунок 2: Вторичная конечная точка.

Далее доктор Брагтс рассказывает о влиянии данной технологии на различных уровнях (рис. 3). Технология обеспечивала выраженное снижение среднего ДЛА и значительное снижение NT-proBNP только в группе, где терапия осуществлялась с ориентацией на ДЛА. Первичное изменение диуретической терапии привело к отдаленной оптимизации диуретической терапии при ориентации на ДЛА, при мониторинге гиперволемии и гиповолемии, и на фоне стабильного уменьшения застойных явлений.

Стабильное уменьшение застойных явлений может расширить пространство для медикаментозной терапии, определенной руководствами. Безопасность и надежность этой технологии была сопоставима с результатами, наблюдаемыми в исследованиях CHAMPION и GUIDE-HF.

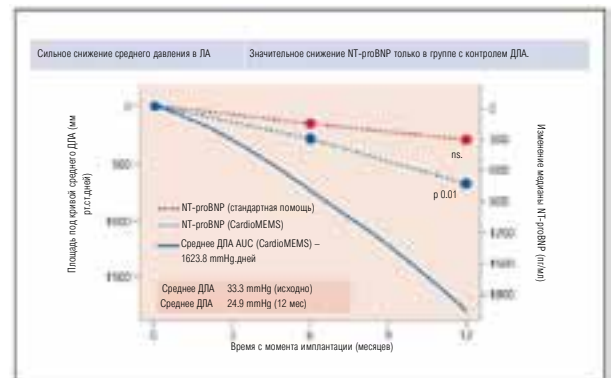


Рисунок 3: Эффект вмешательства на нескольких уровнях.

В заключение докладчик констатирует, что терапия с ориентацией на ДЛА в дополнение к стандартной помощи с применением определенной в руководствах медикаментозной терапии привела к значительному улучшению КЖ и существенному снижению общего количества госпитализаций по причине СН (ГСН). Однозначные и согласованные между собой доказательства были получены на нескольких уровнях, где наблюдалось существенное влияние на среднее ДЛА и уровень NT-proBNP. Эта технология является безопасной и надежной.

# Рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование фазы 2А по оценке эффектов триентина-HCL у пациентов с сердечной недостаточностью с низкой фракцией выброса: исследование TRACER-HF

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Джеймс Януцци

Профессор медицины  
Массачусетская больница общего профиля - Гарвардская медицинская школа  
Бостон, США

Др. Джеймс Януцци в первую очередь рассказывает о меди, которая представляет собой незаменимый микроэлемент и играет важную роль в функционировании миокарда. В моделях СНнФВ истощение запасов меди в клетках сопровождается ремоделированием миокарда. Триентин-HCL – это хелатор меди для перорального приема, который в малых дозах действует как белок-шаперон для ионов меди, восстанавливая ее нормальную внутриклеточную концентрацию. Исследование TRACER-HF — это рандомизированное исследование фазы 2А, в котором изучалось применение разных доз триентина-HCL у пациентов с СНнФВ.

Далее докладчик рассказывает о дизайне исследования и конечных точках исследования. Первичной конечной точкой было сравнение влияния триентина-HCL и плацебо на пропорциональное изменение уровня NT-proBNP от исходного этапа к 12 неделе. Основными вторичными конечными точками были сравнение влияния триентина-HCL и плацебо на изменение индексов ремоделирования сердца, показатели теста 6-минутной ходьбы, показатель KCCQ-OSS, а также на показатели безопасности.

Затем др. Януцци осветил результаты оценки первичной конечной точки, представленные на рис. 1. В модели смешанных эффектов для повторных измерений отмечено значительное снижение NT-proBNP через 4 и 8 недель в группе с дозой 300 мг. Изменения объемных показателей и результатов теста 6-минутной ходьбы представлены на рис. 2. Анализ выборки пациентов, ответивших по KCCQ-OSS показал, что доза 300 мг наиболее устойчиво ассоциируется с благоприятными изменениями

показателя KCCQ. Что касается безопасности – триентин-HCL переносился хорошо. Концентрации меди и железа в разных группах терапии существенных различий не имели. Было отмечено значительное снижение NT-proBNP при исходном уровне ФВЛЖ  $\leq 30\%$ .

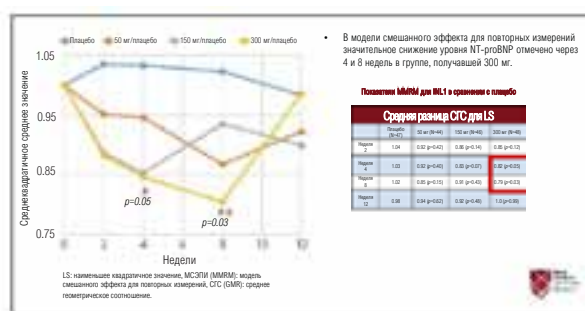


Рисунок 1: Первичная конечная точка.

В заключение др. Януцци отмечает, что добавление триентина HCL к стандартной терапии хорошо переносилось, а доза препарата 300 мг значительно снижала NT-proBNP через 4 и 8 недель, но не через 12 недель. Апостериорный анализ взаимодействия между ответом на лечение и исходным уровнем ФВЛЖ  $\leq 30\%$  является достаточно убедительным, но является лишь основой для формирования гипотезы. При применении триентина-HCL по сравнению с плацебо наблюдалась благоприятная динамика показателей обратного ремоделирования ЛЖ, 6-МХ и KCCQ. Можно считать целесообразным дальнейшее исследование триентина-HCL в лечении СН.



Рисунок 2: Вторичные конечные точки.

# Искусственный интеллект в ультразвуковых исследованиях

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Джаспер Тромп

Национальный университет Системы здравоохранения  
Сингапур

Др. Джаспер Тромп начал презентацию, рассказав об искусственном интеллекте (ИИ) и машинном обучении. ИИ — это способность компьютера имитировать разумное поведение человека. Немашинное обучение ИИ — это система поддержки принятия клинических решений (CDSS). Машинное обучение — это научная область, которая наделяет компьютеры способностью обучаться без явного вмешательства со стороны человека. Глубокое обучение основано на искусственных нейронных сетях, обычно контролируемых со стороны человека, и на распознавании образов. Глубокое обучение подразумевает способность преобразовывать визуализационные данные в абстрактные базовые данные.

Докладчик далее обсуждает аспекты автоматизированной сегментации, автоматизированной количественной оценки и доплеровских возможностей. Проспективное валидационное исследование, проведенное в лаборатории Brigham and Women's echocore, включало в себя 600 отдельных исследований. В рамках этого исследования проспективное измерение параметров осуществлялось тремя независимыми специалистами ультразвуковой диагностики. Первичный оцениваемый показатель был представлен индивидуальным коэффициентом эквивалентности (ИЭК), вторичные оцениваемые показатели были представлены показателями согласованности.

Далее др. Тромп рассказывает о предпроектном исследовании «Cardiac Ultrasound at hoMe by supervIsed Nurse» (CUMIN). Начиная медсестры смогли выявить пациентов с показателем AUC в отношении AI-POCUS превышающим таковой при использовании только показателя NT-proBNP. Комбинация с показателем NT-proBNP повысила чувствительность методики до 100%. В 2020 году FDA разрешает продажу первого

программного обеспечения для УЗИ сердца, использующего искусственный интеллект, помогающий ориентироваться пользователю. В 2021 г. FDA разрешает использование искусственного интеллекта в эхокардиографии для автоматизированного выявления заболеваний коронарных артерий. FDA также разрешило полностью автоматизированные решения для УЗИ сердца, позволяющие проводить двухмерные и доплеровские измерения.

- ИИ — это способность машины имитировать разумное поведение человека.
- ИИ с немашинным обучением — это система поддержки клинических решений (CDSS).
- Машинное обучение — это область исследований, которая дает компьютерам возможность учиться без явного вмешательства человека.
- Глубокое обучение основано на искусственных нейронных сетях, обычно контролируемых человеком, а также подразумевает распознавание изображений

В заключение др. Тромп утверждает, что эхокардиография с использованием искусственного интеллекта способна осуществлять диагностику с точностью, не уступающей таковой при выполнении диагностики человеком. Важно открыть этот «черный ящик», например, с использованием «живых» комментариев пользователя. Технология имеет высокий потенциал и требует применения недорогих портативных устройств, что особенно актуально в условиях низкого финансирования. Одобрение регулирующими органами технологий на основе ИИ означает приход технологий в клиники.

# Исследование эффективности стандартизированного протокола терапии диуретиками при острой сердечной недостаточности (исследование ENACT-HF)

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Йерун Даув

Кардиолог и специалист по сердечной недостаточности  
AZ Sint-Lucas, Гент  
Бельгия

Др. Йерун Даув начал свое выступление с сообщения о том, что в текущих руководствах ESC при острой сердечной недостаточности рекомендуется применение диуретиков под контролем уровня концентрации натрия в моче. Протокол рекомендаций был основан на позиционном заявлении HFA и согласован с экспертами, однако этот протокол не оценивался в проспективных исследованиях. Настоящее исследование являлось проспективным, многоцентровым, открытым, нерандомизированным, прагматическим исследованием. Протокол исследования подразумевал две последовательные фазы включения – фазу стандартной терапии и фазу терапии по протоколу. Набор участников осуществлялся в 29 центрах 18 странах мира.

<b>Критерии включения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Госпитализация с ОСН</li> <li>– Наличие хотя бы одного признака перегрузки объемом</li> <li>– Постоянный ежедневный прием петлевых диуретиков <math>\geq 40</math> мг фуросемида в течение <math>\geq 1</math> месяца</li> <li>– NT-proBNP <math>&gt; 1000</math> пг/мл или BNP <math>&gt; 250</math> пг/мл</li> </ul>
<b>Первичная конечная точка</b>	Натрийурез через 1 день
<b>Вторичная конечная точка</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Натрийурез и диурез через 2 дня</li> <li>– Снижение веса через 2 дня</li> <li>– Изменение оценки застойных явлений по шкале ADVOR через 2 дня</li> <li>– Продолжительность госпитализации</li> </ul>

В данное исследование был включен 401 пациент. Около 254 пациентов были отнесены к стандартной группе лечения и 147 - к группе лечения по протоколу.

Далее докладчик переходит к обсуждению результатов оценки первичных (рис. 1) и вторичных (рис. 2) конечных точек. Все результаты были скорректированы с учетом исходных различий. Однако было отмечено, что исследование ENACT-HF не имело достаточной мощности для определения таких конечных точек, как снижение массы тела и оценка застойных явлений. Возможно, показатель снижения массы тела был менее надежным при прагматическом дизайне исследования. Возможно, для выявления разницы в показателях застойных явлений потребуется больше времени.

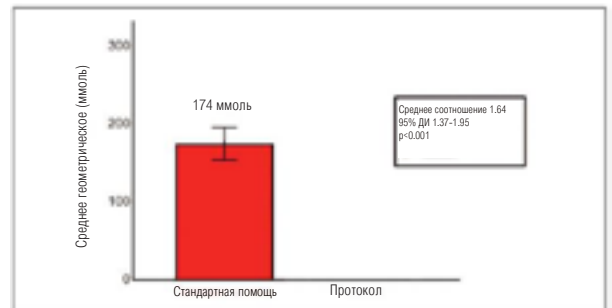


Рисунок 1: Первичная конечная точка.

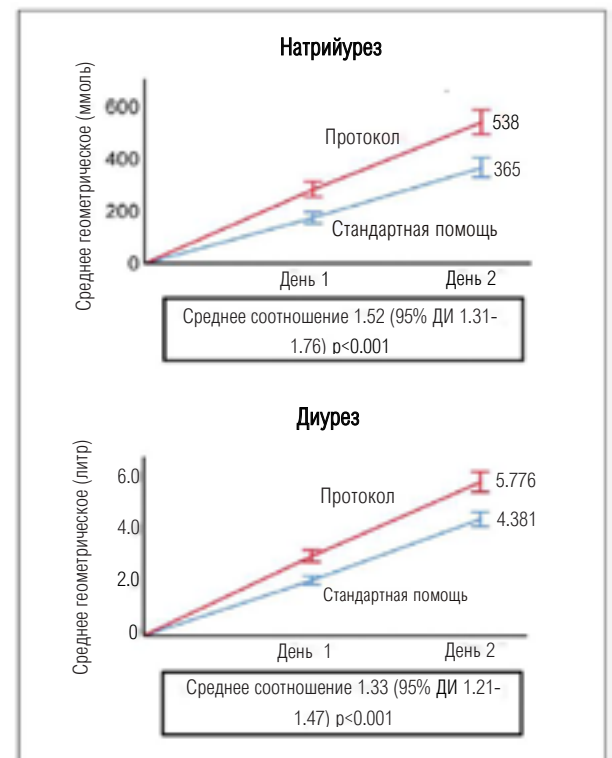


Рисунок 2: Вторичная конечная точка.

В заключение др. Даув отметил, что в исследовании ENACT-HF протокол терапии, ориентированной на натрийурез, по сравнению со стандартным протоколом лечения, применяемым в центре, сопровождался увеличением натрийуреза на 64% через 1 день, увеличением натрийуреза и диуреза через 2 дня, характеризовался отсутствием разницы в снижении массы тела и разницы в баллах оценки застойных явлений через 2 дня, а также характеризовался сокращением продолжительности госпитализации на 1 день. Протокол является безопасным и пригодным к применению в различных медицинских учреждениях.

# Исследование CLOROTIC: результаты терапии в зависимости от скорости клубочковой фильтрации

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Хоан Карлес Труллас

Больница д'Олот и округ Гарроткса  
Олот, Испания

В начале своего доклада др. Хоан Карлес Труллас представляет исследование, являющееся апостериорным анализом результатов исследования CLOROTIC, где комбинировали петлевые диуретики с тиазидными диуретиками при лечении декомпенсированной сердечной недостаточности у пациентов с разными величинами СКФ. В исследовании CLOROTIC была представлена актуальная информация по пациентам с ОСН. Классически считалось, что тиазидные диуретики неэффективны при рСКФ ниже 30 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Эффективным подходом с точки зрения усиления выведения жидкости и улучшения диуретического ответа при ОСН может быть увеличение дозы тиазидного диуретика по мере снижения рСКФ, как это было сделано в исследовании CLOROTIC с использованием ГХТ.

Далее докладчик рассказывает о дизайне исследования CLOROTIC. Оно представляло собой независимое, рандомизированное, двойное слепое, плацебо-контролируемое исследование, проведенное на базе 26 центров в Испании. Почечная недостаточность не являлась критерием исключения, принимались пациенты с любым показателем рСКФ при поступлении. Также докладчик рассказал про исходные характеристики пациентов. Первичной и вторичной конечными точками соответственно являлись изменения массы тела через 72 часа и 96 часов. Аналогичным образом были представлены характеристики ответа на диуретическую терапию в виде снижения массы тела на 40 мг фуросемида (рис. 1), количественной оценки диуреза за 24 часа и в виде показателя чистой потери жидкости.

Улучшения наблюдались также и по вторичным конечным точкам - смертности от всех причин и показатель повторных госпитализаций по всем причинам в течение 90 дней. Конечные точки безопасности были представлены нарушением функции почек, гипонатриемией и гипокалиемией.

В заключение др. Труллас отмечает, что у >50% пациентов в исследовании CLOROTIC показатель рСКФ составлял <45 мл/мин. У таких пациентов в обеих группах отмечался более высокий риск смертности по сравнению с пациентами с нормальным уровнем рСКФ. Согласно результатам оценки конечных точек эффективности в трех группах пациентов, выделенных по величине рСКФ, при терапии препаратом ГХТ наблюдался лучший ответ, чем при терапии плацебо, но этот ответ был более выражен у пациентов с лучшими исходными значениями рСКФ. Эти результаты были схожи с показателями диуретического ответа. С точки зрения безопасности комбинированная диуретическая терапия не сопровождалась повышением риска смертности, повторных госпитализаций, ухудшения функции почек или электролитных нарушений у пациентов с более выраженной степенью почечной недостаточности. Добавление перорального ГХТ к режиму терапии внутривенным фуросемидом улучшало диуретический ответ у всех пациентов с ОСН независимо от исходного показателя рСКФ, но диуретический ответ был выше у пациентов с лучшей исходной функцией почек.

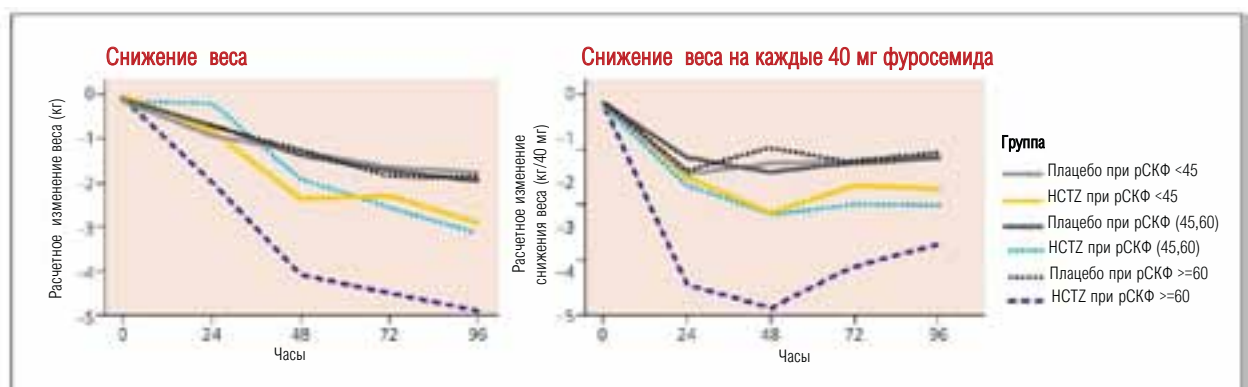


Рисунок 1: Снижение массы тела при получении 40 мг фуросемида.



# Ингибиторы SGLT2: все, что можно сказать! – ингибиторы SGLT2 при любой величине ФВЛЖ и в любых условиях оказания медицинской помощи

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Джон МакМюррей

Профессор кардиологии  
Университет Глазго  
Шотландия, Великобритания

Ингибиторы SGLT2 за последние несколько лет изменили подход к лечению пациентов с сердечной недостаточностью. В настоящее время они считаются основополагающей медикаментозной терапией при сердечной недостаточности. Эффективность ингибиторов SGLT2 была продемонстрирована у пациентов с сердечной недостаточностью во всем диапазоне величин фракции выброса левого желудочка. Недавно была доказана их роль в различных условиях оказания медицинской помощи, включая амбулаторные условия и условия стационаров. В своем докладе др. Джон МакМюррей рассмотрел накопленные клинические данные по применению ингибиторов SGLT2 (DGLT2i) при сердечной недостаточности. Он также определил будущие направления развития терапии SGLT2.

Др. МакМюррей начал свое выступление с интерпретации результатов двух знаковых исследований ингибиторов SGLT2 у амбулаторных пациентов с хронической сердечной недостаточностью со сниженной фракцией выброса (с сахарным диабетом и без него). Речь шла об исследованиях DAPA-HF (n=4744) и EMPEROR-Reduced (n=3730), в каждом из которых наблюдалось снижение относительного риска сердечно-сосудистой смертности и риска госпитализации по причине сердечной недостаточности почти на 25%. Он отметил, что эти исследования подтвердили роль ингибиторов SGLT2 в лечении пациентов с хронической сердечной недостаточностью, независимо от применения АРНИ. Кроме того, в этих исследованиях был показан ряд других положительных эффектов ингибиторов SGLT2, включая благоприятное ремоделирование сердца, снижение риска развития желудочковых аритмий, гиперкалиемии, гипонатриемии и сахарного диабета, а также коррекцию анемии (рис. 1).

Далее др. МакМюррей интерпретировал результаты еще двух крупных исследований, продемонстрировавших роль ингибиторов SGLT2 в лечении амбулаторных пациентов с сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса или умеренно сниженной фракцией выброса, а именно исследований EMPEROR-Preserved (n=5988) и DELIVER (n=6263), в которых снижение относительного риска достижения первичной комбинированной конечной точки сердечно-сосудистой смертности и госпитализации по причине сердечной недостаточности составило почти 20%. Он отметил, что в исследовании DELIVER также было продемонстрировано роль ингибиторов SGLT2 в лечении пациентов с фенотипом сердечной недостаточности с ранее улучшенной фракцией выброса.

Что касается ситуации с госпитализированными пациентами с сердечной недостаточностью (острая СНнФВ или СНсФВ), то др. МакМюррей отметил, что в исследованиях SOLOIST-WHF (n=1222) и EMPULSE (n=500) наблюдался положительный эффект применения ингибиторов SGLT2 в условиях стационара с точки зрения достижения комбинированной конечной точки независимо от фракции выброса у пациентов. В заключение др. МакМюррей отметил доказанную положительную роль ингибиторов SGLT2 в лечении сердечной недостаточности независимо от фракции выброса и условий оказания медицинской помощи. Кроме того, положительная роль этого класса препаратов может быть расширена по мере получения результатов продолжающихся исследований (таких как EMPACT-MI и DAPA-MI), где проводят оценку их роли при остром инфаркте миокарда.



Рисунок 1: Плейотропные положительные эффекты ингибиторов SGLT2.

# Патофизиологическая роль и терапевтический потенциал экзеркинов при сердечной недостаточности

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Йорг Хайнеке

Физиология сердечно-сосудистой системы, ECAS  
Медицинский факультет Мангейма Гейдельбергского университета  
Германия

В начале своего доклада др. Йорг Хайнеке напоминает о том факте, что при потере мышечной массы происходит усугубление сердечной недостаточности у человека. При сердечной недостаточности имеет место перекрестная связь между скелетными мышцами и мышцей сердца на эндокринном уровне. Длительная перегрузка давлением рассматривается как модель сердечной кахексии. Анализ транскриптома скелетных мышц при сердечной кахексии выявил снижение уровня мускулина. Мускулин — это новый открытый секреторный фактор, вырабатываемый скелетными мышцами. Он является миокином, который стимулируется при активности, и который повышает физическую выносливость организма. Он также известен под названием остеокрин.

Далее докладчик рассказывает о том, что мускулин конкурирует с натрийуретическими пептидами за связывание с NPR-C. Имеются данные о снижении

уровня мускулина в биоптатах скелетных мышц, полученных от пациентов. В другом исследовании сообщалось, что лечебная индуцированная сверхэкспрессия мускулина в четырехглавой мышце бедра улучшает работу сердца (рис. 1). Лечебная индуцированная сверхэкспрессия мускулина в четырехглавой мышце бедра способствует уменьшению фиброза и повышению предсердного натрийуретического пептида (ANP)/натрийуретического пептида С-типа (CNP) в сыворотке крови.

В заключение др. Хайнеке рассказывает о том, что выключение гена скелетно-мышечного мускулина усугубляет течение СН (рис. 2). При этом также усиливается фиброз миокарда и снижается уровень CNP в сыворотке крови. Мускулин запускает положительную перекрестную связь между цГМФ и цАМФ, опосредованную NPR2/B. Мускулин скелетных мышц в условиях поперечной

констрикции аорты увеличивает уровень сердечного цГМФ, цАМФ и фосфорилирование PLB. Мускулин также ингибирует активацию фибробластов посредством cGMP/PKG/p38. Мускулин скелетных мышц оказывает защитное действие в отношении миокарда. Имеются данные о том, что остеокрин — новый секреторный пептид семейства натрийуретических пептидов — подавляет прогрессирование застойной сердечной недостаточности после инфаркта миокарда. Мускулин вызывает усиление сократимости миоцитов за счет положительного взаимодействия цГМФ и цАМФ посредством NPR-2/B-PDE3. Мускулин инициирует положительную взаимосвязь между цГМФ и цАМФ.

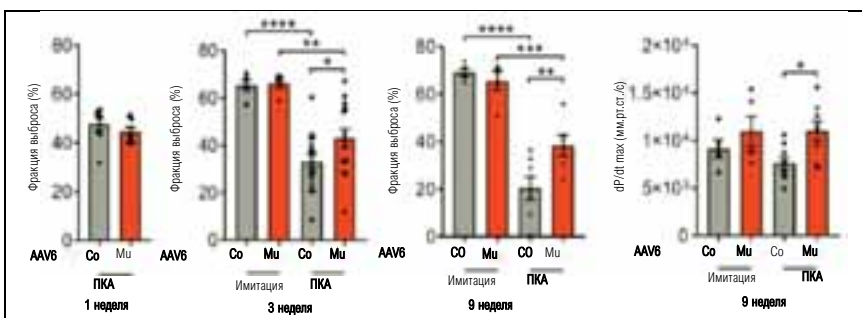


Рисунок 1: Лечебная индуцированная сверхэкспрессия мускулина в четырехглавой мышце бедра улучшает работу сердца.

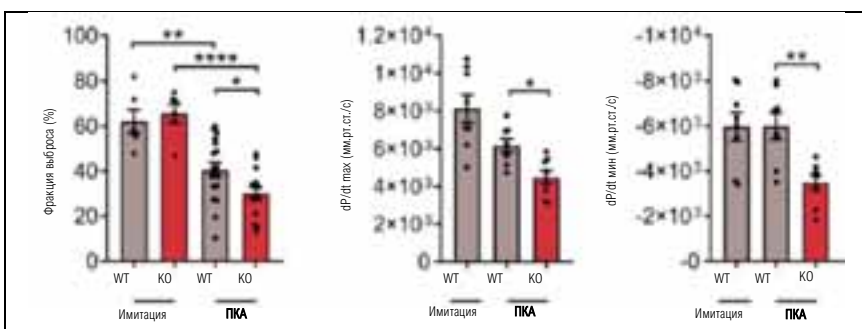


Рисунок 2: Ухудшение систолической и диастолической функции сердца.

# Домашний и удаленный мониторинг пациентов: мониторинг на дому при сердечной недостаточности. Ажиотаж или истинная надежда?

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Хосе Р Гонсалес-Хуанатей

Кардиологическое отделение. Университетская клиника  
Сантьяго-де-Компостела  
Испания

В начале своего выступления др. Хосе Р. Гонсалес Хуанатей рассказывает о раннем выявлении признаков ухудшения СН. Интегрированное ведение пациентов с СН с помощью телемедицинских программ - инвазивный гемодинамический мониторинг, лечение заболевания/клинический мониторинг и стандартный уход. Удаленный мониторинг может обеспечить раннее выявление ухудшения СН. Технологии удаленного мониторинга включают мониторинг жизненно важных показателей, застойных явлений в легких и гемодинамических параметров. Преимущества технологий дистанционного мониторинга были изучены в рамках клинических исследований.

Рандомизированное клиническое исследование BEAT-HF было основано на дистанционном мониторинге состояния пациентов после выписки из стационара. Пациенты были рандомизированы в группу дистанционного мониторинга пациентов (ДМП) и в группу стандартного лечения и наблюдались под наблюдением в течение 12 месяцев. Результаты показали, что в группе ДМП количество дней, утраченных по причине незапланированной госпитализации или смерти, составило 17,8 дня, а в группе обычного лечения - 24,2 дня.

Далее докладчик упоминает, что во время пандемии ковид-19 резко возросла востребованность телемедицины для выполнения наблюдения за пациентами на ранних сроках после выписки. У пациентов с СН, находившихся под амбулаторным наблюдением с применением методов телемедицины или с выполнением личных визитов, отмечались лучшие результаты, чем у пациентов, которые не находились под наблюдением. Новая модель скоординированного переходного пакета медицинской помощи под руководством среднего медперсонала позволяет улучшить комбинированную конечную точку - смертность по всем причинам и госпитализацию по всем причинам - как через 90, так и через 180 дней после выписки из стационара, где пациент лежал по причине СН. Домашний телемониторинг включает выполнение звонка кардиолога, измерения массы тела, торакального импеданса, дыхания, частоты сердечных сокращений, АД и самоотчета об активности.

Другое исследование CARDIO-CHUS было посвящено электронным консультациям между врачами. Электронная консультация между врачами улучшает прогноз у пациентов с СН. Было

показано, что дистанционный мониторинг состояния пациента имеет доказанную клиническую пользу, при этом возникает потребность в домашних телемедицинских системах нового поколения. ИИ в дистанционном оказании помощи пациентам с СН позволяет расширить число пациентов, охватываемых программами телемониторинга - ИИ для определения приоритетных пациентов из группы риска и использование ИИ в новых устройствах/интегрированных электронных медицинских картах. В исследовании IANUS-5 представлена разработка голосового анализа на основе ИИ для диагностики декомпенсации СН. Метод включает в себя характеристику параметров голоса и использование нейросети глубокого обучения. Используется бихевиоральное моделирование на основе ИИ в сочетании с данными из электронных медицинских карт.

Подводя итог, др. Хуанатей отмечает, что телемониторинг на дому для отдельных пациентов с СН обеспечивал улучшение прогноза. Требуется разработка локальных программ, включающих телемониторинг на дому в переходный период оказания помощи пациенту и внедрение показателей качества такой помощи. Инновационные решения по телемониторингу на дому, интегрированные в электронную медицинскую карту, уже готовы к использованию. Но настоящей преградой на пути использования для инновационных решений является конкретизация масштаба их внедрения.

### Удаленное лечение пациентов

- Интегрированные решения
- Носимые устройства
- Коммуникации на основе веб-технологий
- Мобильные приложения

### Важные стратегии лечения

- Телемониторинг
- Обучение и самоконтроль
- Доказательное лечение СН

# Функция почек в исследовании STRONG HF

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Йозине тер Маатен

Университетский медицинский центр Гронингена  
Нидерланды

Др. Йозин тер Маатен начал свое выступление с сообщения о том, что у пациентов с СН одним из наиболее частых сопутствующих заболеваний является ХБП, а нарушение функции почек у таких пациентов – обычное явление. Рекомендуемая руководствами медикаментозная терапия влияет на функцию почек, что зачастую приводит к снижению доз препаратов или даже отмене этих жизненно важных препаратов. Недавно было показано, что стратегия интенсивного подхода к лечению, заключающаяся в быстром повышении доз рекомендуемой в руководствах медикаментозной терапии в сочетании с тщательным медицинским наблюдением после выписки из стационара, где пациент находился по причине острой СН, по сравнению со стандартной стратегией терапии позволяет уменьшить симптоматику, улучшить качество жизни, снизить риск смертности от всех причин и риск повторной госпитализации в течение 180 дней после выписки. Влияние данной стратегии интенсивного подхода к терапии на функцию почек и исходы заболевания в настоящее время не изучены.

STRONG-HF - многонациональное, многоцентровое, открытое рандомизированное исследование с параллельными группами, включавшее 1078 пациентов, госпитализированных по поводу острого ИМ, которые были рандомизированы в соотношении 1:1 в группу раннего и быстрого повышения доз препаратов, рекомендуемых в руководствах, и в группе стандартного подхода к терапии. Эффективность интенсивной стратегии терапии не зависела от исходного уровня функции почек. Случаи раннего снижения показателя рСКФ (>15%) наблюдались уже на 1-й неделе. За ранним снижением рСКФ наблюдалось снижение средних оптимальных доз препаратов, рекомендуемых в руководствах (рис. 1).

Кроме того, др. Маатен продемонстрировал связь между ранним снижением показателей рСКФ и исходами заболевания. Частота повторных госпитализаций или смертности в течение 180 дней составила 12,3% при условии отсутствия снижения рСКФ и 18,5% при условии наблюдаемого снижения рСКФ. Соответствующие показатели повторных госпитализаций по поводу СН составили 7,8% и 16,6%. Снижение уровня рСКФ на 1-й неделе также было сопряжено с большим числом СНЯ, преимущественно за счет значительно большего числа случаев обострения сердечной недостаточности.

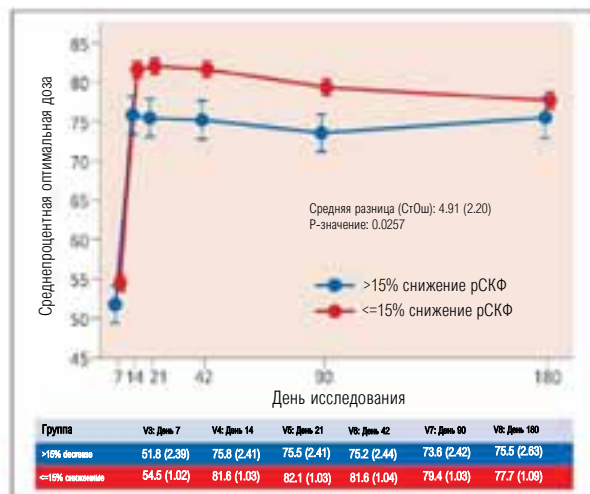


Рисунок 1: Раннее снижение показателя рСКФ.

Далее докладчик рассказывает о результатах анализа всей выборки участников исследования STRONG-HF в зависимости от пола (рис. 2).

В заключение др. Маатен утверждает, что в исследовании STRONG-HF интенсивная стратегия терапии позволила снизить число повторных госпитализаций и показатели смертности в течение 180 дней независимо от исходного показателя рСКФ. Раннее снижение рСКФ при быстром повышении доз рекомендуемых руководствами препаратов было сопряжено с более выраженными признаками застойных процессов и сопровождалось применением значительно меньших доз рекомендуемых руководствами препаратов в периоде последующего наблюдения. Полученные результаты свидетельствуют о том, что раннее снижение рСКФ на фоне быстрого повышения доз рекомендуемых руководствами препаратов должно тщательно отслеживаться, особенно с учетом наличия застойных явлений у пациента, но раннее снижение рСКФ не обязательно будет приводить к отмене рекомендуемых руководствами препаратов.

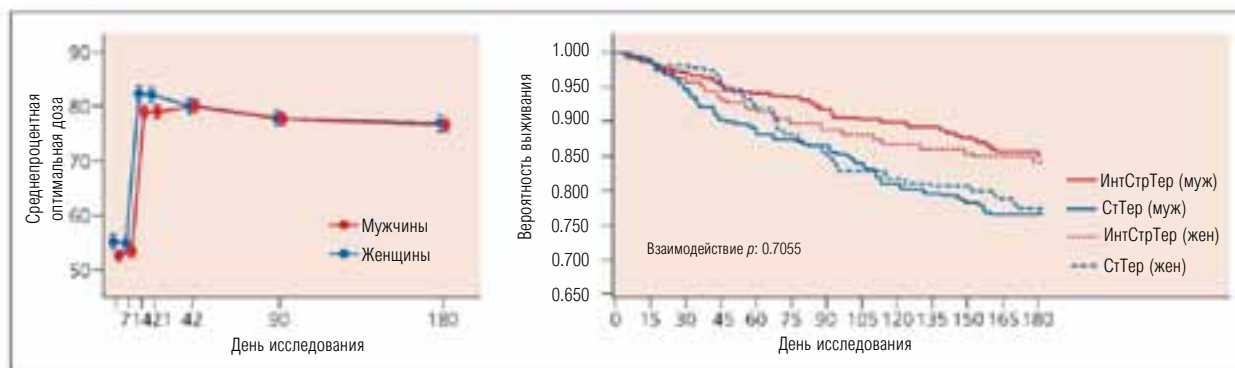


Рисунок 2: Анализ выборки в зависимости от пола пациентов.

# Благоприятные эффекты ингибиторов SGLT2 у пациентов с сердечной недостаточностью и заболеваниями почек – что и почему?

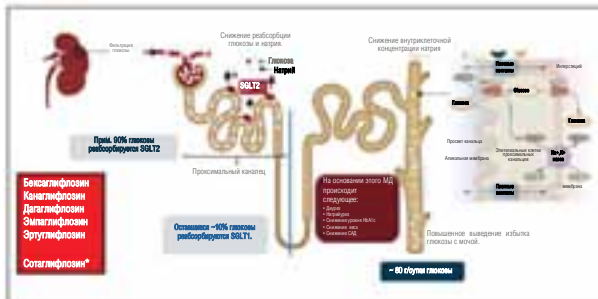
Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

**Хуан Тамарго**

Кафедра фармакологии и токсикологии Медицинского факультета  
Университет Комплутенсе  
Мадрид

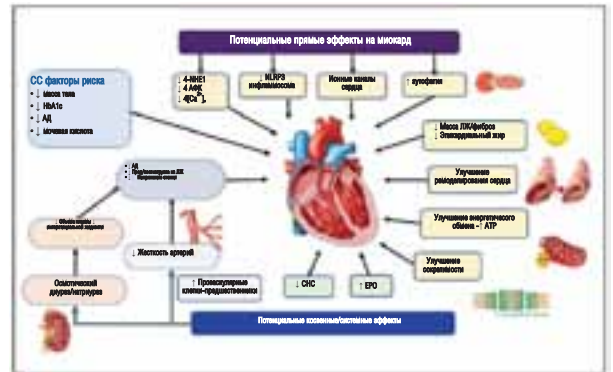
Др. Хуан Тамарго начал свое выступление с рассказа о том, что сердечная недостаточность (СН), ХБП и СД2 часто сопутствуют друг другу, оказывая взаимно усугубляющее и синергетическое действие, повышая риск развития кардиальных и почечных событий. СД является одним из основных факторов риска развития СН и ХБП. СН также влияет на исходы у пациентов с ХБП и СД2. ХБП повышает риск смерти и госпитализации пациентов с СН. Краткое описание значения ингибиторов SGLT2 представлено на рис. 1.



**Рисунок 1: Принцип действия ингибиторов SGLT2.**

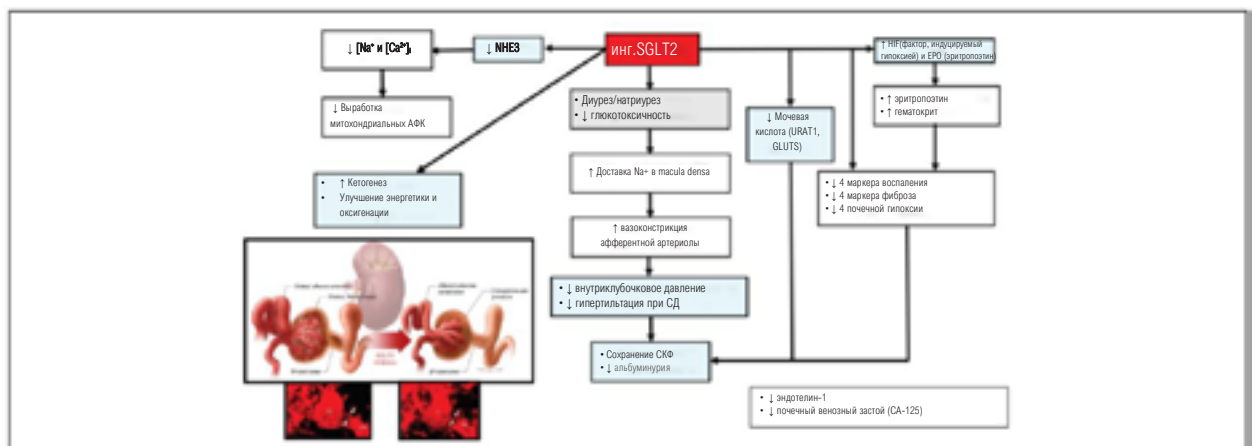
Далее докладчик упоминает основные РКИ, где изучались ингибиторы SGLT2. Ингибиторы SGLT2 эффективны у пациентов с СН во всем диапазоне величин ФВЛЖ. Механизмы действия SGLT2 у пациентов с СН представлены на рис. 2. Применение ингибиторов SGLT2 рекомендовано в руководствах по лечению СН. В нескольких исследованиях были доказаны благоприятные почечные исходы при применении ингибиторов

SGLT2. Докладчик также объяснил механизмы нефропротективного действия ингибиторов SGLT2, как показано на рис. 3.



**Рисунок 2: Механизм действия ингибиторов SGLT2 у пациентов с СН.**

В заключение др. Тамарго описывает механизмы, за счет которых ингибиторы SGLT2 оказывают кардиоренальный защитный эффект. У пациентов с СН ингибиторы SGLT2 значительно снижают сердечно-сосудистую смертность и частоту госпитализаций по причине СН. Они снижают риск прогрессирования болезни почек и риск острого повреждения почек. Эти преимущества наблюдаются в дополнение к преимуществам общепринятой терапии. Важно понимать механизм действия, который обеспечивает положительные клинические результаты.



**Рисунок 3: Механизм нефропротекторного действия ингибиторов SGLT2.**

# На пути к алгоритмам скрининга СНсФВ

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Каллиопи Керамида

Общая онкологическая служба, Онкологическая больница, Агиос Саввас Афины, Греция

Др. Каллиопи Керамида начала доклад с рассказа о различных фенотипах сердечной недостаточности (СН). Распространенность сердечной недостаточности в последние годы увеличивается со скоростью 1% в год. Примечательно, что 50% случаев СН приходится на женщин. Госпитализация по причине СН затрагивала 3% населения, при этом внутригоспитальная смертность от СН составила 2,5-6,5%. При СН с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ) риск госпитализации по некардиологическим причинам составляет 59%, а риск повторной госпитализации в течение 60-90 дней составляет 29%. Докладчик рассказала о риске развития сердечной недостаточности у лиц, перенесших рак молочной железы, приведя данные исследования, проведенного на 2722 участницах в возрасте старше 50 лет, медиана наблюдения за которыми составила 7,2 года. Кумулятивная частота госпитализаций была выше при СНсФВ (6,68%), чем при СНнФВ (3,96%). Общий риск смертности также был выше при СНсФВ (5,65), чем при СНнФВ (3,77).

В следующем разделе рассматривалась диастолическая СН с акцентом на признаки и симптомы сердечной недостаточности, а также на нормальную или умеренно сниженную систолическую функцию левого желудочка, на признаки нарушения расслабления, наполнения, диастолической растяжимости и диастолической жесткости левого желудочка. Тема СН с сохранной фракцией выброса послужила основой для дальнейших дискуссий. Характерной особенностью СНсФВ является то, что показатель ФВЛЖ составляет  $\geq 50\%$ , присутствует повышенный уровень натрийуретических пептидов, а также отмечается наличие хотя бы одного из дополнительных критериев, таких как соответствующие структурные заболевания сердца или диастолическая дисфункция миокарда. Докладчик рассказала о новых используемых параметрах деформации левого предсердия в диагностике сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса, а также о шкалах H2 (тяжелая, гипертензивная), F (фибрилляция предсердий), P (легочная гипертензия), E (пожилой возраст) и F (давление наполнения). Алгоритм диагностики СНсФВ выступает в качестве руководства для ведения пациентов с одышкой.

Докладчик подробно остановилась на двух основных многопараметрических балльных системах оценки, которые были предложены для диагностики СНсФВ. Система оценки H2FPEF основана на четырех клинических переменных (индекс массы тела [ИМТ], использование двух и более антигипертензивных препаратов, наличие

или отсутствие фибрилляции предсердий и возраст) и двух эхокардиографических переменных (отношение ранней диастолической скорости митрального притока [E] к ранней диастолической скорости смещения фиброзного кольца митрального клапана и систолическое давление в легочной артерии). В то время как в шкале HFA-PEFF используется комплексный подход: оценивается уровень натрийуретического пептида и эхокардиографические показатели функции и структуры сердца. Докладчик отметил, что более высокие баллы по обеим шкалам ассоциируются с повышенным риском госпитализации или смертности от СН среди пациентов с необъяснимой одышкой.

В завершение презентации др. Керамида рассказала о проблемах, связанных с алгоритмом диагностики СНсФВ, неконтролируемым машинным обучением в оценке диастолической функции левого желудочка и стратификации рисков, а также о роли точной медицины в лечении СН (рис. 1).



Рисунок 1: Персонализированный подход к лечению СНсФВ.

# Переход от оказания неотложной помощи к лечению на этапе перед выпиской пациентов с сердечной недостаточностью

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Курт Хубер

Клиника Хитцинг и Медицинский факультет Университета Зигмунда Фрейда  
Вена, Австрия

Неотложная помощь в стационаре и помощь перед выпиской пациентам, госпитализированным с острой сердечной недостаточностью, имеют явно разные цели и задачи. На этапе неотложной помощи основное внимание уделяется поддержанию жизненно важных показателей, устранению декомпенсации, выявлению этиологии и недопущению поражения органов-мишеней. С другой стороны, на этапе перед выпиской основное внимание уделяется назначению и интенсификации модифицирующей болезнь медикаментозной и аппаратной терапии с целью достижения полного устранения симптомов, предотвращения повторных госпитализаций и улучшения медицинской помощи в отдаленном периоде с привлечением пациентов в программу оказания помощи при данном заболевании.

Однако существуют определенные пациент-связанные специфические факторы, такие как сопутствующие заболевания, которые требуют индивидуального подхода на переходном этапе лечения пациентов с сердечной недостаточностью. Например, переход к другому виду медицинской помощи может зависеть от степени фармакологической/механической поддержки кровообращения, применяемой у конкретного пациента. Наличие в анамнезе тяжелых жизнеугрожающих аритмий также может осложнить переходный этап лечения в связи с имплантацией профилактического ИКД; тяжесть дислипидемии может обусловить потребность в применении эзетимиба и ингибиторов PCSK9. Таким образом, врачи должны всегда учитывать разнообразные потребности, присутствующие у пациентов с сердечной недостаточностью на этапе, предшествующем выписке, с целью обеспечения плавности переходного этапа терапии, а также чтобы добиться максимального соблюдения пациентом рекомендаций по терапии, направленной на улучшение отдаленного прогноза. Поэтому в своем докладе др. Курт Хубер рассмотрел различные стратегии оказания медицинском помощи пациентам с сердечной недостаточностью на этапе непосредственно перед выпиской из стационара.

Для разъяснения необходимости персонализации переходного этапа терапии др. Хубер использовал в своем выступлении разбор конкретного клинического случая. В качестве примера др. Хубер привел случай 76-летнего мужчины с метаболическим синдромом и ранней стадией ХБП без отягощенного сердечно-сосудистого анамнеза. Пациент перенес обморок, у него была выявлена фибрилляция желудочков, которая была купирована врачами скорой помощи. При эхокардиографии кардиологи выявили увеличение левого желудочка с ФВЛЖ 25%. Пациенту было

проведено первичное ЧКВ по поводу ОКС без подъема сегмента ST.

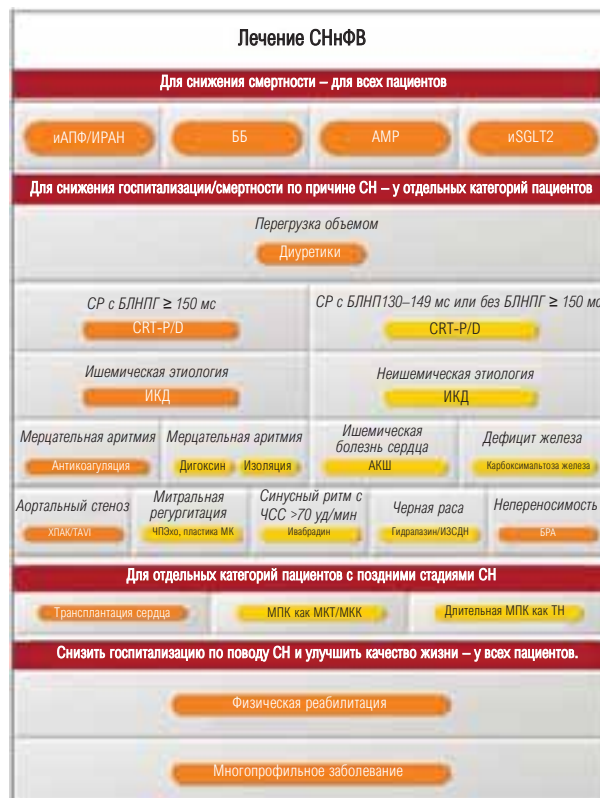


Рисунок 1: Руководства ESC по лечению сердечной недостаточности 2021 года.

Однако наряду с кардиогенным шоком была выявлена повторная фибрилляция желудочков, и пациенту потребовалась инотропная поддержка, а также имплантация ВА-ЭКМО с последующим отключением через 2 суток. На этапе перед выпиской пациенту была начата базисная медикаментозная терапия сердечной недостаточности. Пациенту потребовалась имплантация ИКД. Результаты эхокардиографии через 3 месяца выявили улучшение показателя ФВЛЖ.

На примере этого случая др. Хубер пришел к выводу о чрезвычайной важности профилирования пациента на этапе переходной терапии перед выпиской, поскольку у пациентов с сердечной недостаточностью часто встречается несколько сопутствующих заболеваний; оптимальная лечебная тактика в отношении сопутствующих заболеваний также рекомендована в руководствах ESC 2021 года (рис. 1).

# Как создать клинику для лечения сердечной недостаточности и интегрировать специалистов здравоохранения: как начать в своей больнице?

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

**Лиза Андерсон**

Кардиолог-консультант  
Больница Святого Георгия  
Лондон, Великобритания

Первым шагом в создании клиники сердечной недостаточности (СН) является определение индивидуальной цели или плана, например, быстрая амбулаторная диагностика СН с целью сокращения числа госпитализаций и оптимизация лечения сердечной недостаточности под руководством среднего медицинского персонала (HFNS). Необходимо создать определенную материальную базу на основе необходимых инструментов, таких как тесты для определения натрийуретических пептидов, аппараты для выполнения эхокардиографии и электрокардиографии. Докладчик отметил, что необходимо оценить доступность теста на N-терминальный предшественник натрийуретического пептида типа b (NT-proBNP): доступен ли он на амбулаторном уровне или на уровне больницы, или же такой доступ на амбулаторном уровне ограничен.

Обсуждая значение NT-proBNP, др. Андерсон представил данные, свидетельствующие о снижении частоты выполнения эхокардиографии на 33-36% при установлении порогового диагностического значения 400 пг/мл, в то время как при установлении порогового диагностического значения на уровне 300 пг/мл частота выполнения эхокардиографии снижается на 28-29%. Кроме того, тест на NT-proBNP снижает стоимость диагностического обследования первичных пациентов и позволяет проводить их сортировку, а также быструю оценку состояния больных с СН с целью снижения частоты госпитализаций.

Очень важно, чтобы оказание помощи было ориентировано на пациента, особенно если основной целью является ранняя диагностика и лечение. Необходимо также учитывать и другие факторы, такие как проведение исследований на местах, осмотр специалистами, сортировка или приоритизация,

выписка рецептов в тот же день, оптимальное месторасположение, условия и порядок логистики пациентов. Решающее значение имеет взаимодействие с заинтересованными сторонами или направляющими сторонами. В их число должны входить врачи общей практики, отделения неотложной помощи, стационары, терапевты, коллеги-кардиологи и т.д. Необходимо провести тщательный анализ демографической ситуации, численности населения и доступных услуг в районе. Должен быть разработан общепринятый путь направления к специалисту (рис. 1), что необходимо будет задокументировать с помощью правильно составленных бланков направлений. При подозрении на СН необходимо провести подробный сбор анамнеза и комплексное клиническое обследование пациента. Направление на обследование должно осуществляться на основании определенного уровня NT-proBNP. В качестве дополнительных исследований следует рассмотреть возможность проведения ЭКГ, рентгенографии грудной клетки, анализа крови, анализа мочи, а также пикфлоуметрии или спирометрии.

После направления на обследование клиническая оценка будет включать трансторакальную эхокардиографию. В случае подтверждения СН, необходимо установить этиологию и правильно определить ее причины. Если СН не подтверждается, то необходимо провести поиск других причин. В заключение докладчик предложил для эффективного сотрудничества заводить дружественные связи и привлекать добровольцев. Следует привлекать инвестиции в образование среднего медицинского персонала, специализирующегося на лечении СН. Написание бизнес-кейсов может способствовать росту и развитию данной медицинской службы.

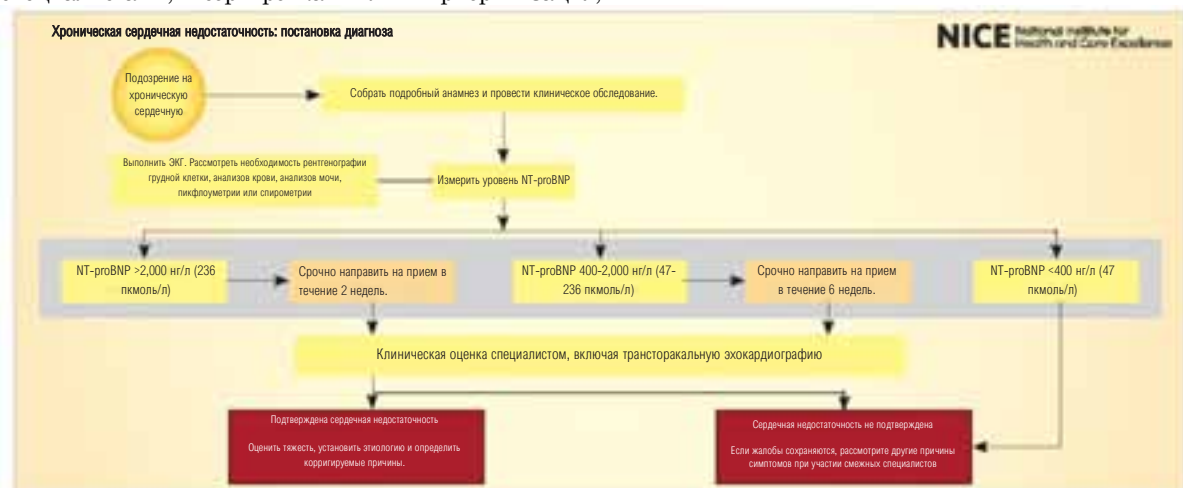


Рисунок 1: Путь направления пациента на лечение.



# Значимые, но мало изученные проблемы в сфере сердечной недостаточности: предотвратят ли ингибиторы SGLT2 необходимость применения внутривенных препаратов железа?

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Луис Эдуардо Родес

Профессор медицины внутренних болезней  
Медицинская школа UFRGS Порту-Алегри  
Бразилия

Ингибиторы SGLT2 действуют в основном за счет ингибирования рецептора SGLT2 в проксимальных почечных канальцах. Однако после начала применения ингибиторов SGLT2 у пациентов с сердечной недостаточностью, которые обычно также страдают дефицитом железа, в клинических исследованиях было выявлено влияние ингибиторов SGLT2 на метаболизм железа. Тем не менее, полная картина влияния ингибиторов SGLT2 на метаболизм железа и его клиническое значение остаются недостаточно изученными. Поэтому в своем докладе др. Луис Родес рассказал о нюансах влияния ингибирования SGLT2 на метаболизм железа и о клинических последствиях такого влияния.

Вначале др. Родес подчеркнул, что ингибиторы SGLT2 остаются основой терапии сердечной недостаточности и используются для ее лечения у многих пациентов по всему миру. В то же время дефицит железа является очень распространенным сопутствующим заболеванием при сердечной недостаточности, которое неблагоприятно влияет на прогноз. Поэтому крайне важно досконально изучить эффекты ингибирования SGLT2 у пациентов с сердечной недостаточностью. Далее он пояснил, что клинические исследования дапаглифлозина и эмпаглифлозина четко показали, что они сохраняют свою эффективность независимо от наличия или отсутствия железodefицитного статуса у пациента.

Далее др. Родес отметил, что из имеющихся литературных данных можно сделать несколько интересных выводов. Во-первых, применение ингибиторов SGLT2 может привести к абсолютному снижению частоты возникновения анемии у пациентов с сердечной недостаточностью на 10%. Это объясняется в первую очередь натриурезом, индуцированным ингибиторами SGLT2 и связанной с глюкозурией гемоконцентрацией, что в конечном итоге проявляется в увеличении гематокрита и снижении частоты развития анемии. Во-вторых, он отметил, что при первом взгляде на результаты апостериорного анализа соответствующих клинических исследований создается впечатление, что ингибирование SGLT2 не оказывает статистически значимого влияния на биомаркеры железа. Однако при внимательном рассмотрении можно выявить некоторые четкие и клинически значимые тенденции, такие как снижение насыщения трансферрина, уровня

ферритина, уровня гепсидина и повышение уровня эритропоэтина, которые свидетельствуют о повышенной утилизации железа в тканях организма, особенно в костном мозге. Кроме того, в качестве ключевого механизма повышения уровня эритропоэтина после последовательного ингибирования SGLT2 наряду с некоторыми другими почечными эффектами называется вазоконстрикция афферентных артериол. В-третьих, докладчик отметил, что результаты исследования показали, что ингибирование SGLT2 также снижает уровень нескольких медиаторов воспаления, включая гепсидин, что обеспечивает защиту органов-мишеней (рис. 1).

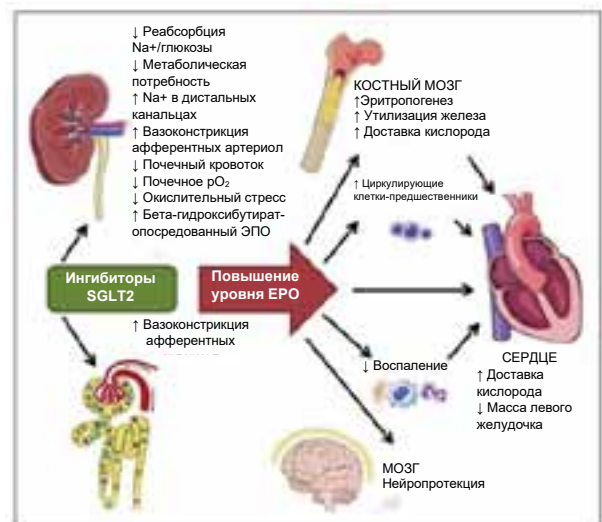


Рисунок 1: Ингибирование SGLT2 и метаболизм железа.

Др. Роудс пришел к выводу, что, несмотря на то, что у пациентов с сердечной недостаточностью, принимающих ингибиторы SGLT2, биомаркеры обмена железа могут указывать на его дефицит, уровень цитозольного железа у таких пациентов может быть скорее повышенным в соответствии с гипотезой о «восполнении цитозольного железа». Внутривенное введение препаратов железа у таких пациентов может быть излишним, поскольку избыток клеточного железа является фактором апоптоза. Однако эта взаимосвязь между ингибиторами SGLT2 и цитозольным железом еще не до конца изучена и остается предметом дальнейших исследований.

# Устройства для механической поддержки левого желудочка: мост к терапии назначения

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Мандип Мехра

Исполнительный директор Центра прогрессирующих заболеваний сердца, Бригам Хелс  
Профессор медицины, Гарвардская медицинская школа  
Бостон

Др. Мехра начинает доклад рассказывая об отдаленных преимуществах терапии систем LVAD. Использование устройств LVAD позволяет достичь медианы выживаемости 5 лет, достичь I-II класс по NYHA у 75-80% пациентов через 2 года, улучшить показатели теста 6-минутной ходьбы в 2,5 раза и увеличить показатель KCCQ на >75%. Снижение остаточного риска позволяет уменьшить частоту инфекций, снизить частоту кровотечений, уменьшить число госпитализаций и частоту необходимости оптимизации функции насоса, а также уменьшить число событий, связанных с СН. Предполагаемая задача терапии LVAD - мост в кандидаты /к трансплантации, мост к ремиссии/выздоровлению, а также выступает в качестве терапии назначения.

### Выбор пациентов с прогрессирующей СН

- Более молодой возраст
- Раннее начало СН
- Неишемическая КМП
- Обратимые причины (миокардит, перипартальная КМП)

Высокая вероятность ремиссии при эксплантации

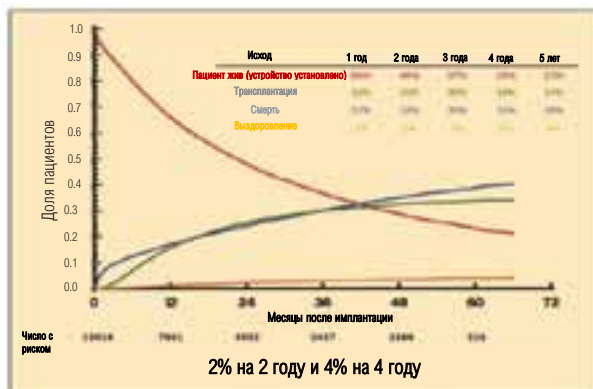


Рисунок 1: Низкий уровень восстановления при применении устройств механической поддержки кровообращения.

Далее докладчик констатирует, что показатель произвольного восстановления при использовании устройств механической поддержки кровообращения довольно низок (рис. 1). Дополнительно используется клеточная терапия; мезенхимальные стволовые клетки в дополнение к LVAD (рис. 2). Показатели успешного

временного отключения LVAD в течение периода 6 месяцев между группами значимо не отличались.

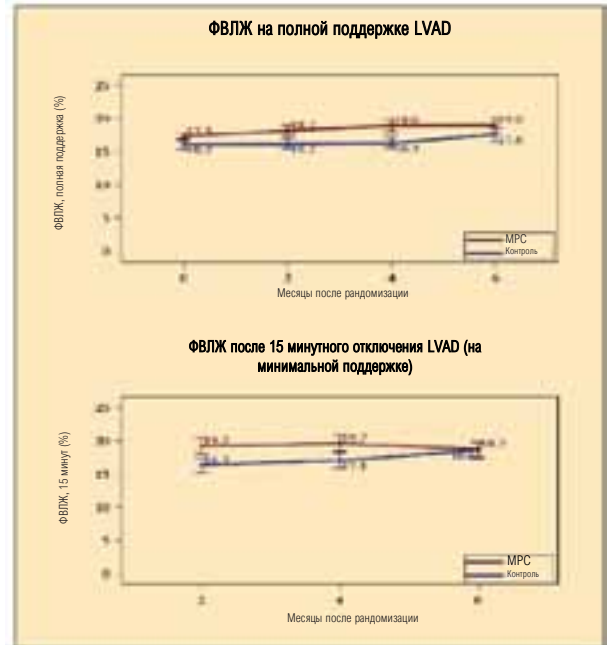


Рисунок 2: МСК при использовании LVAD.

Далее др. Мехра отмечает перспективы биоинженерных устройств LVAD. К ним относятся биосовместимые устройства, оставляемые внутрисердечные устройства, пульсирующие и физиологически респонсивные потоки, а также трансортальный поток. TORVAD и CORWAVE относятся к устройствам LVAD, находящимся на стадии доклинической оценки. Smart Pumps - имплантируемая система управления сердечным выбросом FlowMaker с концепцией регулируемого увеличения сердечного выброса, беспроводным источником питания и физиологическим функционированием, способным к интеллектуальному управлению насосной функцией. Однако существуют определенные критические клинические трудности, требующие рассмотрения. К их числу относят необходимость улучшения понимания миокардиальной ремиссии и восстановления миокарда, а также изучение вопросов бивентрикулярной поддержки и ксенотрансплантации.

В заключение др. Мехра рассказывает о биороботизированном сердце. Модель сердца состоит из органической эндокардиальной ткани консервированного эксплантированного сердца с интактными внутрисердечными структурами и активного синтетического миокарда, который служит источником сократительной функции сердца.

# Блокада звездчатого ганглия при желудочковых аритмиях

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Марат Фудим

Институт клинических исследований Дьюка  
Дарем, США

Др. Марат Фудим начинает доклад с рассказа о лечении рефрактерных желудочковых аритмий – так называемых электрических бурь. Это состояние определяется как  $\geq 3$  эпизодов устойчивой ЖТ/ФЖ в течение 24 часов, часто рефрактерных к антиаритмическим препаратам, механической поддержке кровообращения и абляционной терапии. Это состояние возникает у 15% пациентов с ИКД. Показатели заболеваемости рефрактерными желудочковыми аритмиями растут на фоне старения населения, на фоне увеличения числа структурных заболеваний сердца и прогрессирования сердечной недостаточности с более чем 3-кратным возрастанием смертности.

Далее докладчик рассказывает о малоинвазивном методе блокады звездчатого ганглия. Этот подход используется во всем мире. Однако доказательная база в отношении этого метода ограничена лишь отдельными сообщениями о клинических случаях на базе отдельных центров. В период с 2016 по 2022 год были собраны данные из многоцентрового регистра, включающего 117 соответствующих пациентов. Пациенты проходили лечение на базе одного из двух центров - ИКЕМ (Чехия) (N=68) и Duke (США) (N=49). Односторонняя или двусторонняя блокада звездчатого ганглия под контролем УЗИ выполнялась кардиологами и/или анестезиологами. Первичный и вторичный оцениваемые показатели включали частоту эпизодов устойчивой ЖТ/ФЖ и срабатывания

дефибриллятора в течение 0-24 ч и 24-48 ч соответственно, а также показатель внутрибольничной смертности.

Далее др. Фудим описывает показатели частоты ЖТ/ФЖ и срабатываний дефибриллятора до и после блокады звездчатого ганглия как для всей исследуемой выборки (рис. 1), так и по подгруппам (рис. 2). Отреагировавшими считались пациенты с  $\geq 50\%$  изменением бремени ЖТ/ФЖ за 24-часа. Летальность в стационаре составила 35,3% среди отреагировавших и 52,9% среди не отреагировавших ( $p=0,08$ ).

В заключение докладчик отмечает, что лечение рефрактерных желудочковых аритмий зачастую сопровождается высокой частотой осложнений. Снижение симпатического тонуса является ключевой стратегией такого лечения. Блокада звездчатого ганглия является простой и малоинвазивной процедурой нейромодуляции, которую можно осуществить у постели пациента. В крупнейшем на сегодняшний день многоцентровом исследовании после блокады звездчатого ганглия наблюдалась низкая частота осложнений, связанных с проведением процедуры, а также наблюдалось уменьшение частоты событий ЖТ/ФЖ. Полученные результаты носят ассоциативный характер и требуют подтверждения в рандомизированных исследованиях.

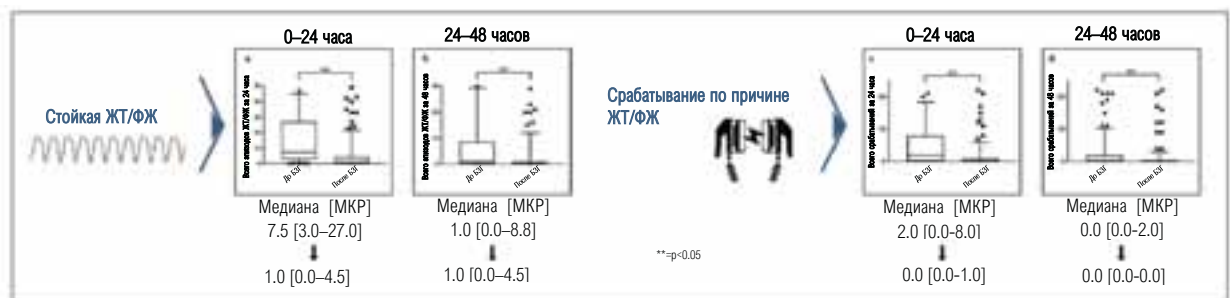


Рисунок 1: До и после блокады звездчатого ганглия.

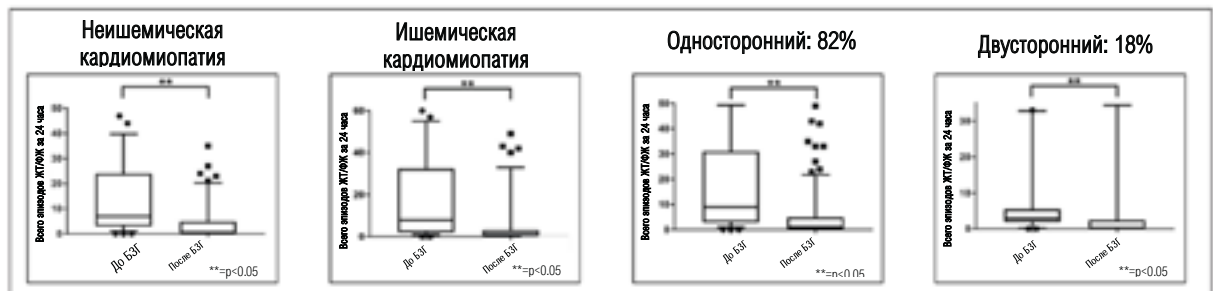


Рисунок 2: Блокада звездчатого ганглия в подгруппах.

# Устройства для лечения застойных явлений

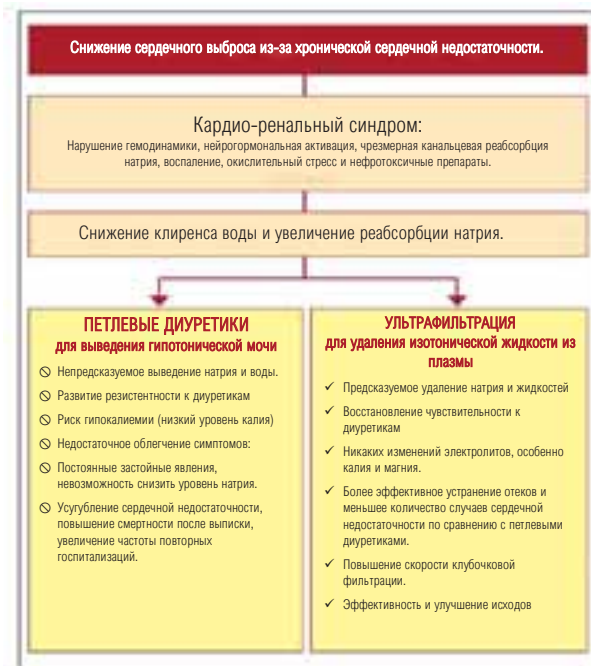
Докладчик. Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Мария Роза Костанцо

Медицинский директор

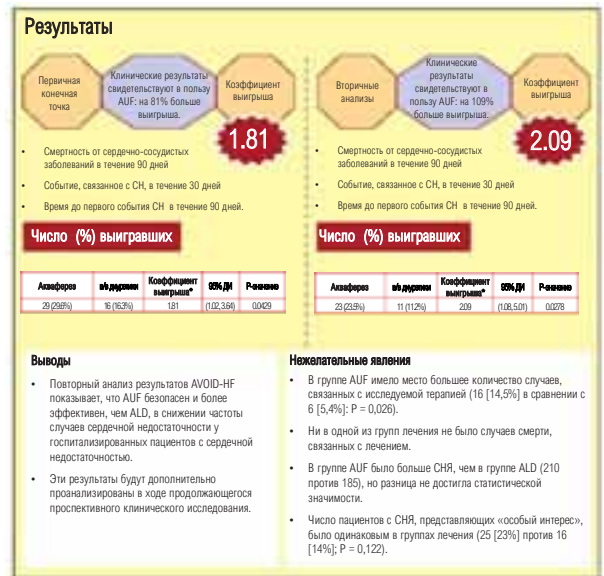
Среднезападный сердечно-сосудистый институт сердечной недостаточности США

Перегрузка объемом (венозный и интерстициальный застой) является основным патологическим явлением при декомпенсированной сердечной недостаточности и лежит в основе состояния симптоматического клинического застоя. Традиционно это состояние лечится с помощью медикаментозной диуретической терапии, однако применение диуретиков часто сопряжено с такими клиническими трудностями, как непредсказуемое выведение натрия и воды, резистентность к диуретикам, гипокалиемия, персистирующий застой и ухудшение сердечной недостаточности (рис. 1). Поэтому при декомпенсированной сердечной недостаточности крайне необходимы и другие методы лечения, кроме медикаментозной противоотечной терапии. В настоящее время на разных стадиях разработки находится несколько методов, являющихся альтернативой диуретической терапии. Доктор Марией Розой Костанцо в этом докладе была рассмотрена роль аппаратных методов лечения, включая ультрафильтрацию, наряду с доказательствами в пользу использования этих средств для устранения застойных явлений.



**Рисунок 1: Недостатки противоотечной терапии на основе петлевых диуретиков и необходимость разработки новых решений на основе устройств.**

Др. Костанцо подчеркнула, что периферическая изолированная вено-венозная ультрафильтрация в качестве лечения декомпенсации СН изучалась в исследовании CARRESS-HF, где она обеспечила значительно более выраженное снижение массы тела за 4 суток и оптимизацию волемического статуса (23% в сравнении с 15%) по сравнению с фармакологической терапией. Однако ультрафильтрацию пришлось прекратить в 23 из 94 случаев по причине тромбирования фильтра, и в 28 из 94 случаев - по решению врача. Кроме того, в исследовании AVOID-HF методика аквафереза показала свою эффективность с позиции профилактики событий, связанных с сердечной недостаточностью (рис. 2). Также, в настоящее время продолжается исследование REVERSE-HF, целью которого является оценка эффективности ультрафильтрации у пациентов, не реагирующих на медикаментозное лечение.



**Рисунок 2: Результаты исследования AVOID-HF подтверждают целесообразность клинического применения аквафереза.**

В заключение др. Костанцо отметила, что новые методы контроля водного баланса позволяют избежать истощения внутрисосудистого объема и последующей гипоперфузии почек. Несмотря на то, что эти системы инвазивны и находятся на ранних стадиях разработки, они открывают широкие возможности для пациентов с декомпенсированной сердечной недостаточностью.

# Антитело-ассоциированное обратное развитие ATTR-амилоидной кардиомиопатии

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Марианна Фонтана

Профессор кардиологии  
Национальный центр амилоидоза  
Лондон, Великобритания

Транстриетиновая амилоидная кардиомиопатия (ATTR-СМ) – редкий вид рестриктивной кардиомиопатии. ATTR-СМ обусловлена накоплением фибрилл транстриетина в миокарде. Как правило, она сопровождается развитием прогрессирующей сердечной недостаточности или нарушением проводящей системы сердца. Спонтанное разрешение ATTR-СМ встречается крайне редко (по данным систематического обзора, оно может произойти в <0,2% случаев). Однако более глубокий анализ клинических случаев, в которых отмечается спонтанное разрешение ATTR-СМ, может дать новые представления об этом процессе и даже иметь большое значение с позиции возможностей разработки терапии для пациентов с ATTR-СМ. Поэтому в данном докладе др. Марианна Фонтана представила беспрецедентную серию из трех клинических случаев спонтанного разрешения ATTR (рис. 1).

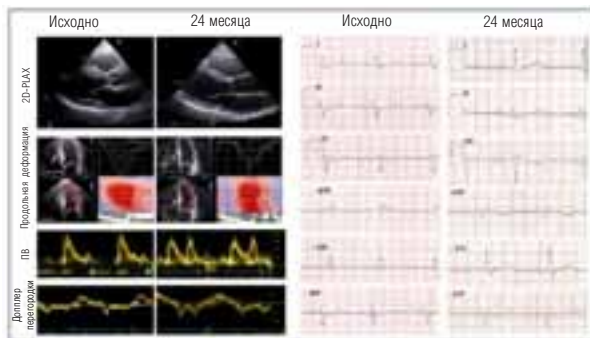


Рисунок 1: Клиническая картина до и после спонтанной реверсии ATTR-СМ.

Др. Фонтана подчеркнула, что в этих трех случаях ключевыми отличительными признаками являлись высокие титры специфических антител к амилоидным фибриллам ATTR (рис. 2), что ассоциировалось с уникальным спонтанным выздоровлением, о чем свидетельствовало разрешение клинических симптомов и улучшение уровня различных биомаркеров. При биопсии сердца в одном из этих случаев была обнаружена макрофагальная инфильтрация (рис. 3).



Рисунок 2: Обнаружение анти-ATTR антител, ассоциированных с обратным развитием заболевания



Рисунок 3: Результаты биопсии при антитело-ассоциированном обратном развитии ATTR-СМ.

Др. Фонтана сделала заключение, что такое однозначное и беспрецедентное обратное развитие ATTR-СМ с ремоделированием структуры и функции сердца в сторону нормализации свидетельствует о том, что ATTR-СМ является обратимым заболеванием. А это может даже послужить основой для поиска терапевтических мишеней при ATTR-СМ. Будущие направления в изучении антитело-ассоциированной реверсии ATTR-СМ могут включать определение того, является ли реакция на антитела причиной или следствием такого обратного развития болезни; определение возможных триггеров такой гуморальной иммунной реакции, а также причин, по которым эта реакция возникает так редко. Наконец, эти результаты убедительно свидетельствуют в пользу необходимости поиска методов лечения ATTR-СМ на основе моноклональных антител.

# Реваскуляризация при ишемической дисфункции желудочков: исследование REVIVED BCIS-2

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Марк Петри

Школа сердечно-сосудистого и метаболического здоровья  
Университет Глазго  
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Доказательства роли чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) у пациентов с сердечной недостаточностью и ишемической кардиомиопатией весьма скудны. Тем не менее консенсусные рекомендации советуют предлагать ЧКВ пациентам с одно- или двухсосудистым поражением коронарных сосудов при возможности достижения полной реваскуляризации, однако эти рекомендации не были подтверждены результатами клинических исследований. Поэтому для оценки роли ЧКВ у пациентов с сердечной недостаточностью и ишемической кардиомиопатией в нескольких центрах Великобритании было проведено исследование REVIVED-BCIS-2, спонсированное Британским обществом интервенционной кардиоангиологии и Национальным институтом исследований в области здравоохранения. В своем выступлении др. Марк Петри подвел итоги различных анализов, выполненных в рамках программы REVIVED-BCIS-2.

Др. Петри отметил, что критериями включения в данное исследование являлось наличие ишемической кардиомиопатии с фракцией выброса <35%, баллами BCIS-Jeopardy >6 и жизнеспособностью >4 сегментов миокарда, поддающихся реваскуляризации с помощью ЧКВ. Пациенты с устойчивыми желудочковыми аритмиями, декомпенсированной сердечной недостаточностью или перенесенным ИМ в течение четырех недель были исключены из этого рандомизированного исследования (рис. 1).

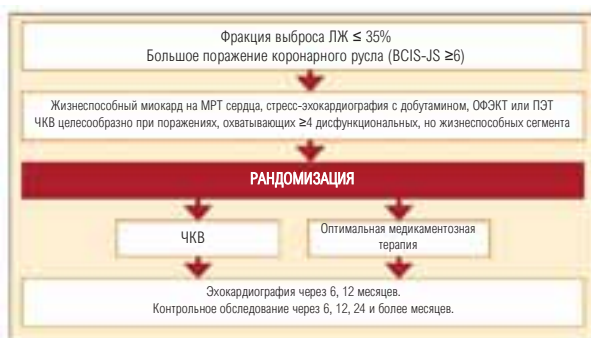


Рисунок 1: Схема исследования REVIVED BCIS-2.

В исследование было включено 347 и 353 пациентов в группу ЧКВ и в группе оптимальной медикаментозной терапии, соответственно. Пациенты в обеих группах имели одинаковые исходные характеристики. Др. Петри подчеркнул, что первичная конечная точка - смертность от всех причин и частота госпитализаций по причине

сердечной недостаточности — существенно не отличалась между двумя исследуемыми группами (рис. 2).

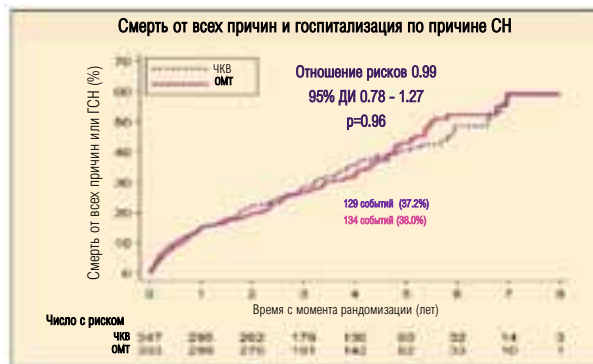


Рисунок 2: Первичный оцениваемый результат в исследовании REVIVED BCIS-2.

Далее, описывая результаты, др. Петри отметил, что ни одна из следующих конечных точек существенно не отличалась между двумя группами: компоненты первичной конечной точки, первичная конечная точка в заранее определенных подгруппах пациентов, ФВЛЖ, балл KCCQ, EQ-5D, NTproBNP и острый ИМ. Анализ первичного показателя в зависимости от полноты реваскуляризации (рис. 3) и в зависимости от характеристик жизнеспособности миокарда также не выявил значимых различий между двумя группами. Кроме того, анализ аритмий также не выявил различий между двумя группами. Др. Петри пришел к выводу, что ЧКВ у пациентов с ишемической кардиомиопатией не улучшает показатели частоты госпитализаций, смертности, ФВЛЖ и качества жизни.

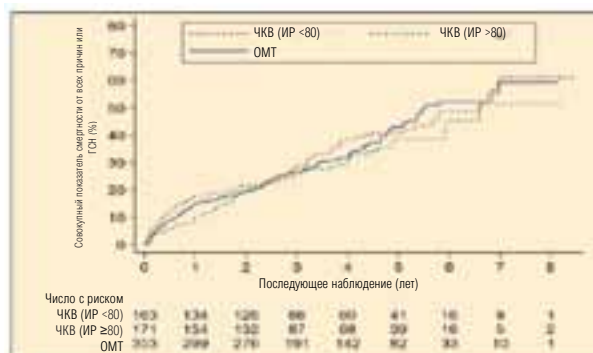


Рисунок 3: Анализ в зависимости от полноты реваскуляризации.

# Исследование STRONG-HF с участием пожилых пациентов: эффекты быстрого повышения доз рекомендуемой в руководствах медикаментозной терапии

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Маттиа Арриго

Больница Триемли  
Цюрих, Швейцария

В начале доклада д-р. Маттиа Арриго рассказал, о том, что исследование STRONG-HF являлось международным, открытым рандомизированным исследованием с параллельными группами, в которое было включено 1078 пациентов из 14 стран. Высокоинтенсивная терапия (ВИТ), включающая быстрое повышение доз рекомендуемой в руководствах медикаментозной терапии (РРМТ) и тщательное медицинское наблюдение на этапе после госпитализации по причине острого ИМ, снижала риск 180-дневной смерти от всех причин или повторной госпитализации по причине ИМ по сравнению со стандартной стратегией терапии (ССТ). Анализ предварительно выделенных групп пациентов показал, что влияние лечения на первичную конечную точку не различался у пациентов молодого и пожилого возраста, а также у пациентов с более низким или более высоким уровнем NT-proBNP. Результаты этих анализов позволяют подробно оценить роль возраста и уровня NT-proBNP в повышении доз препаратов в рамках стратегии ВИТ, а также оценить эффективность и безопасность ВИТ.

Докладчик далее рассказывает, что перед выпиской из стационара пригодные к включению в исследование пациенты в возрасте 18-85 лет, госпитализированные по причине ОСН и не получавшие полных доз РРМТ, в соответствии с условиями местной практики были рандомизированы либо в группе ВИТ, либо в группе ССТ. Результаты показали, что среди пожилых пациентов по сравнению с категорией молодых пациентов чаще встречались женщины с высокой распространенностью АСССЗ, более выраженными симптомами СН, более высокими показателями ФВЛЖ, креатинина сыворотки крови и натрийуретических пептидов. Первичная конечная точка была достигнута в равной степени у пожилых и молодых пациентов. Различий в показателях риска смертности не наблюдалось. У пожилых пациентов

наблюдалось менее выраженное улучшение КЖ от исходного этапа до 90 дня. Повышение доз препаратов РРМТ представлено на рис. 1.

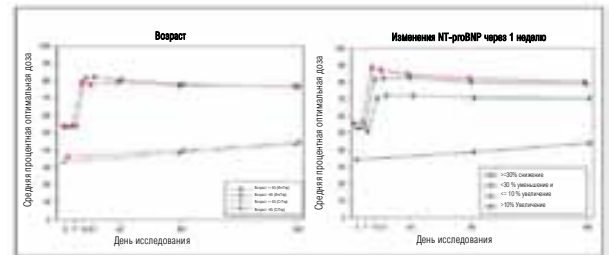


Рисунок 1: Повышение доз препаратов РРМТ.

Далее д-р. Арриго обсуждает снижение смертности от всех причин и частоты госпитализаций по причине СН в зависимости от возраста отдельно для общей когорты и отдельно для когорты, где была исключена смертность от covid-19. Снижение смертности от всех причин и частоты госпитализаций по причине СН в зависимости от исходного уровня NT-proBNP представлено на рис. 2. У более молодых пациентов, ВИТ обеспечивала значительно большее улучшение КЖ к 90-му дню, чем у пожилых. В группе ВИТ НЯ наблюдались у большей доли пациентов, но эти различия существенно не изменялись в зависимости от принадлежности к разным возрастным группам. Частота СНЯ была одинаковой во всех группах.

В завершение своего выступления д-р. Арриго отметил, что ВИТ приводила к значительному снижению смертности от всех причин и снижению частоты повторных госпитализаций по причине СН в разных возрастных группах, но эффект был более значительным среди молодых пациентов. Терапевтическая эффективность ВИТ по сравнению с ССТ также не зависела от исходного уровня NT-proBNP, и была выше у пациентов с более высоким исходным уровнем NT-proBNP.

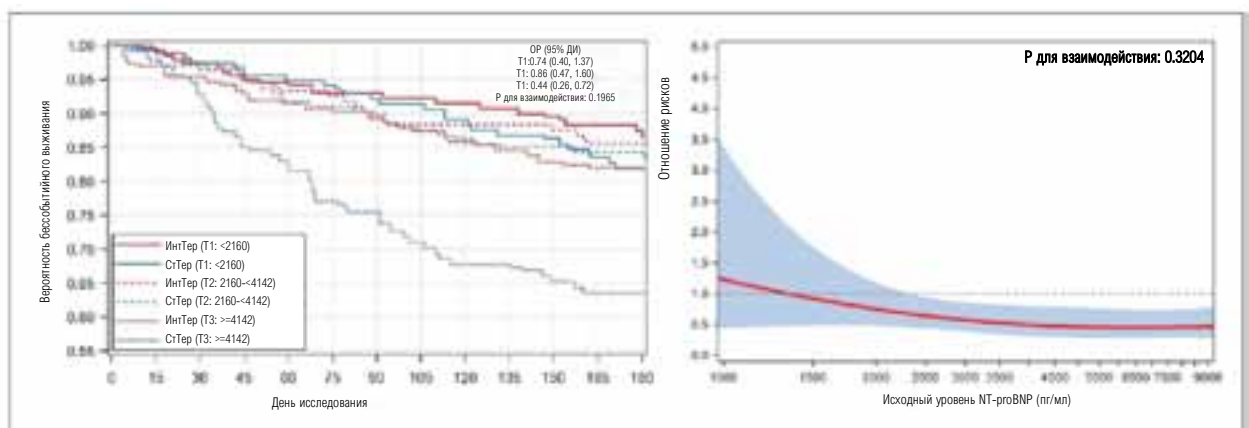


Рисунок 2: Смертность от всех причин и госпитализация по причине СН.

# Профилактика сердечной недостаточности: изменение образа жизни и физические упражнения

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Михаил Пападакис

Профессор, Университетская больница Св. Георгия  
Лондон, Великобритания

Бремя сердечной недостаточности растет во всем мире. Долгосрочные проспективные эпидемиологические исследования, такие как исследование Uppsala, показали, что риск развития сердечной недостаточности в популяции в значительной степени зависит от четырех важных факторов риска: ожирения, высокого артериального давления, сахарного диабета и курения. Кроме того, повышению риска развития сердечной недостаточности у населения также могут способствовать другие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, такие как гиподинамия, потребление большого количества соли и чрезмерное употребление алкоголя. Поэтому для ограничения роста бремени сердечной недостаточности в популяции необходимо активно сдерживать эти факторы риска. В связи с этим в своем выступлении др. Михаил Пападакис рассмотрел стратегии профилактики сердечной недостаточности, направленные на борьбу с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний как в целом в популяции, и у отдельных категорий пациентов рис. 1).



**Рисунок 1: Стратегии профилактики сердечной недостаточности.**

В первую очередь др. Пападакис остановился на роли физической активности в первичной и вторичной профилактике сердечной недостаточности. Он отметил, что в 2012 г. Moore et al. продемонстрировали, что соблюдение рекомендуемых уровней физической активности в

свободное от работы время снижает риск смертности на 32% и увеличивает продолжительность жизни на 3,4 года. Кроме того, он заявил, что положительный эффект физической активности с позиции снижения смертности от сердечной недостаточности имеет зависимость доза-ответ, что было доказано Pandey et al. в 2015 году. Докладчик также отметил, что широкие клинические преимущества физических упражнений у пациентов с сердечной недостаточностью со сниженной фракцией выброса были четко продемонстрированы O'Connor et al. в 2015 году. Далее он подчеркнул, что наряду с увеличением физической активности в свободное от работы время не менее важно сокращать время пребывания в сидячем положении, поскольку длительное пребывание в сидячем положении также ассоциируется с сердечно-сосудистой смертностью. Кроме того, Bakrania et al. в 2015 г. продемонстрировали высокий риск смертности даже среди тех, кто ведет сидячий образ жизни, почти приближающийся к таковому для полных "кашпо". Он подчеркнул, что все формы физической нагрузки, включая аэробные упражнения, упражнения на выносливость, интервальные тренировки высокой интенсивности, упражнения с сопротивлением и изометрические упражнения, доказали свою пользу в улучшении сердечно-сосудистых исходов. Основные механизмы положительного влияния физических упражнений связаны с улучшением показателей артериального давления, уровня глюкозы и липидов.

Далее др. Пападакис рассмотрел роль модификации диеты в первичной/вторичной профилактике сердечной недостаточности. Он подчеркнул, что переход на DASH-диету (диетологический подход к лечению гипертонии)/средиземноморскую диету на уровне отдельно взятого человека должен быть частью комплексного плана лечения, так как было доказано, что улучшение диеты связано с улучшением отдаленных исходов сердечной недостаточности. Он отметил, что замена обычной соли на соль с составом 75% NaCl + 35% KCl является еще одной новой доказанной диетической стратегией, которая, как было показано, улучшает сердечно-сосудистые исходы. В заключение др. Пападакис рекомендовал для профилактики сердечной недостаточности использовать множество стратегий контроля факторов риска, включая регулярную физическую активность, нормализацию веса, здоровое питание, отказ от курения, контроль артериального давления, уровня глюкозы и липидов.



# Дизайн и исходные характеристики программы исследования STEP-HFrEF по оценке применения семаглутида 2,4 мг у лиц с ожирением и сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Михаил Николаевич Косибород

Отделение сердечно-сосудистых заболеваний  
Институт сердца Святого Луки, Медицинский факультет  
Университета Миссури-Канзас-Сити  
Канзас-Сити, Миссури, США

В начале доклада др. Михаил Н. Косибород отметил, что СНсФВ составляет примерно половину всех случаев СН, при этом эффективных методов лечения данной патологии недостаточно. Наиболее распространенным является фенотип СНсФВ с ожирением. Программа STEP-HFrEF, включающая два текущих исследования фазы 3а, впервые изучает влияние семаглутида 2,4 мг, принимаемого один раз в неделю внутрь, на симптоматику, ограничение физической активности и физические способности у людей с фенотипом СНсФВ с ожирением. В данном докладе описываются дизайн исследования и исходные характеристики участников, включенных в STEP-HFrEF и STEP-HFrEF DM.

Далее докладчик обсуждает потенциальные механизмы, обуславливающие положительный эффект семаглутида при фенотипе СНсФВ с ожирением. К этим механизмам относятся защита сосудов, улучшение микрососудистой функции, улучшение структуры, функции и энергетики миокарда, уменьшение воспаления, снижение объема плазмы крови и уменьшение стрессового объема крови, уменьшение количества висцерального, перикардального и внутримышечного жира, снижение потребности в высоком сердечном выбросе/высокой перфузии тканей, снижение внутрисердечного и легочного давления. На рис. 1 показана схема исследования.

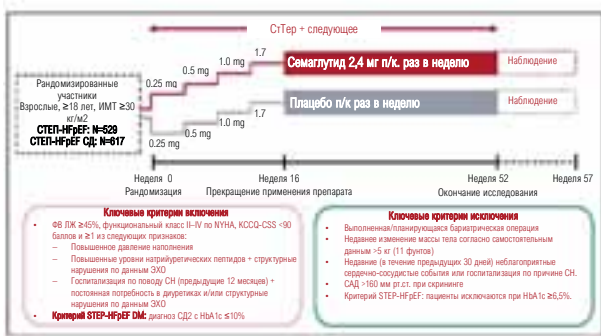


Рисунок 1: Дизайн исследования.

Далее др. Косибород рассказывает о первичных и верифицирующих вторичных конечных точках и критериях превосходства. Двойные первичные конечные точки включают изменение KCCQ-CSS от исходного этапа к 52-й неделе и изменение массы тела от исходного этапа к 52-й неделе.

Верифицирующими вторичными конечными точками являются изменение показателя теста 6-минутной ходьбы и изменение уровня С-РБ от исходного этапа к 52-й неделе. В программу STEP-HFrEF было рандомизировано 529 участников из 83 центров в 13 странах. В программу STEP-HFrEF DM было рандомизировано 617 участников из 108 мест в 16 странах. На рис. 2 представлены исходные демографические и клинические характеристики участников STEP-HFrEF.

	STEP-HFrEF N=529	STEP-HFrEF DM N=617
Женщины, n (%)	297 (56)	274 (44)
Возраст, лет	69 (62; 75)	69 (63; 75)
Раса		
Азиаты	0	74 (12)
Чернокожие или афроамериканцы	21 (4)	18 (3)
Другие	1 (0,2)	5 (0,8)
Белкокожие	507 (96)	519 (84)
Масса тела, кг	105,1 (92,4; 120,8)	102,7 (90,5; 117,7)
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> , n (%)	37,0 (33,7; 41,4)	36,9 (33,6; 41,4)
<35 кг/м <sup>2</sup>	180 (34)	220 (36)
≥35 кг/м <sup>2</sup>	349 (66)	397 (64)
Обхват талии, см	119,4 (110,5; 128,0)	120,4 (112,0; 130,0)
ФВЛЖ, %	57 (50; 60)	56,0 (50; 60)
NT-proBNP, пг/мл	452 (222; 1016)	496 (250; 1007)
Функциональный класс по NYHA, n (%)		
Класс II	350 (66)	435 (71)
Класс III-IV	179 (34)	181 (29)
KCCQ-CSS	59 (42; 73)	59 (44; 72)
6-MХ, метры	320 (240; 389)	280 (204; 350)
НБА <sub>0</sub> , %	Н/У	6,8 (6,2; 7,6)
САД, ммHg	133 (121; 144)	135 (125; 144)
СКФ, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>	Н/У	69 (50; 88)

Рисунок 2: Исходные демографические и клинические характеристики.

В заключение др. Косибород отмечает, что фенотип СНсФВ с ожирением встречается часто, но может ли фармакотерапия ожирения улучшить исходы СНсФВ - неизвестно. В рамках программы STEP-HFrEF, включающей два многоцентровых междунаrodnых плацебо-контролируемых исследования, рандомизировано 1146 участников с фенотипом СНсФВ с ожирением и значительным бременем симптомов и функциональных нарушений, связанных с СН. В этих двух исследованиях впервые будет определено, может ли семаглутид в дозе 2,4 мг, применяемый для лечения фенотипа СНсФВ с ожирением, помимо снижения веса, улучшить симптоматику, физические ограничения и способность к физической нагрузке у этой уязвимой категории пациентов, имеющей потребность в дополнительных методах лечения.

# Влияние вакцины против гриппа на пациентов с сердечной недостаточностью

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Муисио Таварес де Оливейра мл.

Профессор, медицинский факультет Университета Сан-Паулу Сан-Паулу, Бразилия

Грипп остается одной из основных причин заболеваемости и смертности в мире с момента начала документируемой истории человечества. Эпидемии гриппа часто поражают наиболее уязвимые категории населения с высоким риском, например, лиц, страдающих сердечной недостаточностью. Кроме того, была установлена связь между гриппом и сердечно-сосудистыми осложнениями (рис. 1). С другой стороны в то же время вакцинация против гриппа позволяет существенно снизить нагрузку в категории населения, относящейся к группам повышенного риска, поскольку вакцинация может снизить потребность в медицинской помощи на 40-60% (рис. 2). В последнее время был проведен ряд клинических исследований, где была дана конкретная количественная оценка положительному эффекту вакцинации против гриппа среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Поэтому в своем докладе др. Муисио Таварес де Оливейра рассмотрел клинические данные, подтверждающие пользу проведения вакцинации против гриппа в популяции пациентов с сердечной недостаточностью или с риском ее развития.



Рисунок 1: Грипп: признанный триггер сердечно-сосудистых событий и смертности.

В начале своего выступления др. Де Оливейра рассмотрел клиническую ситуацию пациентов после ИМ. Он отметил, что в исследовании IAMI в популяции пациентов высокого риска при условии проведения вакцинации против гриппа наблюдалось снижение относительного риска первичной комбинированной конечной точки смерти от всех причин, сердечно-сосудистой смерти, инфаркта миокарда и тромбоза стента на 41%. Что касается исследований клинических преимуществ вакцинации против гриппа у пациентов с установленной сердечной недостаточностью,

докладчик рассмотрел результаты американского исследования ARIC, результаты израильского исследования и результаты недавнего датского общенационального когортного исследования, которые показали, что вакцинация против гриппа у пациентов с сердечной недостаточностью снижает сердечно-сосудистые конечные точки, включая госпитализацию по причине связи с сердечной недостаточности.

Далее др. Де Оливейра интерпретировал результаты недавнего международного рандомизированного двойного слепого плацебо-контролируемого исследования (Loeb et al. 2022), где у пациентов с установленной сердечной недостаточности были подтверждены клинические преимущества вакцинации против гриппа в пик сезона гриппа. Он подчеркнул, что снижение относительного риска смертности на 20% после вакцинации против гриппа при наличии сердечной недостаточности сопоставимо со снижением риска смертности при использовании основополагающих фармакотерапевтических средств, таких как АРНИ и ингибиторы SGLT2.



Рисунок 2: Вакцина против гриппа: надежда для пациентов из группы риска.

Др. де Оливейра пришел к выводу, что грипп является триггером сердечно-сосудистых событий и смертности у пациентов с сердечной недостаточностью. Вакцинация против гриппа у пациентов с сердечной недостаточностью защищает их от риска сердечно-сосудистых осложнений и смертности, главным образом в сезон эпидемической заболеваемости гриппом. Таким образом, все пациенты с сердечной недостаточностью должны проходить вакцинацию против гриппа.

# Сакубитрил/валсартан при СН с умеренно сниженной или сохраненной фракцией выброса: предварительно заданный анализ совокупной выборки пациентов из исследований PARAGLIDE-HF и PARAGON-HF на уровне участников

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Муття Вадуганатан

Объединённый бостонский медицинский центр (Brigham and Women's Hospital)  
Гарвардская медицинская школа  
Бостон

Др. Муття Вадуганатан в начале своего выступления рассказывает о снижении общего числа госпитализаций по поводу СН и о снижении смертности от СС заболеваний при использовании комбинации сакубитрил/валсартан, что было доказано результатами исследования PARAGON-HF. Данное исследование было основано на предварительно заданных сводных анализах совокупной выборки на уровне участников исследований PARAGON-HF и PARAGLIDE-HF. Первичный объединённый анализ проводился на выборке из 1088 участников, недавно перенесших обострение СН, а вторичный объединённый включал всех 5262 участников.

Затем докладчик продемонстрировал результаты объединённого анализа всех участников (n=5262) с позиции первичной конечной точки - общему количеству событий обострения СН и смертности от СС заболеваний (рис. 1). Он также обсудил ключевые подгрупповые анализы в зависимости от величины ФВЛЖ с позиции общего числа событий, связанных с обострением СН, и смертности от СС заболеваний. Вторичная конечная точка представлена комбинированным ренальным показателем, включающим время до первого снижения показателя рСКФ на  $\geq 50\%$  по сравнению с исходным уровнем, ТХПН или смерти от почечных причин (рис. 2). Результат анализа конечных точек безопасности, таких как симптоматическая гипотензия, гиперкалиемия и ухудшение функции почек, представлен на рис. 3.

Завершая свой доклад др. Вадуганатан подводит итоги объединённого анализа исследований PARAGON-HF и PARAGLIDE-HF. Сакубитрил/валсартан у пациентов с СН с умеренно сниженной или сохраненной ФВ снижал частоту развития СС и почечных событий по сравнению с валсартаном.

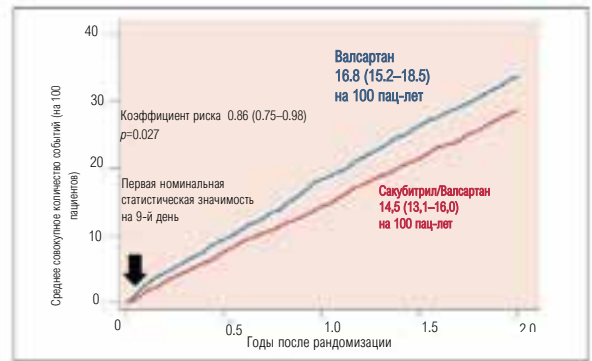


Рисунок 1: Общее количество событий, связанных с обострением СН, и СС смертность.

Первичный объединённый анализ недавнего ухудшения СН	Сак / Вал (N=541) (%)	Вал (N=547) (%)	ОР (95% ДИ)
Симптоматическая гипотензия	21	17	1.31 (0.96, 1.77)
Гиперкалиемия *	19	18	1.03 (0.75, 1.40)
Ухудшение функции почек *	21	27	0.71 (0.54, 0.94)
Объединённый анализ всех участников	Сак / Вал (N=2,640) (%)	Вал (N=2,622) (%)	ОР (95% ДИ)
Симптоматическая гипотензия	23%	17%	1.50 (1.31, 1.72)
Гиперкалиемия *	14%	15%	0.87 (0.75, 1.01)
Ухудшение функции почек *	18%	24%	0.72 (0.63, 0.82)

\*Увеличение уровня Кр  $\geq 0.5$  мг/дл с одновременным снижением рСКФ на  $\geq 25\%$  1К+  $>5.5$  мг/дл

Рисунок 3: Анализ безопасности.

Положительный эффект наступал быстро: статистически значимое уменьшение числа СС событий начинало наблюдаться уже с 1-2 недели после начала лечения. Преимущества с позиции СС событий наиболее очевидны у пациентов со сниженной ФВЛЖ. Сакубитрил/валсартан повышал риск симптоматической гипотензии, но снижал риск ухудшения функции почек по сравнению с валсартаном.



Рисунок 2: Вторичная конечная точка – комбинированный ренальный показатель.

# Роль электронных писем-напоминаний в повышении уровня вакцинации против гриппа среди пациентов с сердечной недостаточностью: предварительный анализ исследования NUDGE-FLU

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Никлас Дирби Йохансен

Кардиолог-консультант  
Больница Херлев и Гентофте  
Копенгаген, Дания

Др. Никлас Дирби Йохансен начал свое выступление с сообщения о том, что уровень вакцинации против гриппа остается неоптимальным среди пациентов с СН, несмотря на доказанную эффективность и сильный уровень рекомендаций в руководствах. Недавно в ходе исследования NUDGE-FLU было установлено, что выборочные электронные рассылки оказывают хороший эффект с точки зрения повышения уровня вакцинации против гриппа среди взрослых  $\geq 65$  лет в Дании. Цели данного исследования - изучить уровень вакцинации против гриппа в датской выборке пациентов с СН, оценить эффект электронных "стимулирующих писем" в подгруппе пациентов с СН из исследования NUDGE-FLU, а также изучить возможные непредвиденные последствия в отношении использования рекомендуемой руководствами медикаментозной терапии при лечении СН.

Затем докладчик переходит к описанию дизайна исследования NUDGE-FLU (рис. 1). Типы используемых для рассылки писем включают следующие варианты: письмо с обычной информацией о лечении, стандартное письмо, повторяющееся письмо, деперсонализированное письмо, письмо с описанием выгоды, письмо с описанием потерь, письмо с описанием совокупной цели, письмо с подсказкой о намерениях реализации, письмо с описанием пользы в отношении ССС и письмо с мнением авторитетного эксперта. На рис. 2 и 3 показана информация о вакцинации против гриппа в общей датской популяции пациентов с СН и в подгруппе NUDGE-FLU, соответственно.

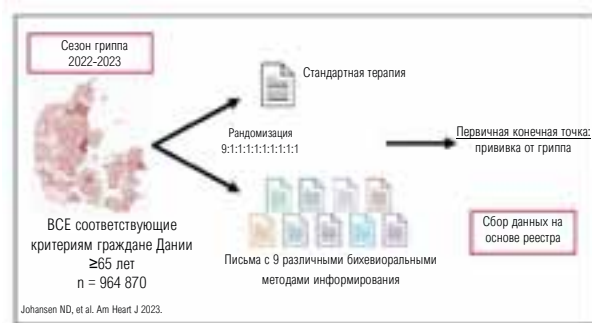


Рисунок 1: Схема исследования NUDGE-FLU.

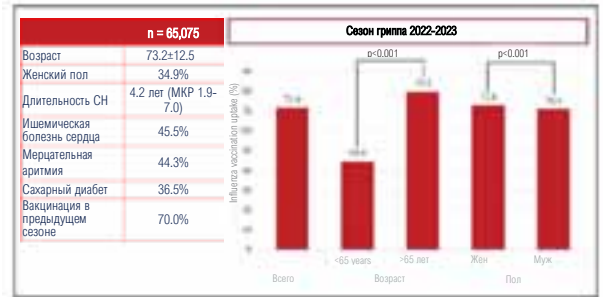


Рисунок 2: Общая популяция.

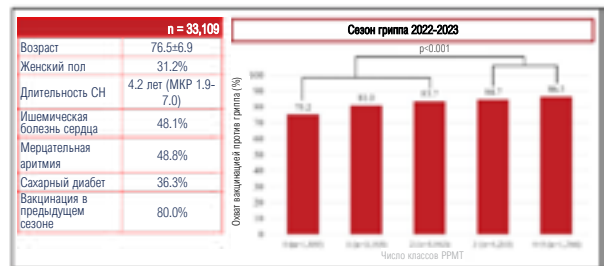


Рисунок 3: Вакцинация в подгруппе NUDGE-HF.

В завершение своего доклада др. Йохансен отметил, что среди пациентов с СН в возрасте до 65 лет и среди пациентов с низким уровнем использования рекомендуемой руководствами медикаментозной терапии наблюдаются значительные пробелы в проведении вакцинации против гриппа. Наличие или отсутствие СН с точки зрения повышения уровня вакцинации против гриппа не повлияло на эффективность электронных писем с бихевиоральным дизайном, в которых использовалась методика четкого описания пользы в отношении СС системы и повторения сообщений, однако мы наблюдали тенденцию к ослаблению эффективности напоминаний о пользе в отношении СС системы среди пациентов с низким уровнем приверженности рекомендуемой руководствами медикаментозной терапии. Нежелательных нецелевых влияний на использование рекомендуемой руководствами медикаментозной терапии в динамике по времени не наблюдалось.

В терапии артериальной гипертензии 1-2 ст. со стабильной стенокардией или без нее

Положитесь на

# КАЛЧЕК

Амлодипин таблетки

Для начальной и длительной терапии

По сравнению с БРА прием Амлодипина<sup>1</sup>

**45%**

снижение частоты инсульта

**37%**

снижение риска инфаркта миокарда

**27%**

снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний

1. JAMA Intern Med. 2014;174(5):773-785

В терапии артериальной гипертензии

| Неосложненной АГ | ИСАГ/АГ у пожилых

| Пациенты с АГ и риском ХСН/ИМ/стенокардией

Выберите

# ТЕНОРИК

Хлорталидон 12,5/25 мг + Атенолол 50/100 мг

**КОМБИНАЦИЯ** на основе **СУПЕРДИУРЕТИКА**



Регистрационный номер: П №014736/01-2003 от 23.12.08.

Информация для специалистов системы здравоохранения

Для дополнительной информации, пожалуйста, напишите:



ИПКА Лабораториз Лимитед  
Представительство в России:  
тел.: (495) 407-08-84

# Механическая поддержка кровообращения: что нового?

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Оффер Амир

Директор Института сердца  
Медицинский центр "Хадасса"  
Иерусалим, Израиль

Развитие устройств механической поддержки кровообращения за последние 50 лет привело к значительному улучшению выживаемости после имплантации, которая в ряде исследований практически сравнялась с краткосрочной выживаемостью после трансплантации. Высокая долговечность новых устройств и устранение риска тромбоза насоса, а также к значительным достижениям, связанным с использованием новых устройств механической поддержки кровообращения, можно отнести снижение риска инсульта. Тем не менее, в повышении общей долгосрочной выживаемости пациентов с устройствами для механической поддержки левого желудочка (LVAD) сохраняется ряд проблем, таких как инфекции, нехирургические кровотечения, правожелудочковая недостаточность, дисфункция клапанов и др.

В своем докладе др. Оффер Амир подвел итог инновациям, происходящим в сфере LVAD, а также резюмировал инновации, которые направлены на улучшение отдаленных результатов у пациентов с LVAD. Др. Амир отметил, что по-прежнему основными причинами неэффективности и смертности при использовании LVAD являются инфекции, связанные с местом установки кабеля устройства, поэтому для полного исключения инфекций необходимы полностью имплантируемые устройства LVAD, многие из которых находятся в стадии клинической разработки (рис. 1).



Рисунок 1. Разрабатываемые полностью имплантируемые устройства LVAD.

Что касается минимизации другого серьезного осложнения - нехирургического кровотечения, др. Амир подчеркнул, что в настоящее время ведется работа по оценке низкоинтенсивной антикоагуляционной терапии (рис. 2). В отношении вопроса о раннем выявлении и оценке дисфункции

правого желудочка, докладчик рекомендовал у пациентов с LVAD использовать мультимодальные методы визуализации и индивидуальные параметры петли "объем-давление". Что касается клапанной дисфункции и LVAD, докладчик отметил, что недавние исследования показали безопасность использования LVAD (Heartmate 3) у пациентов с ранее выполненным вмешательством MitraClip; в то же время MitraClip не ассоциируется с неблагоприятными исходами у пациентов с LVAD (рис. 3). В заключение докладчик отметил, что эти и другие инновации, такие как транскатетерное обратное ремоделирование правого желудочка перед имплантацией LVAD, будут способствовать оптимизации результатов лечения пациентов с LVAD в будущем.

**ПОКАЗАТЕЛИ КОАГУЛЯЦИИ:**  
Наиболее частыми НИ являются кровотечения и эпизоды ТЭ  
МОЖЕМ ЛИ МЫ СНИЗИТЬ У ПАЦИЕНТОВ С НМ-3?

Оценка низкоинтенсивной антикоагуляционной терапии при использовании магнитного полностью левитирующего центробежного циркуляционного насоса в исследовании MAGENTUM 1 (MHO ~ 1,5-1,9)\*

Исследование ARIES 2023: пациенты НМ3:  
Антагонист витамина К с аспирином по сравнению с антагонистом витамина К с плацебо

Оценка гемосовместимости прямого перорального антикоагулянта Апиксабана с вспомогательными устройствами левого желудочка (НМ-3) (DOAC LVAD); все пациенты будут получать аспирин по 81 мг в день согласно (ожидается)

Рисунок 2. Оценка низкодозовой гипокоагуляционной терапии в условиях использования LVAD.

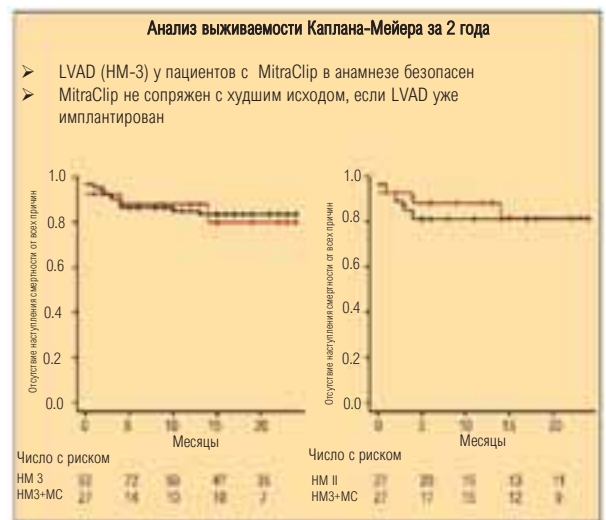


Рисунок 3: MitraClip и LVAD.

# Лечение СН в зависимости от фракции выброса: такой подход все еще актуален? Начинать ли лечение, не зная величины ФВЛЖ?

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Овидиу Чионсель

Институт неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях  
Университет медицины Карола Давила  
Бухарест, Румыния

Общества по изучению сердечной недостаточности (СН) во всем мире пришли к консенсусу относительно определения СН как клинического синдрома с симптомами и/или признаками, вызванными структурными и/или функциональными нарушениями со стороны сердца и подтвержденными повышением уровня натрийуретического пептида и/или объективными признаками легочного или системного застоя. При этом принята универсальная классификация на СН со сниженной фракцией выброса (ФВ) (СНнФВ) (ФВ левого желудочка (ЛЖ)  $\leq 40\%$ ), СН с умеренно сниженной ФВ (СНунФВ ЛЖ) (ФВ ЛЖ: 41-49%), СН с сохраненной ФВ (СНсФВ) (ФВ ЛЖ  $\geq 50\%$ ) и СН с улучшенной ФВ.

На этом фоне докладчик пояснил, что пациенты с СНсФВ обычно старше на 6-8 лет, в основном это женщины, у них реже встречается ишемическая болезнь сердца, но чаще присутствует фибрилляция предсердий, гипертрофия левого желудочка и онкологические заболевания, однако клинические проявления этой формы СН сходны с проявлениями у пациентов с СНнФВ. Патофизиологические изменения определяют эффективность лечения во всем спектре фракций выброса ЛЖ при СН (рис. 1).

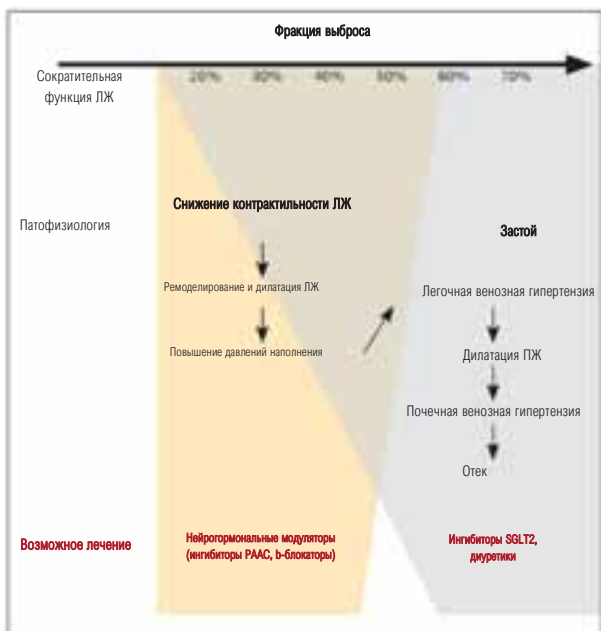


Рисунок 1: Распределение (DELIVERing) терапевтических средств по спектру величины фракции выброса ЛЖ.

Др. Чонсель подробно остановился на распространенности и прогностической значимости изменения показателя фракции выброса в динамике при сердечной недостаточности. По данным Шведского регистра сердечной недостаточности, изменения величины показателя ФВ в частности были ассоциированы с переходом от и к СНнФВ. Обсуждая фармакологические аспекты докладчик рассмотрел опубликованные данные о роли бета-блокаторов, спиронолактона, блокаторов ангиотензиновых рецепторов и ингибиторов натрий-зависимого переносчика глюкозы 2 типа в лечении пациентов с СН.

В заключение докладчик подчеркнул роль интенсивной стратегии лечения, заключающейся в быстром повышении доз рекомендуемых руководствами лекарственных препаратов и тщательном наблюдении за пациентами после госпитализации по причине острой СН, и рассказал о классификации СН, основанной на распознавании СН с нормальной и сверхнормальной фракцией выброса (рис. 2).

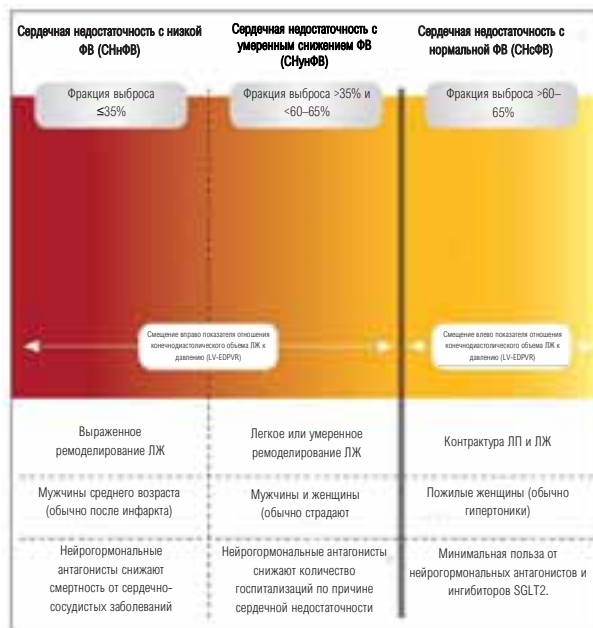


Рисунок 2: Новая классификация СН.

# Отбор пациентов для трансплантации сердца

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Овайс Дар

Почетный старший преподаватель

Школа сердечно-сосудистой медицины и науки, Королевский колледж Лондон

Трансплантация сердца является методом выбора для многих пациентов с терминальной стадией сердечной недостаточности (CH), у которых, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию, сохраняется соответствующая симптоматика. Стратификация риска у пациентов с терминальной стадией сердечной недостаточности имеет ключевое значение для отбора кандидатов на трансплантацию. Решающее значение имеет время выполнения трансплантации. В начале своего выступления докладчик рассказал о последствиях неправильного выбора времени для трансплантации (рис. 1). Для того, чтобы помочь своевременно направить пациента с тяжелой сердечной недостаточностью на лечение Baumwoll J (2017) предлагает использовать мнемонику "Мне нужна помощь" и при этом склонить чашу весов в пользу "слишком рано", чем в пользу "слишком поздно" или "вообще отказать". Др. Овайс Дар рассказал о показаниях и ведении пациентов в рамках трансплантации сердца на основе конкретных клинических сценариев.

Слишком рано	Слишком поздно
Пациент подвергается неоправданному риску операции и подвергается риску отдаленных осложнений трансплантации	<ul style="list-style-type: none"><li>Повышается риск операции (в крайнем случае пациент становится непригодным к трансплантации, например, при легочной гипертензии)</li><li>Не останется времени для ожидания подходящего донора</li></ul>

**Рисунок 1: Сроки трансплантации: последствия неправильного выбора.**

Тяжелая сердечная недостаточность, не поддающаяся лечению, например, при сохраняющихся симптомах III/IV функциональных класса по классификации Нью-Йоркской кардиологической ассоциации (NYHA), несмотря на оптимальную медикаментозную терапию, пиковом объеме потребления кислорода ( $VO_2$ )  $<14$  мл/кг/мин или невозможности удовлетворительно пройти кардиопульмональный нагрузочный тест (CPEx) по причине плохого состояния сердца, может рассматриваться как показание к трансплантации сердца.

Противопоказаниями к трансплантации являются систолическое давление в легочной артерии (СДЛА, PASP)  $>60$  мм рт.ст., легочное сосудистое сопротивление (PVR)  $>5$  единиц Вуда, транспульмональный градиент давления (TRG)  $>15$  мм рт. ст. или возраст старше 70 лет. При тщательном отборе для трансплантации сердца можно рассматривать и пациентов в возрасте старше 70 лет. Индекс массы тела (ИМТ) до трансплантации  $>35$  кг/м<sup>2</sup> ассоциируется с более неблагоприятным результатом после трансплантации сердца. Таким пациентам с ожирением целесообразно рекомендовать снижение веса для достижения ИМТ  $\leq 35$  кг/м<sup>2</sup> перед включением в список на трансплантацию сердца. Механическая поддержка кровообращения (МПК) должна рассматриваться для пациентов с потенциально обратимой или устранимой сопутствующей коморбидностью, включая онкологические заболевания, ожирение, почечную недостаточность, табакокурение и фармакологически необратимую легочную гипертензию, с последующей повторной оценкой для определения возможности включения в список кандидатов на трансплантацию. При оптимальной медикаментозной терапии функцию почек следует оценивать с помощью показателя расчетной скорости клубочковой фильтрации (pСКФ) или клиренса креатинина. Как противопоказание к трансплантации могут рассматриваться клинически тяжелые симптоматические цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ). Более высокий приоритет можно отдать пациентам со значительной сенсibilизацией в связи с трудностями в поиске донора, и как следствие по причине чрезмерного времени ожидания и увеличения смертности в листе ожидания.

По мнению докладчика, для успешной трансплантации необходима мультидисциплинарная команда специалистов, включающая кардиологов-трансплантологов, психологов, иммунологов, хирургов-трансплантологов, intensivистов, физиотерапевтов и медсестер-специалистов по сердечной недостаточности. Др. Дар пришел к выводу, что трансплантация сердца не является панацеей для всех пациентов с сердечной недостаточностью, скорее, ее следует зарезервировать для пациентов, имеющих значительные шансы на успешную послеоперационную реабилитацию и высокую выживаемость. Вероятность появления подходящего донора также следует учитывать при включении реципиента в лист ожидания донорского сердца.



# Основные результаты исследования фазы Ib по оценке NI006 – препарата на основе рекомбинантных человеческих антител для разрушения амилоидных отложений при ATTR-кардиомиопатии

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Пабло Гарсия-Павиа

Университетская больница Пуэрта де Йерро Маджадахонда и CNIC Мадрид, Испания

Др. Пабло Гарсия-Павиа в начале доклада обосновал причины проведения исследования, о котором будет идти речь. Транстиретиновый амилоидоз с кардиомиопатией — это прогрессирующее, инфильтративное и смертельное заболевание, сопровождающееся СН. Оно может возникать спонтанно или иметь генетическую причину. При данном заболевании имеет место отложение транстиретинового амилоида в сердце, увеличение толщины и жесткости сердечной мышцы. В настоящее время не существует терапии, направленной непосредственно на устранение ATTR. NI006 — это исследуемый препарат на основе человеческих антител против ATTR, созданный на основе репертуара памяти В-клеток человека; препарат селективен в отношении транстиретина, имеющего неправильную конформацию. Препарат предназначен для разрушения амилоида ATTR, он доказал свою эффективность в доклинических моделях.

Далее докладчик рассказывает о дизайне исследования NI006 фазы Ib, задачей которого являлось доказательство состоятельности концепции в отношении ATTR-кардиомиопатии. Первичная цель исследования заключалась в оценке безопасности и переносимости, вторичной — оценка фармакокинетики. Докладчик также рассказал об исходных демографических показателях участников, характеристиках заболевания и результатах визуализационных исследований сердца. Результаты показывают, что NI006 обладает благоприятным профилем безопасности вплоть до максимальной дозы, препарат не обладает дозолимитирующей токсичностью (ДЛТ), и при этом не было зафиксировано связанных с лечением серьезных нежелательных явлений СНЯ. Острых изменений при эхокардиографии, изменений при ЭКГ/аритмий и клинически значимых изменений в лабораторных показателях безопасности выявлено не было. Всем пациентам выполнялась серия скинтиграфических обследований или МРТ сердца.

Далее др. Павиа докладывает о том, что NI006 уже через 4 месяца после начала лечения препаратом уменьшил поглощение радиофармпрепарата тканями сердца при скинтиграфии (рис. 1). МРТ сердца также выявила уменьшение внеклеточного объема (рис. 2). Изменения визуализационных показателей амилоидной нагрузки сердца сопровождалось снижением уровня сердечных биомаркеров. Несмотря на небольшой размер выборки участников, через 12 месяцев по сравнению с исходным этапом также наблюдалось значительное улучшение эхокардиографических показателей (толщина стенок, ФВЛЖ, диастолическая функция) и КЖ (показатель КССQ).

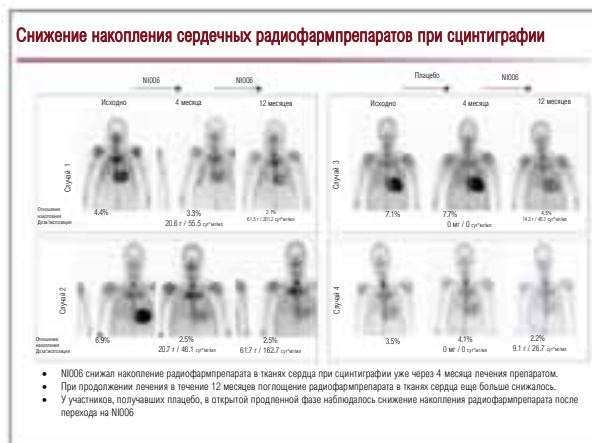


Рисунок 1: Уменьшение захвата радиофармпрепарата тканями сердца при скинтиграфии.

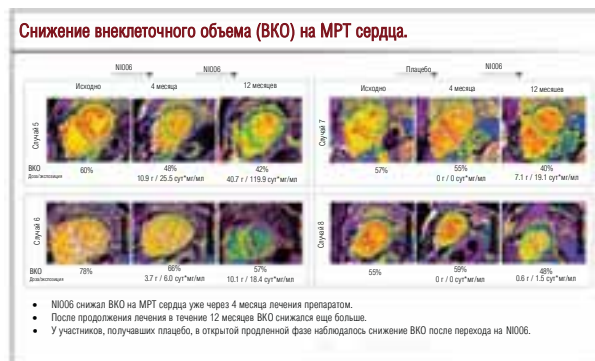


Рисунок 2: Уменьшение ВКО.

В заключение др. Павиа представил результаты исследования средства NI006 фазы Ib у пациентов с ATTR-КМ. Препарат NI006 в дозе до 60 мг/кг характеризовался благоприятным профилем безопасности в течение 12 месяцев лечения. Наблюдавшиеся нежелательные явления были легкими или умеренными по тяжести и поддавались терапии. Визуализационные методы оценки накопления амилоида в тканях сердца и изменения биомаркеров свидетельствуют о сокращении количества ATTR. В ходе данного исследования была впервые доказана состоятельность концепции возможности устранения отложений TTR в тканях сердца с помощью препарата NI006. Полученные данные подтверждают целесообразность дальнейших клинических исследования препарата NI006.

# IRONMAN: рандомизированное исследование внутривенного препарата деризомальтозы железа у пациентов с сердечной недостаточностью с низкой фракцией выброса

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Пол Калра

Университетский фонд NHS Portsmouth Hospitals  
Университет Глазго  
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Дефицит железа часто встречается у пациентов с сердечной недостаточностью и ассоциируется с тяжелой симптоматикой и неблагоприятным прогнозом. Было доказано, что внутривенный препарат железа - карбоксимальтоза железа - обеспечивает улучшение ряда показателей сердечной недостаточности, однако эффективность таких препаратов в отдаленном периоде не выяснена. В связи с этим в Великобритании было проведено многоцентровое исследование IRONMAN, финансируемое Британским обществом здравоохранения, с целью уточнения роли применения внутривенных препаратов железа при лечении сердечной недостаточности, в том числе оценка его эффективности в отдаленном периоде (рис. 1). В своем докладе др. Пол Калра кратко изложил результаты основной части исследования, где был показан ряд клинических преимуществ внутривенной терапии препаратом деризомальтоза железа у пациентов с сердечной недостаточностью (рис. 2).



Рисунок 1: Схема исследования и дозы деризомальтозы железа в исследовании IRONMAN.

Первичный конечный показатель	ДИЖ (n=569)	Стандартная терапия (n=568)	Расчетный эффект терапии (ОР или КР, 95% ДИ)	P значение
Повторные госпитализации по причине СН и смерть от сердечно-сосудистых заболеваний*	336 (22.4*)	411 (27.5*)	ОР 0.82 (0.66 – 1.02)	0.070
<b>Ключевые вторичные показатели</b>				
Госпитализации по причине СН *	250 (16.7*)	313 (20.9*)	КР 0.80 (0.62 – 1.03)	0.085
Смерть от сердечно-сосудистых заболеваний, n (%)	119 (21%)	138 (24%)	ОР 0.86 (0.67 – 1.10)	0.23
Первое событие: смерть от сердечно-сосудистых заболеваний или госпитализация по причине СН, ИМ или коронарные события	209 (37%)	246 (43%)	<b>ОР 0.83 (0.69 – 1.00)</b>	<b>0.045</b>
Общая смертность	184 (32%)	193 (34%)	ОР 0.95 (0.78 – 1.17)	0.64
Общий балл MLHFQ за 4 месяца	36.9	40.2	<b>-3.33 (-6.67 – 0.00) †</b>	<b>0.050</b>
Балл Физического статуса MLHFQ за 4 месяца	18.2	20.2	<b>-1.98 (-3.42 – -0.54) †</b>	<b>0.0071</b>

\* число событий (частота на 100 пациенто-лет) † расчетная средняя разница

Рисунок 2: Основные результаты исследования IRONMAN.

В ходе своего выступления др. Калра сообщил, что средняя продолжительность наблюдения в этом исследовании составила 2,7 года.

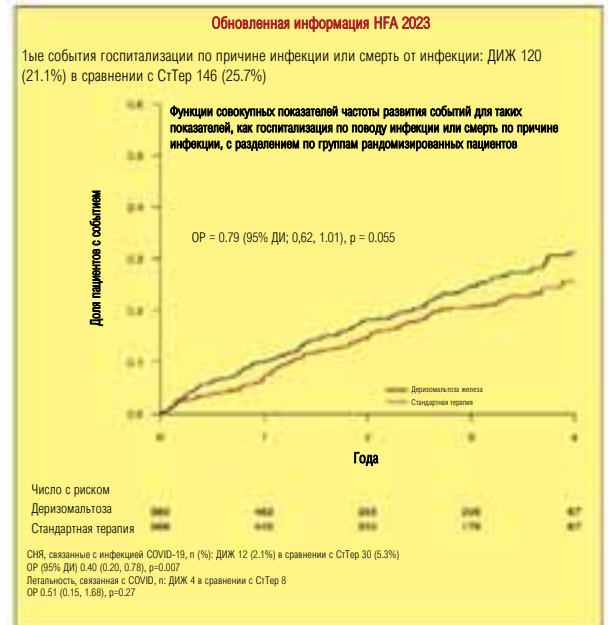


Рисунок 3: Терапия препаратом железа оказывала защитный эффект в отношении связанных с инфекцией ковид-19 показателей госпитализации, серьезных нежелательных явлений и смертности.

Кроме того, у 559 из 569 пациентов в группе терапии внутривенным препаратом железа была выполнена как минимум одна инфузия препарата, а у 226 и у 116 пациентов - две и три инфузии препарата железа, соответственно. Таким образом, эти результаты свидетельствуют о безопасности внутривенного препарата железа у пациентов с сердечной недостаточностью в отдаленном периоде. Кроме того, докладчик также представил обновленную информацию по предварительно заданному анализу чувствительности данных к COVID-19, который показал, что внутривенный препарат железа обеспечивает значительную защиту пациентов с сердечной недостаточностью от госпитализаций, тяжелых нежелательных явлений и смертности, связанных с COVID-19 (рис. 3).

В заключение др. Калра отметил, что исследование IRONMAN позволило получить дополнительные доказательства того, что коррекция дефицита железа путем введения высоких доз внутривенного препарата железа улучшает самочувствие и прогноз у широкого спектра пациентов с сердечной недостаточностью. Полученные результаты также позволяют с уверенностью говорить о целесообразности долгосрочного применения внутривенного препарата деризомальтозы железа у пациентов с сердечной недостаточностью.

# Что делать и чего не делать после восстановления нормального значения показателя ФВ

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Петар М Сеферович

Президент Сербского общества по борьбе с сердечной недостаточностью  
Профессор кардиологии, медицинский факультет Белградского университета  
Сербия

После краткого описания всего спектра патологий, который включает понятие сердечной недостаточности (СН) проф. др. Сеферович объявил о проекте трехстороннего сотрудничества, в котором принимают участие Ассоциация по сердечной недостаточности (HFA), Американское общество по сердечной недостаточности (HFSA) и Японское общество по сердечной недостаточности (JHFS). Далее докладчик подробно остановился на теме сердечной недостаточности с улучшенной фракцией выброса (СНулФВ). Под СНулФВ понимается сердечная недостаточность с исходным уровнем ФВЛЖ  $\leq 40\%$  и последующим увеличением ФВЛЖ на  $\geq 10$  пунктов по сравнению с исходным, при этом при повторном измерении ФВЛЖ должна быть  $>40\%$ . Проведение рекомендуемой в руководствах медикаментозной терапии (PPMT, GDMT) у  $\sim 30\%$  пациентов через 2 года обычно сопровождается устойчивым улучшением ФВЛЖ на  $>10\%$ .

Докладчик отметил, что смертность при СНулФВ ниже (2,9%), чем при СНнФВ (5,8%). Исходное значение глобальной продольной деформации (GLS)  $\leq 16\%$  ассоциировалось с большей вероятностью последующего ухудшения ФВЛЖ. Клиническое наблюдение за такими пациентами должно включать комплексную оценку, включающую клиническое обследование, эхокардиографию и контроль биомаркеров. Определенные прогностические факторы помогают ориентироваться при лечении СНулФВ (рис. 1). В исследовании STRONG-HF в группе интенсивного повышения доз PPMT наблюдался больший успех по сравнению с группой стандартной терапии. Также в этой группе снизился риск смерти или госпитализации по поводу СН. В то же время в отношении серьезных нежелательных явлений существенных различий не наблюдалось.

Далее профессор Сеферович обсудил необходимость у пациентов с ФВ ЛЖ  $< 57\%$  предпочтительного перехода с иАПФ/БРА на сакубитрил или валсартан. Также он рассказал о положительном эффекте от добавления дапаглифлозина при симптоматической СНулФВ. Докладчик подвел итоги выступления (рис. 2), отметив необходимость неограниченно долгого проведения оптимальной медикаментозной терапии, поскольку ее отмена в 40% случаев в течение 6 месяцев сопровождается рецидивом дисфункции ЛЖ.

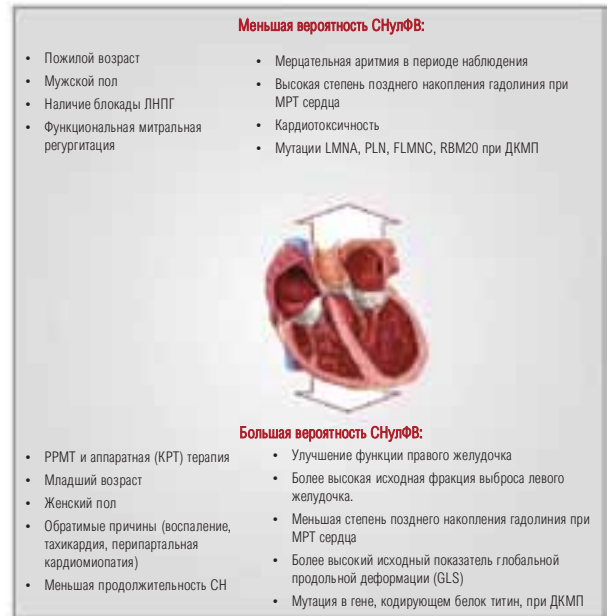


Рисунок 1: Предикторы перехода от СНулФВ к СНнФВ.

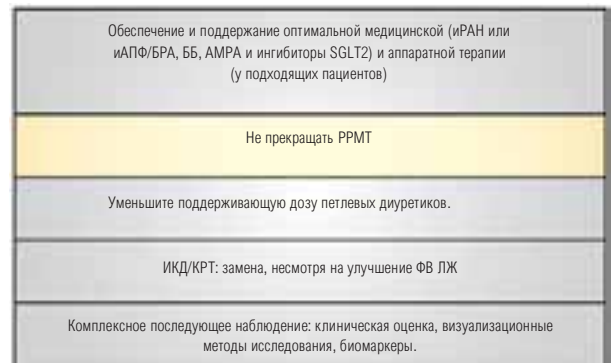


Рисунок 2: Что делать и чего не делать при СНулФВ.

Установка имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) ассоциируется с аналогичным снижением смертности у пациентов с СНулФВ по сравнению с теми, у кого сохраняется ФВЛЖ  $< 35\%$ . Кроме того, результаты оценки показателя ФВЛЖ в динамике по времени в исследовании MADIT-CRT (Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial-Cardiac Resynchronization Therapy) показали, что у пациентов с улучшением ФВЛЖ в периоде наблюдения риск внезапной сердечной смерти был очень низким, в то время как у пациентов, у которых ФВЛЖ сохранялась в пределах 36-50%, такой риск оставался высоким.

# Достижения в области профилактики сердечной недостаточности: разработка терапевтических средств для кардиопротекции на основе микроРНК

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Питер Фердинанди

Кафедра фармакологии и фармакотерапии  
Университет Земмельвейса  
Будапешт, Венгрия

Др. Питер Фердинанди начинает свое выступление с трактовки термина «кардиопротекция». Термин означает уменьшение необратимого ишемического/реперфузионного повреждения сердца с целью профилактики развития СН. Однако на рынке до сих пор не существует лекарственных препаратов, способных оказывать такой эффект. За кардиопротекцию или кардиотоксичность несет ответственность один или несколько доминирующих путей. Исследования показывают, что кардиопротекция с помощью прекондиционирования и посткондиционирования сопровождается резкими изменениями в профиле экспрессии кардиальных генов.

Далее докладчик рассказывает о том, что перспективными терапевтическими средствами являются олигонуклеотиды миРНК, они представляют собой тонкие регуляторы экспрессии генов - мультитаргетные препараты, которые применяются в генной терапии. Этапы становления терапии с применением миРНК представлены на рис. 1. В одном из исследований с использованием ишемического кондиционирования у крыс был продемонстрирован поиск кардиопротекторных свойств миРНК "protectomiRs". В исследовании осуществлялось стимулированное ишемией/реперфузией повреждение кардиомиоцитов, трансфицированных молекулами protectomiRs (рис. 2).

Далее др. Фердинанди рассказывает о фармакокинетике и молекулярной фармакодинамике имитаторной молекулы protetomiR-125b\* у мышей. Согласно результатам исследования, проведенного в условиях in vivo, терапия имитаторной молекулой protetomiR-125b\* уменьшает размер зоны инфаркта у мышей. В другом исследовании в модели трансляции на свиньях с индукцией ИМ и кардиопротекцией обнаружены молекулы protectomiRs. Также предсказаны мишени иРНК для молекул protetomiRs у крыс. Реагирующие и нереагирующие крысы имеют разные транскриптомы митохондриальных белков при ишемическом посткондиционировании.

Было показано, что уменьшение ишемических/реперфузионных изменений имеет взаимосвязь с 42 молекулами микроРНК. Систематический обзор и сетевой анализ данных по микроРНК, участвующих в кардиопротекции в отношении ишемического/реперфузионного повреждения миокарда и инфаркта, также позволил установить определенную роль окислительно-восстановительного сигнального пути в этом процессе.

В заключение др. Фердинанди кратко описывает процесс открытия и разработки терапевтических препаратов на основе микроРНК, а также их мишеней (рис. 3). Разработка происходит от транскриптомики микроРНК до валидации новых препаратов на уровне иРНК и белков.

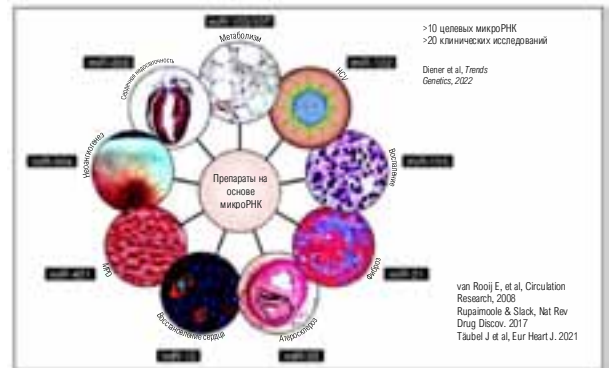


Рисунок 1: Терапевтические препараты на основе микроРНК.

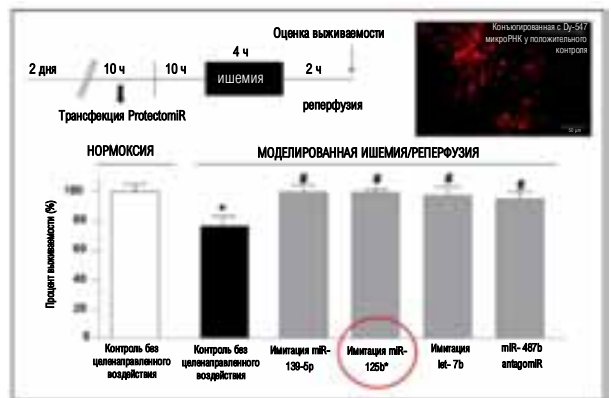


Рисунок 2: Индуцированное ишемией/реперфузией повреждение в protectomiR- трансфицированных кардиомиоцитах

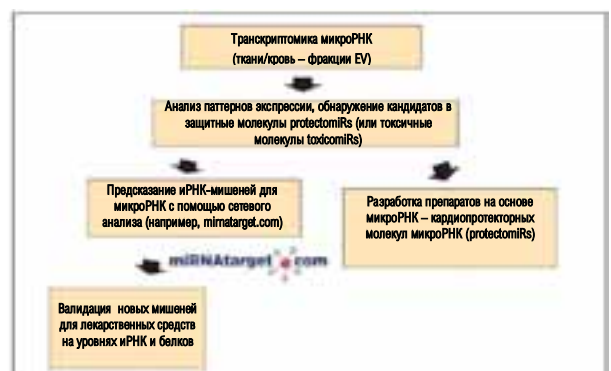


Рисунок 3: Открытие и разработка терапевтических препаратов на основе микроРНК, а также их мишеней.

# Коморбидные состояния при сердечной недостаточности: дефицит железа

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Питер Ван Дер Меер

Профессор кардиологии  
Университетский медицинский центр Гронингена  
Нидерланды

Сердечная недостаточность ассоциируется с рядом сопутствующих заболеваний, среди которых одним из наиболее распространенных является дефицит железа; дефицит железа присутствует практически у каждого второго пациента с сердечной недостаточностью, причем у пациентов с сохраненной фракцией выброса его доля превышает таковую среди пациентов со сниженной фракцией выброса. Пагубное влияние дефицита железа на сердечно-сосудистые исходы было продемонстрировано в нескольких исследованиях, в том числе в исследовании DAPA-HF (рис. 1). Тем не менее, дефицит железа выявляется не в достаточной мере и лечение этого коморбидного состояния проводят не у всех нуждающихся в таком лечении пациентов с сердечной недостаточностью.



**Рисунок 1: Влияние дефицита железа на исходы ХСН в исследовании DAPA-HF.**

Поэтому в своем выступлении др. Питер ван дер Меер сделал акцент на оптимальной стратегии диагностики и лечения дефицита железа у пациентов с сердечной недостаточностью, независимо от фракции выброса. Кроме того, он подчеркнул, что исследователями было описано несколько механизмов, посредством которых дефицит железа участвует в патогенезе ухудшения сердечной недостаточности, включая механизмы всасывания, запасаения и выведения железа (рис. 2). Кроме того, докладчик отметил, что результаты исследований ингибиторов SGLT2 показывают, что применение этих препаратов сопровождается усилением утилизации железа и повышением уровня гематокрита/гемоглобина, что создает у таких пациентов предрасположенность к развитию дефицита запасенного железа.



**Рисунок 2: Детерминанты железодефицита при сердечной недостаточности.**

	Распространенность	Исход	Ответ на терапию	Рекомендации в руководствах
Сердечная недостаточность ФВ <50%	До ~50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Смертность</li> <li>Госпитализация</li> <li>Качество жизни</li> <li>Функциональное состояние</li> </ul>	В/В ЖКМ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Госпитализация</li> <li>Симптомы</li> <li>Качество жизни</li> <li>Функциональное состояние</li> </ul>
Сердечная недостаточность ФВ ≥50%	До ~60%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Качество жизни</li> <li>Функциональное состояние</li> </ul>	Нет данных	

**Рисунок 3: Сводка клинических данных по дефициту железа при сердечной недостаточности.**

Далее др. ван дер Меер подчеркнул, что в ряде исследований сердечной недостаточности, в том числе в последних исследованиях AFFIRM-AHF и IRONMAN была показана эффективность железозапасающей терапии инъекционными препаратами в снижении сердечно-сосудистых исходов. Руководства ESC 2021 г. также рекомендуют рассмотреть возможность применения терапии препаратами железа у пациентов с сердечной недостаточностью. Недавно проведенный метаанализ 10 исследований также подтвердил клинические положительные эффекты терапии препаратами железа (снижение частоты госпитализаций по причине сердечной недостаточности и сердечно-сосудистой смертности на 25%). В заключение др. ван дер Меер обобщил клинические данные для разных категорий фракции выброса (рис. 3). Кроме того, он еще раз подчеркнул, что дефицит железа может иметь большую распространенность в условиях применения ингибиторов SGLT2, поскольку они, вероятно, увеличивают утилизацию железа; тем не менее, все имеющиеся данные свидетельствуют о том, что ингибиторы SGLT2 по-прежнему остаются эффективным средством терапии независимо от риска развития дефицита железа.

# СНнФВ: последовательность терапии, которую я бы использовал. Зачем начинать с АМК?

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Пр. Николя Жирар

Центр клинических исследований, INSERM, Университет Лотарингии  
Университетская клиника Нанси  
Нанси, Франция

Др. Жирар начал выступление с рассказа о том, что начало терапии с применения антагонистов минералокортикоидных рецепторов (АМК) уже в течение первых нескольких недель оказывает благоприятный эффект в отношении показателей частоты ГСН и смертности среди пациентов. При сравнении исследований ингибиторов SGLT2 и АМК было отмечено, что дапаглифлозин и эмпаглифлозин демонстрируют преимущества перед АМК на 29-й и 12-й день соответственно; в то время как в исследовании RALES улучшение наблюдалось на 19-й день, а в EPHEsus - на 7-й день.

Далее докладчик отметил, что после ИМ необходимо в неотложном порядке назначать терапию, препятствующую развитию фиброза. АМК являются категорией лекарственных средств, в отношении которой получено наибольшее количество доказательств их способности препятствовать развитию фиброза в сердечной мышце. Раннее назначение эплеренона (3-7 дней) после ОИМ сопровождается более оптимальными СС исходами и показателями смертности. После ИМ со снижением ФВЛЖ необходимо быстрое начало терапии с применением АМК. По результатам исследований сообщалось, что при проведении терапии АМК по сравнению с плацебо чаще наблюдалось повышение концентрации креатинина и калия. Повторный анализ результатов исследования SOLVD показал, что у пациентов с ухудшающейся функцией почек (-20% СКФ) после начала терапии иАПФ выживаемость действительно улучшалась.

Далее др. Жирар поясняет, что комбинация всех 4 основополагающих методов терапии снижает частота АКМ (аритмогенных кардиомиопатий) на 61%, а также уменьшает частоту ГСН и смертность СС причин на 64%. У всех пациентов с рСКФ >30 мл/мин АМК используется в сочетании с АРНИ, ингибиторами SGLT2 ± ББ. АМК рекомендуется в качестве базисной терапии для пациентов с

СНнФВ. В настоящее время в клинике существует практика постепенного повышения доз препаратов и соблюдения последовательности «в порядке практического внедрения». Однако эксперты в настоящее время предлагают использовать модели быстрого начала терапии – четырехкомпонентная терапия функционально независима, при этом низкие дозы препаратов имеют свои преимущества.

В заключение др. Жирар утверждает, что АМК оказывают быстрый эффект на клинические исходы у пациентов. Точных данных о наиболее оптимальном порядке начала применения препаратов для лечения СН не получено. Доказано наличие аддитивного, а иногда и синергического эффекта при назначении 4 основных классов препаратов, применяемых для лечения СН. Комбинация АМК/ингибиторов SGLT2 имеет свои преимущества, особенно это преимущество проявляется со стороны переносимости/отсутствия влияния на АД. После развития ИМ необходимо быстро начинать терапию АМК с целью профилактики развития фиброза. В заключение докладчик предлагает у каждого пациента как можно быстрее включать в схему терапии и постепенно повышать дозы всех 4 классов препаратов (включая АМК).

МРА не оказывают гипотензивного действия у пациентов с гипотензией.

Значительно более оптимальная переносимость со стороны АД по сравнению с иАПФ/АРНИ и бета-блокаторами.

Сопутствующая терапия ингибиторами SGLT2 снижает показатели частоты прекращения приема АМК.

# Ингибирование рецепторов ангиотензин-неприлизина при усугублении сердечной недостаточности с умеренно сниженной или сохраненной фракцией выброса

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузетте Розано

**Роберта Дж. Менц**

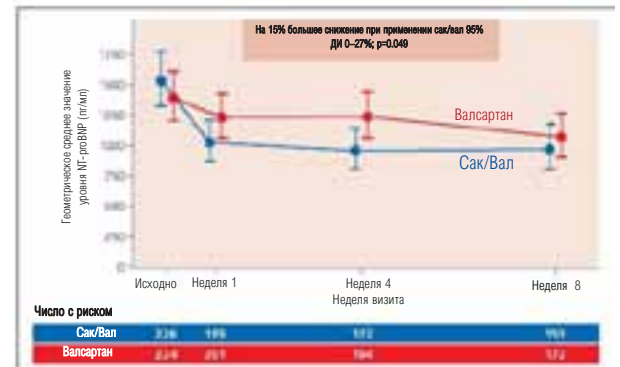
Др. Роберта Дж. Менц начала выступление, рассказав об исследовании PARAGLIDE-HF. Руководства по терапии от различных медицинских научных сообществ рекомендуют рассмотреть возможность применения сакубитрила/валсартана (сак/вал) с целью уменьшения числа госпитализаций у пациентов с СН<sub>у</sub>ФВ<sub>≤</sub>СН<sub>с</sub>ФВ. В исследовании PARAGON-HF исключались пациенты с декомпенсированной СН, однако результаты апостериорного анализа позволили предположить наличие значительно большей пользы от применения сак/вал у пациентов, которые были недавно госпитализованы. Неизвестно, насколько безопасна и эффективна стратегия начала применения комбинации сак/вал у пациентов с ФВ >40%, состояние которых было стабилизировано после ухудшения СН.

Далее докладчик описывает дизайн исследования PARAGLIDE-HF. 466 пациентов были рандомизированы в соотношении 1:1 на 2 группы, в одной получали сак/вал, а в другой – только валсартан. В качестве первичных конечных точек использовали усредненное по времени пропорциональное изменение уровня NT-proBNP от исходного этапа к 4-й и 8-й неделе. Вторичные конечные точки были представлены иерархической конечной точкой, включающей сердечно-сосудистую смертность, госпитализацию по причине СН, обращение за неотложной помощью по поводу СН и изменение уровня NT-proBNP; совокупным числом повторных комбинированных СС событий, комбинацией ухудшения функции почек и показателей безопасности.

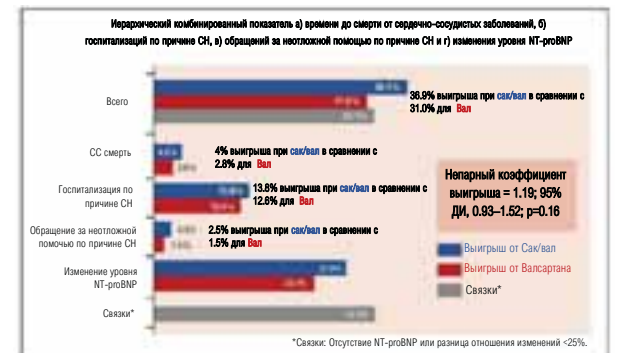
Далее др. Менц рассказывает о результатах оценки первичных и вторичных конечных точек (рис. 1 и 2). Оценка дополнительных вторичных показателей, таких как рецидив комбинированного СС показателя и комбинированного показателя ухудшения функции почек, также продемонстрировала благоприятные результаты. Снижение уровня NT-proBNP в предварительно выделенной подгруппе пациентов с ФВЛЖ ≤60% представлено на рис. 3.

Подводя итог, др. Менц отметил, что в неоднородной выборке пациентов с ФВ >40%, стабилизированных после ЧКВ, сакубитрил/валсартан обеспечивал большее снижение уровня NT-proBNP, обеспечивал тенденцию к более благоприятному иерархическому комбинированному показателю и приводил к большей частоте симптоматической гипотензии, но снижал частоту ухудшения функции почек. Эти данные служат дополнительным подтверждением потенциальной

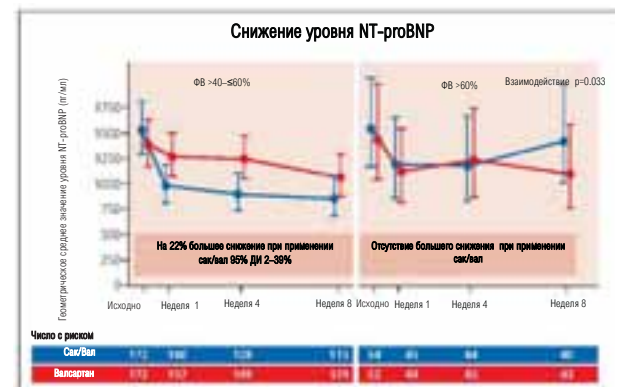
пользы сак/вал при СН с ФВ >40%. Указанные данные могут повлиять на разрабатываемые в будущем рекомендации по применению сак/вал при СН с ФВ >40%, независимо от давности СН и условий ее терапии.



**Рисунок 1: Процентное изменение уровня NT-proBNP.**



**Рисунок 2: Вторичные исходы.**



**Рисунок 3: Снижение уровня NT-proBNP.**

# Будущее медицины сердечной недостаточности и будущее самой сердечной недостаточности

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Роберто Феррари

Профессор кардиологии  
Университет Феррары  
Феррара, Италия

В начале доклада др. Феррари подчеркнул, что в настоящее время в лечении СН появились новые патофизиологические предпосылки, новые препараты, новые руководства, новые устройства и новые алгоритмы. Однако поворотным моментом в восприятии самой медицины и медицины СН стала пандемия COVID-19. К положительным сторонам пандемии можно отнести проведенные прагматические исследования, доказательства, полученные в реальных клинических условиях, регистрационные исследования, данные электронной регистрации медицинских показателей, данные цифрового здравоохранения, генетические успехи и конечном счете, успехи в сфере вакцинации.

**Пути, которые повлияют на будущее: пациент-центрический подход, персонализация медицины, генетическая революция, цифровизация, изменения климата, искусственный интеллект и неэквивалентность.**

Далее др. объясняет, что пациенты теперь имеют более весомый голос в сфере здравоохранения. Они создают сети общения и солидарности. Участие в исследованиях как гражданский долг. В Швеции 1/5 пациентов с СН присоединяется к системе "my healthcare contact system". Ежемесячно она насчитывает более 1 млн контактов и данных. Докладчик также рассказывает о персонализированной медицине. Генетические данные в будущем позволят определить новые мишени в лечении СН. Более специфические для СН генотипы, меньшее значение клинических биохимических анализов, больше внимания к иммунной системе; ожидается, что организм сам будет вырабатывать лекарства.

Др. Феррари также утверждает, что в долгосрочной перспективе генетические исследования приведут к тому, что по одному анализу крови можно будет получить информацию о заболеваниях, к которым склонен человек, что позволит осуществить генетическую терапию, и в частности предотвратить развитие СН. В рамках проекта "Квантовое превосходство" было показано, что квантовый процессор способен менее чем за 4 минуты выполнить вычисления, для которых самому современному классическому компьютеру Summit потребовались бы 10 000 лет. Сенсоры, цифровые технологии и точность - будущее диагностики, лечения и доставки лекарственных средств. Изменение климата и миграция населения приводят к росту числа заболеваний ССС и дыхательных путей, а также психологических проблем. К новым факторам риска относятся мегаполисы, шум на дорогах, загрязнение окружающей среды и световое загрязнение. Датчики позволяют измерить весь экспозом.

**Врач, который будет лечить пациентов с СН в будущем, будет обладать возможностью не допустить развитие СН**

Завершая доклад, др. Феррари сказал, что будущее для пациентов с СН, а также для кардиологов и специалистов по лечению СН выглядит довольно оптимистичным. Мы можем и будем способны в будущем предотвратить развитие СН. Медицинская служба будет отслеживать признаки со стороны организма, будет заглядывать внутрь организма и действовать внутри организма комплексным образом. Регенерация подразумевает восстановление разрушенных частей тела, а генетика - перепрограммирование организма.



# Сравнение дапаглифлозина с метолазоном у пациентов с сердечной недостаточностью и резистентностью к диуретикам: исследование DAPA RESIST

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Росс Кэмпбелл

Исследовательский центр сердечно-сосудистых заболеваний ВНФ  
Университет Глазго и Университетская больница королевы Елизаветы  
Глазго, Шотландия, Великобритания

В начале доклада д-р. Росс Кэмпбелл объясняет, что резистентность к диуретикам у пациентов с СН сопряжена с ухудшением клинических исходов. В данном исследовании сравнивались две двухкомпонентные стратегии терапии, включающие диуретический препарат: сочетание ингибитора SGLT2 дапаглифлозина в дозе 10 мг с внутривенным фуросемидом, либо тиазидоподобного диуретика метолазона в дозах 5-10 мг с внутривенным фуросемидом. Комбинации применялись для лечения пациентов с резистентностью к диуретикам. В исследование были включены пациенты, поступившие с диагнозом СН, у которых была выявлена резистентность к диуретикам и которые получали петлевые диуретики.

Далее докладчик сообщает о том, что первичным оцениваемым показателем в исследовании являлся диуретический эффект, оцениваемый в период от момента рандомизации до точки 96 часов. Вторичные оцениваемые показатели включали изменение застойных явлений, эффективность петлевых диуретиков и балл оценки объема. Показатели безопасности включали изменения функции почек, а также уровня натрия и калия в сыворотке крови с момента рандомизации до точки 96 часов. Средний возраст пациентов составил 79 лет, 54% пациентов были женского пола, 44% страдали СНнФВ, у 26% показатель рСКФ составлял <30, у 98% присутствовали периферические отеки и все пациенты ежедневно получали 244 мг фуросемида внутривенно.

Др. Кэмпбелл демонстрирует результаты оценки первичных (рис. 1) и вторичных (рис. 2) показателей. Он также обсуждает результаты оценки конечных точек безопасности - изменения уровня креатинина и мочевины крови (рис. 3). Наиболее часто возникавшим НЯ было повышение концентрации креатинина в сыворотке крови.

Подводя итог, докладчик сообщает, что обе стратегии терапии на основе диуретика с использованием в комбинации с дапаглифлозином и метолазоном хорошо переносились и были эффективны с точки зрения лечения резистентности к диуретикам. Дапаглифлозин в отношении устранения застойных явлений не превосходил по эффективности метолазон. Пациенты, получавшие дапаглифлозин, получили большую кумулятивную дозу петлевого диуретика. По сравнению с метолазоном дапаглифлозин вызывал меньше нарушений биохимических показателей.

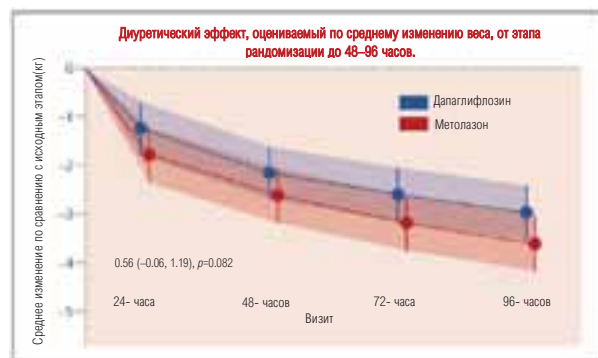


Рисунок 1: Первичные оцениваемые показатели.

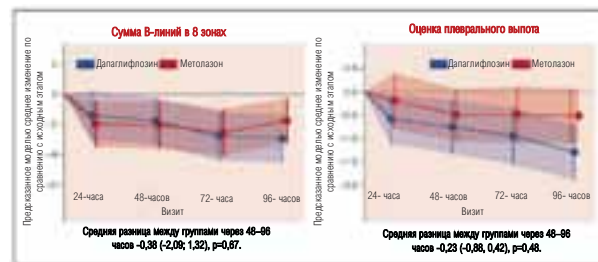


Рисунок 2: Вторичные оцениваемые показатели.

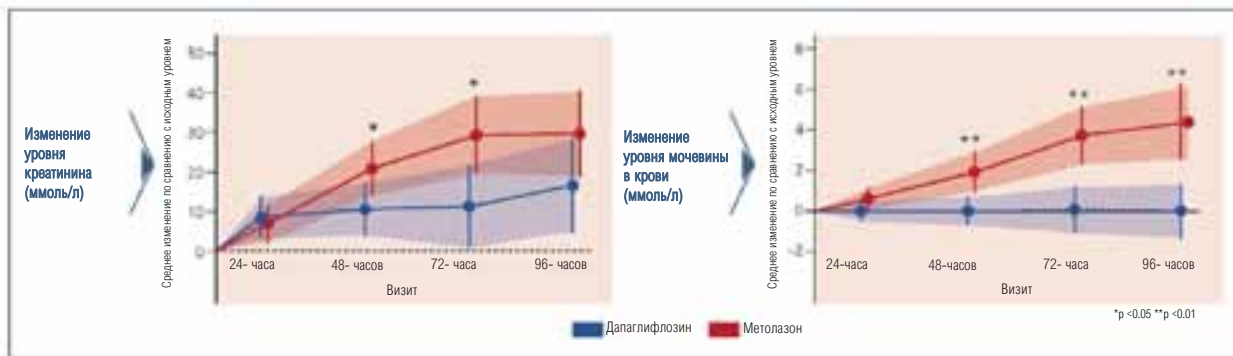


Рисунок 3: Конечные точки безопасности.

# Влияние решений mHealth, сочетающих телемониторинг и телеинтервенцию, на сердечно-сосудистую смертность и усугубление сердечной недостаточности: Результаты многоцентрового рандомизированного контролируемого исследования HERMeS

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

С. Юн

В начале доклада др. Юн отметил, что реальная роль неинвазивной телемедицины (ТМ) в лечении СН до сих пор остается неопределенной, в основном по причине неоднозначности опубликованных на сегодняшний день данных. В большинстве исследований стратегии телемониторинга и телеинтервенции оценивались по отдельности и преимущественно у пациентов со стабильной СН. Потенциальный синергетический эффект сочетания телемониторинга и структурированной телеинтервенции с использованием мобильных технологий (mHealth) ранее не оценивался, особенно у пациентов, недавно госпитализированных по поводу СН.

Цель настоящего исследования - оценить влияние на клинические исходы внедрения неинвазивного ТМ на основе mHealth, включающего структурированный телемониторинг в сочетании с видеоконференциями (телеинтервенция) у пациентов с СН в наиболее уязвимом периоде после выписки из стационара, по сравнению со стандартной терапией (СтТер), подразумевающей очные визиты пациента к специалисту в учреждение здравоохранения. Схема исследования представлена на рис. 1.



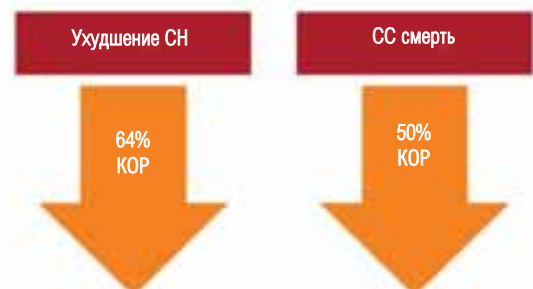
Рисунок 1: Схема исследования.

Далее др. Юн рассказал о результатах исследования HERMeS, которое показало, что лечение СН на основе mHealth, сочетающее телеинтервенцию и телемониторинг, по сравнению с СтТер является эффективным с позиции предотвращения новых летальных и нелетальных

СС событий (рис. 2). Особенно оно эффективно в предотвращении событий ухудшения СН у пациентов, перенесших недавнюю госпитализацию по причине декомпенсации СН. Положительное влияние решений mHealth наблюдалось во всех заранее определенных подгруппах пациентов. Классификация СН, состояния пациентов, когнитивных нарушений, зависимости и т. д. свидетельствует о том, что mHealth, сочетающая телеинтервенцию и телемониторинг, является полезным инструментом в любых условиях оказания помощи пациентам с СН и у разных групп пациентов независимо от их исходного статуса. HERMeS - первое исследование, в котором было доказано положительное влияние стратегий телемониторинга и телеинтервенции mHealth на пациентов с СН в "уязвимом периоде". Внедрение неинвазивных ТМ-услуг оказалось эффективным с точки зрения предотвращения летальных и нелетальных событий.



Рисунок 2: Результаты оценки первичного показателя.



# Как лечить ишемию при СНФВ - профилактика и изменение образа жизни

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Савина Нодари

Общественная программа по сердечной недостаточности, Университет Белльвитже  
Больница, Л'Оспиталет-де-Льобрегат  
Барселона, Испания

Др. Нодари начинает выступление с объяснения понятия профилактики СС факторов риска с помощью здорового образа жизни. Согласно классификации АСС/АНА выделяют следующие стадии СН:

Стадия А – риск развития СН

Стадия В – пред-СН

Стадия С – симптоматическая СН

Стадия D – прогрессирующая СН

### Наиболее частые причины повторной госпитализации пациентов с СН:

- Плохое соблюдение режима приема лекарств
- Плохое соблюдение режима ограничения потребления жидкости
- Несоблюдение рекомендаций по изменению образа жизни и диете
- Неоптимальная медикаментозная терапия

Стратегии ранней профилактики включают консультирование по борьбе с малоподвижным образом жизни, ожирением, курением и злоупотреблением алкоголем, что позволяет предотвратить или отсрочить начало СН. Компонентами профилактики СНФВ являются приверженность пациента к назначенному лечению, оптимизация лечения, индивидуально подобранный режим последующего наблюдения, информированность пациента о правильном самообслуживании и самоконтроле, правильный образ жизни со здоровым питанием и отказом от курения, физические упражнения и реабилитация.

Далее др. Нодари отмечает, что основной проблемой, с которой приходится сталкиваться в клинической практике, является недостаточная приверженность пациента терапии и несоблюдение

рекомендаций по лечению и коррекции образа жизни. В руководстве ESC 2021 г. наряду со стратегиями самоконтроля пациентов с целью снижения риска госпитализации и смертности от СН рекомендуется включать пациентов с СН в многопрофильную программу ведения пациентов СН. Для интеграции работы клиник по лечению СН с работой по оказанию помощи на дому можно рассмотреть различные решения. Снижение нагрузки на лиц, осуществляющих уход, а также сокращение расходов на здравоохранение будет зависеть от возможности перенести уход за пациентами из стационара в клинику по лечению СН. Некоторые последние инновации в области лечения СН позволяют использовать пациент-ориентированный подход в амбулаторных условиях или в условиях на дому.

Ведение пациентов после выписки из стационара, где они находились по причине СН, включает в себя помощь в клинике по лечению СН/помощь на дому, участие многопрофильной команды специалистов по лечению СН, контакты по телефону, телемедицину/электронное здравоохранение, повышение уровня самопомощи пациента самообслуживания и психосоциальную поддержку. Практическая реализация самоконтроля пациентов с СН включает в себя поддержание, мониторинг и лечение.

В заключение др. Нодари отметила, что помимо оптимизации медикаментозной и интервенционной терапии, ключевыми моментами в профилактике ишемии и СН являются соблюдение правильного образа жизни и рекомендаций по лечению. Было показано, что программы лечения СН у пациентов с СН снижают число повторных госпитализаций и показатель смертности от всех причин, а также они могут улучшить качество жизни пациентов. Оптимальная программа лечения СН должна быть ориентирована на пациента и включать в себя комплексный подход и подразумевает участие мультидисциплинарной команды. Основными компонентами программы лечения СН являются оптимизация терапии, индивидуально подобранное наблюдение, обучение пациента, консультирование, рекомендации по образу жизни, а также самопомощь и самоконтроль пациента. Полезными инструментами для улучшения приверженности терапии и повышения информированности пациента могут быть системы электронного здравоохранения (eHealth) и телемониторинг.

# Дапаглифлозин при сердечной недостаточности с умеренно сниженной или сохранной фракцией выброса: исследование DELIVER

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Скотт Соломон

Объединённый бостонский медицинский центр  
Гарвардская медицинская школа  
Бостон, США

Ингибиторы SGLT2 считаются основой терапии сердечной недостаточности, особенно у пациентов со сниженной фракцией выброса (СНнФВ). Кроме того, в исследовании EMPEROR-Preserved, где применялся эмпаглифлозин, были продемонстрированы клинические преимущества ингибиторов SGLT2 также и у пациентов с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ). Однако в отношении роли этих препаратов при СНсФВ до сих пор остаются нерешенными некоторые вопросы, в том числе роль этой категории препаратов у пациентов, находящихся в стационаре и у недавно выписанных из стационара пациентов, а также у пациентов с сердечной недостаточностью с улучшенной фракцией выброса. Поэтому в своем выступлении др. Скотт Соломон подчеркнул, что роль дапаглифлозина при СНсФВ была недавно продемонстрирована в ходе рандомизированного двойного слепого плацебо-контролируемого исследования DELIVER, которое, кроме того, включало эти важнейшие категории пациентов, которые не включались в проводимые ранее исследования (рис. 1).

### Дизайн исследования DELIVER

Рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование, проверяющее гипотезу о том, что дапаглифлозин снижает смертность от сердечно-сосудистых заболеваний или ухудшение сердечной недостаточности у пациентов с сердечной недостаточностью и слегка сниженной или сохраненной фракцией выброса.

#### Пригодность

- Возраст  $\geq 40$  лет
- NYHA класс II-IV
- LVEF  $>40\%$  (включая ФВЛЖ  $\leq 40\%$  ранее)
- Структурная патология сердца (ГЛЖ или увеличение ЛП)
- Повышенное содержание натрийуретических пептидов ( $>300$  пг/мл или 600 пг/мл при АФ)
- Амбулаторное лечение или госпитализация по поводу сердечной недостаточности.

Двойной слепой период лечения



Дапаглифлозин 10 мг 1 раз в сутки.

Управляемые событиями (оценочно 1117 событий)

Плацебо

Рисунок 1: Схема исследования DELIVER.

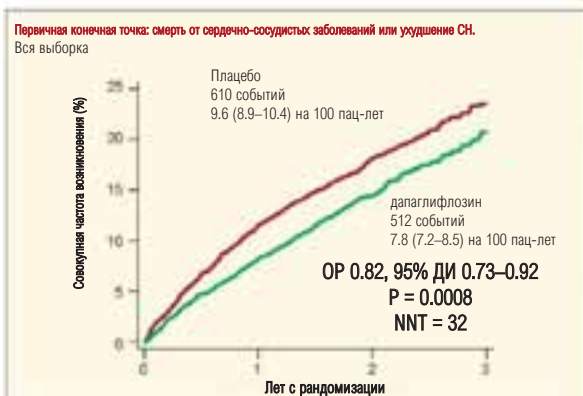


Рисунок 2: Первичная конечная точка в исследовании DELIVER.

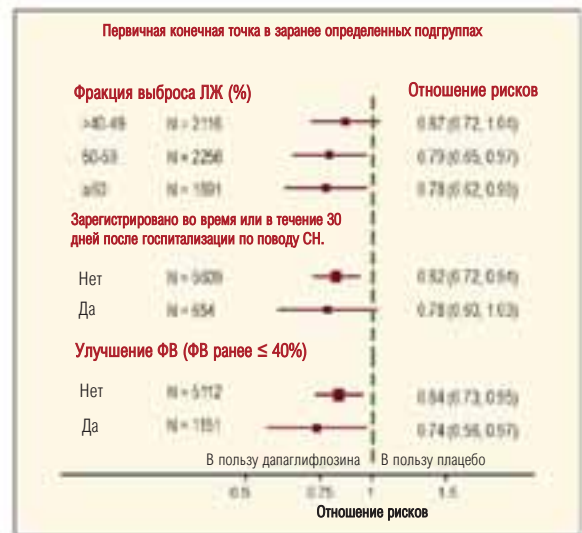


Рисунок 3: Анализ подгрупп по первичной конечной точке в исследовании DELIVER.

Др. Соломон сообщил, что в исследовании DELIVER у группу дапаглифлозина был включен 3131 пациент, а в группу плацебо было включено 3132 пациента. Исходные характеристики пациентов были хорошо сбалансированы между двумя группами участников. При анализе по совокупной первичной конечной точке - время до первого события (смерть от СС явления или ухудшение сердечной недостаточности) - была выявлена значительная разница между двумя группами (рис. 2). Первичная конечная точка в предварительно определенных подгруппах также выявила значительное клиническое преимущество дапаглифлозина во всех подгруппах, включая пациентов с улучшенной фракцией выброса и пациентов, включенных в исследование в течение 30 дней после предыдущей госпитализации по причине сердечной недостаточности (рис. 3). В заключение докладчик отметил, что эти данные подтверждают обоснованность использования ингибиторов SGLT2 в качестве базисной терапии у пациентов с сердечной недостаточностью, независимо от фракции выброса и условий оказания медицинской помощи.

# Лечение ожирения при СНсФВ

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Стефан Анкер

Профессор кардиологии и метаболических нарушений  
Университет Шарите  
Берлин, Германия

Лечение сопутствующих заболеваний является одним из важнейших клинических приоритетов у пациентов с сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ), что в итоге позволяет оптимизировать результаты лечения. Ожирение признано одним из основных сопутствующих заболеваний, которым страдают от 30 до 40% пациентов с СНсФВ, поэтому лечение данной патологии научно доказанными методами должно рассматриваться практическими врачами как приоритетная задача. Поэтому в данном докладе д-р. Стефан Анкер рассмотрел вопросы лечения ожирения у пациентов с СН.

В начале своего выступления д-р. Анкер отметил важность общего профилирования пациентов с СНсФВ, а также рассмотрел Научное заявление Ассоциации по сердечной недостаточности от 2023 года, Европейской ассоциации сердечного ритма и Европейского общества гипертензии по этому вопросу, опубликованное в European Journal of Heart Failure (рис. 1).

В дальнейшем доктор Анкер рассмотрел роль метаболической и бариатрической хирургии, которая, по данным нескольких общенациональных

В отношении медикаментозной терапии д-р. Анкер отметил, что в исследованиях DELIVER и EMPEROR-Preserved ингибиторы SGLT2 у категории пациентов с СНсФВ продемонстрировали благоприятный метаболический эффект как у лиц с ожирением, так и у лиц без ожирения, и поэтому этот класс препаратов рекомендуется в качестве базисной терапии при СНсФВ. Более того, в исследовании DELIVER у пациентов с более тяжелым ожирением, страдающих СНсФВ, наблюдались достоверно более высокие положительные результаты при оценке балла KCCQ.

Кроме того, докладчик высказал мнение, что агонисты рецепторов GLP-1 (GLP-1RA), обладающие потенциально значимыми метаболическими преимуществами, могут рассматриваться как перспективный дополнительный вариант лечения для пациентов с ожирением, что подтверждается результатами исследования SUSTAIN-6 и других исследований сердечно-сосудистых исходов при применении GLP-1RA. В частности, пероральные препараты GLP-1RA, такие как семаглутид, могут оказать положительный эффект у пациентов с СНсФВ, в связи с чем в настоящее время проводится рандомизированное многоцентровое двойное слепое исследование (STEP-HFrEF). Результаты текущего



Рисунок 1: Профилирование пациентов с СНсФВ в соответствии с научным заключением 2023 года.

исследований на основе реестров, является эффективным методом лечения пациентов с сердечной недостаточностью. Однако он отметил, что в клинических исследованиях, проведенных с участием пациентов с СНсФВ, не оценивались какие-либо специфические для сердечной недостаточности результаты метаболической и бариатрической хирургии.

исследования SUMMIT указывают на то, что тирзепатид, двойной агонист GLP-1/GIP, может обеспечить еще более высокие метаболические положительные эффекты. В заключение докладчик еще раз подчеркнул важность профилирования пациентов и персонализированного лечения сопутствующих заболеваний у пациентов с СНсФВ с целью оптимизации результатов лечения.

# Как хроническая болезнь почек может влиять на сердечную недостаточность

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Стефан Шторк

Центр комплексного лечения сердечной недостаточности  
Вюрцбург, Германия

Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) является ключевым параметром оценки функции почек, а СКФ в расчете на один нефрон позволяет оценить функцию отдельных нефронов. Более высокий уровень однефронной СКФ связан с некоторыми факторами риска развития хронической болезни почек (ХБП). В начале заседания докладчик привел результаты исследования Denic A et al., проведенного с участием 1388 живых доноров почек. Следует отметить, что у 13 доноров в возрасте 70-75 лет однефронная СКФ была выше, чем у более молодых, что означает потерю общего количества нефронов, превышающую возрастное снижение общего показателя СКФ.

Далее др. Шторк остановился на кардио-ренальном синдроме (КРС) - наиболее распространенном понятии в контексте взаимосвязи функции сердца и почек. ХБП встречается часто и имеет большое значение при сердечной недостаточности (СН). Однако существующая классификация КРС является обобщенным термином для любой двусторонней связи между нарушениями со стороны почек и со стороны и этот термин не является специфичным для СН, что ограничивает пользу применения этой классификации в отношении категории пациентов с СН. Важно отметить, что на уровне популяции больных сердечной недостаточностью ухудшение функции почек (УФП) или острое повреждение почек (ОПП), независимо от точных критериев, ассоциируется с худшим прогнозом для пациента.

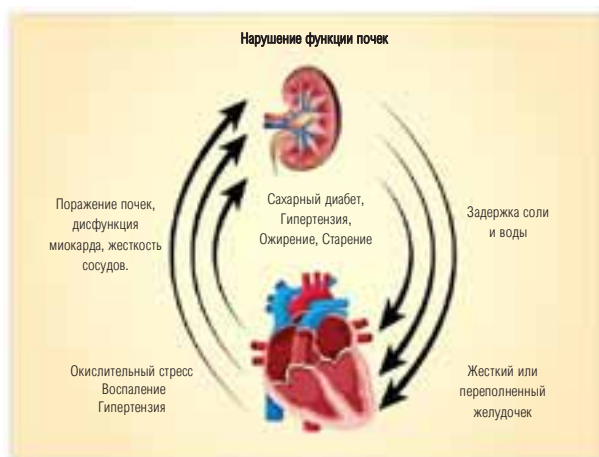


Рисунок 1: СНсФВ в качестве заболевания почек.

Докладчик подробно остановился на связанных между собой механистических взаимодействиях, которые могут негативно влиять как на сердечную, так и на почечную функцию. Недостаточное

наполнение артерий вследствие снижения сердечного выброса при сердечной недостаточности с низким выбросом или вследствие снижения периферического сосудистого сопротивления при сердечной недостаточности с высоким выбросом инициирует нейрогуморальные процессы, опосредованные барорецепторами, что со временем приводит к ухудшению почечной гемодинамики.

Далее др. Шторк рассказал о порочном круге перегрузки объемом вследствие сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ), которая поддерживается в результате почечной дисфункции (рис. 1). Metra M. et al. сообщали, что у пациентов с УФП, у которых отсутствовали застойные явления, исход заболевания был аналогичным как и у пациентов без УФП и без застойных явлений, в то время как риск смерти или повторной госпитализации по причине острой сердечной недостаточности (ОСН) был повышен у пациентов, у которых присутствовали только стойкие застойные явления, и у пациентов у которых имело место как УФП, так и застойные явления.

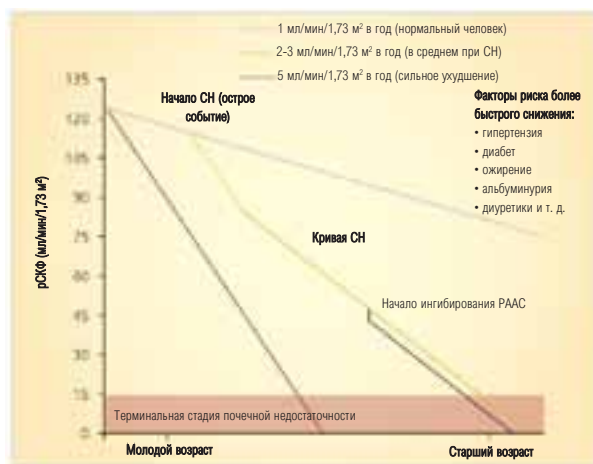


Рисунок 2: Динамика функции почек при хронической СН.

В завершение своего выступления докладчик кратко рассказал о динамике функции почек при хронической СН (рис. 2) согласно позиционному заявлению Ассоциации по сердечной недостаточности Европейского общества кардиологов, а также рассказал о больших неблагоприятных почечных и сердечно-сосудистых событиях (MARCE) как о новых целевых клинических конечных точках в рамках направления будущих исследований.

# Как выполнять и интерпретировать: Катетеризация правых отделов сердца - интерпретация результатов инвазивного измерения давления

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Стефан Розенкранц

Кафедра кардиологии, Колледж Центра молекулярной медицины, Кёльнский центр сердечно-сосудистых исследований  
Кардиологический центр Кельнского университета  
Германия

Согласно обновленным определениям гемодинамической терминологии Европейского общества кардиологов (ESC) и Европейского респираторного общества (ERS), легочная гипертензия – это состояние, характеризующееся наличием среднего легочного артериального давления (mPAP) более 20 мм рт. ст. в состоянии покоя. Это определение включает легочное сосудистое сопротивление >2 единиц Вуда и давление заклинивания легочной артерии ≤15 мм рт. ст. Для подтверждения диагноза легочной гипертензии рекомендуется выполнение катетеризации правых отделов сердца (КПОС).

Все инвазивные показатели давления рассчитываются путем сравнения с нулевым референсным уровнем (НРУ). Исходя из этого, докладчик подчеркнул важность правильного обнуления показателей при выполнении КПОС. Ссылаясь на опубликованную литературу, др. Розенкранц отметил, что выбор НРУ сильно влияет на результаты измерения легочного давления и классификацию легочной гипертензии. Руководство ESC/ERS 2022 рекомендует устанавливать нулевую точку на уровне середины грудной клетки.

Гемодинамические переменные, такие как индекс ударного объема (SVI, ИУО) и давление в правом предсердии, по-прежнему занимают центральное место при всесторонней оценке прогноза и оценке реакции на лечение при легочной артериальной гипертензии (ЛГ). Эти показатели также играют решающую роль в определении результатов лечения пациентов с СНсФВ. Было отмечено, что у

пациентов с транспульмональным градиентом давления 12 мм рт. ст. и более, с легочным сосудистым сопротивлением 3 единицы Вуда и более, а также с диастолическим легочным градиентом 7 мм рт. ст. и более, показатели выживаемости значительно хуже.

Докладчик рассказал о легочных гемодинамических показателях при заболеваниях левых отделов сердца, пробелах в доступных данных, пред- и посткапиллярной легочной гипертензии, положении раздутого баллона и отслеживании давления заклинивания легочной артерии (PAWP), подчеркнув, что PAWP следует измерять в конце выдоха, когда влияние колебаний внутригрудного давления минимально. Стресс-тесты являются важным аспектом диагностического обследования пациентов с СНсФВ, страдающих также ЛГ. Др. Розенкранц подробно остановился на схеме ведения пациентов с подозрением на ЛГ (рис. 1).

В заключение выступления докладчик кратко упомянул шесть "С" гемодинамической оценки: калибровка (англ. – calibrate) уровня датчика и обнуление, подтверждение (англ. – confirm) или установление диагноза ЛГ, оценка всего спектра (англ. – complete) гемодинамических параметров, характеристика (англ. – characterize) пре- или посткапиллярной вазореактивности, сочетание (англ. – combine) интегративных инвазивных и неинвазивных измерений и лечение застойных (англ. – congestion) явлений.

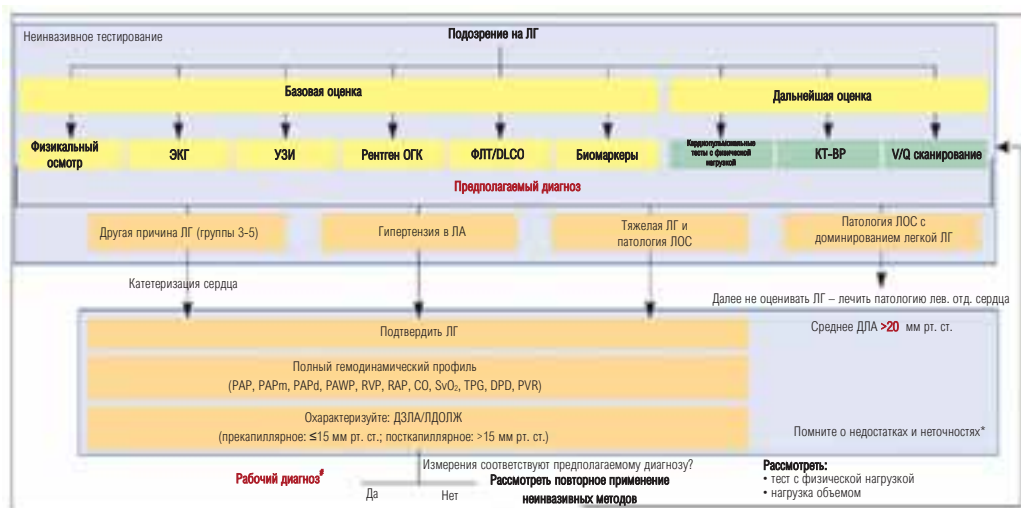


Рисунок 1: Схема ведения пациента с подозрением на ЛГ.

# Генетическая диагностика кардиомиопатий

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Стефан Хейманс

Отделение кардиологии, CARIM  
Медицинский центр Маастрихтского университета  
Нидерланды

В начале заседания докладчик рассказал о различных визуализационных фенотипах кардиомиопатий. Причина дилатационной кардиомиопатии (ДКМП) почти в 50% случаев остается неизвестной. Существует гипотеза, что к ДКМП может приводить взаимодействие генов и окружающей среды (рис. 1), однако отягощенный семейный анамнез ДКМП присутствует лишь у 20%-35% пациентов с преимущественно аутосомно-доминантным наследованием заболевания. Все большее признание в мировом научном сообществе получают генетические составляющие данного заболевания. Взаимодействие между присутствующими генными мутациями и приобретенными заболеваниями ассоциируются с худшими исходами ДКМП.

Доктор Стефан Хейманс пояснил, что при лечении кардиомиопатий необходимо использовать мультидисциплинарный подход, включающий иммунологию, генетику и патоморфологию. До 70% всех случаев составляют гипертрофические кардиомиопатии и чаще всего они связаны с генами саркомеров. С другой стороны, дилатационные кардиомиопатии почти в трети случаев связаны с моногенными мутациями. Гены, имеющие отношение к аритмогенным кардиомиопатиям перекрываются с генами ДКМП.

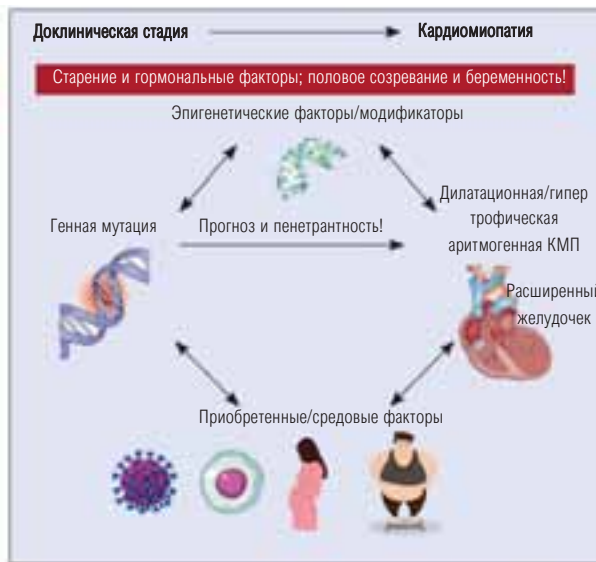


Рисунок 1: Взаимодействие экологических и генетических факторов при кардиомиопатиях.

Кроме того, докладчик обсудил ген, кодирующий белок титин. Мутация этого гена вызывает усечение

в А-диске, что наблюдается в одной трети случаев всех моногенных ДКМП. Мутация гена титина наблюдается также у 0,1-1% здоровых людей. В 8-15% приобретенных кардиомиопатий (КПМ), таких как алкогольная КПМ, перипартальная КПМ, КПМ, вызванная химиотерапией, ранняя и/или семейная фибрилляция предсердий, острый миокардит, продемонстрирована взаимосвязь с усеченными вариантами белка титина (TTNtv). Анализ Маастрихтского регистра ДКМП показал, что при дилатационной кардиомиопатии (ДКМП) с усеченными вариантами белка титина (TTNtv) при проведении оптимальной медикаментозной терапии сердечной недостаточности отмечалось первоначальное клиническое улучшение, которое, тем не менее, через два года уменьшалось, несмотря на продолжение такой терапии (рис. 2).

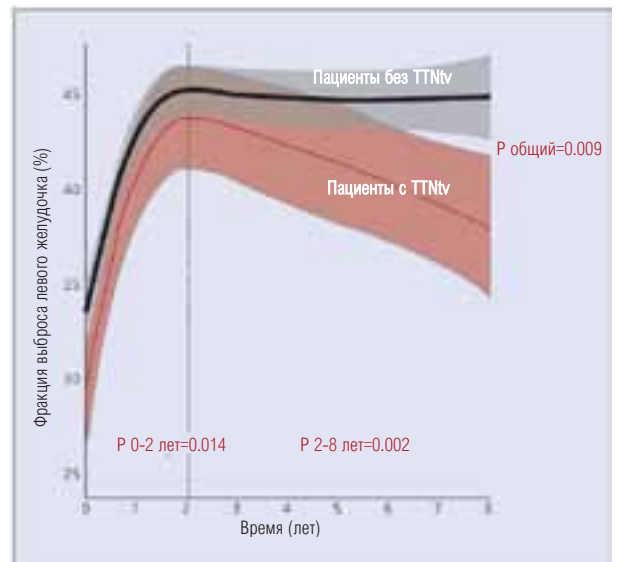


Рисунок 2: Кривые динамики ФВЛЖ при TTNtv-ДКМП.

В заключение своего выступления докладчик рассказал о генетической архитектуре острого миокардита. Генетические варианты, ассоциированные с ДКМП или аритмогенной кардиомиопатией (АКМП), были выявлены у 8% пациентов с острым миокардитом. У пациентов с нормальной фракцией выброса левого желудочка преобладал DSP-tv, а TTN-tv преобладал у пациентов со сниженной фракцией выброса левого желудочка



# Сравнение влияний торсемид и фуросемид на симптомы и качество жизни при сердечной недостаточности: исследование TRANSFORM-HF

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Стивен Грин

Медицинский факультет  
Институт клинических исследований Дьюка  
Дарем, США

В начале своего выступления др. Стивен Грин отметил, что современные рекомендации по лечению СН включают рекомендации класса I по применению петлевых диуретиков для уменьшения застойных явлений и улучшения симптомов. Исследование TRANSFORM-HF продемонстрировало отсутствие существенной разницы в смертности и частоте госпитализаций при использовании торсемид по сравнению с фуросемидом. В данном докладе представлены результаты оценки предварительно определенных вторичных исходов в исследовании TRANSFORM-HF, в которых сравнивается влияние торсемид и фуросемид на симптомы и качество жизни пациентов.

Далее докладчик описывает дизайн исследования, включавшего 2859 пациентов, рандомизированных в соотношении 1:1, где основной задачей было сравнить эффект разных стратегий терапии на отдаленные клинические исходы (результаты) в выборке пациентов, госпитализированных по причине СН в рамках прагматического исследования. Первичный результат - смертность от всех причин; вторичные результаты - смертность от всех причин и госпитализации по всем причинам + общая частота госпитализаций. Сообщаемые самими пациентами результаты включали следующие: баллы при оценке по шкалам KCCQ-CSS и PHQ-2.

Затем др. Грин демонстрирует изменение клинического балла KCCQ (показано на рис. 1), и балла PHQ-2 (показано на рис. 2). Он также обсуждает изменения баллов KCCQ-CSS в разных подгруппах пациентов.

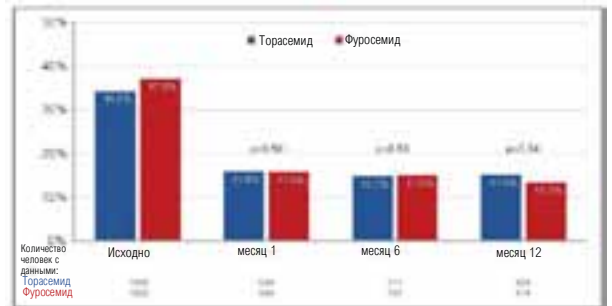


Рисунок 1: Изменение балла KCCQ.

Однако исследование имело ряд недостатков, связанных с тем, что оно являлось открытым и участники знали о назначенном лечении в периоде последующего наблюдения. Кроме того, доля отсутствующих данных по показателям, сообщаемым самими пациентами, была выше, чем в большинстве других традиционных исследований СН. На получение нейтральных результатов могло повлиять прекращение приема диуретиков и перекрестная смена терапии.

В заключение др. Грин утверждает, что среди пациентов с СН стратегия рутинного назначения торсемид по сравнению с фуросемидом не оказала существенного влияния на симптомы и качество жизни пациентов в течение 12 месяцев наблюдения. Для улучшения симптоматики и КЖ пациентов клиническое время лучше потратить на подбор нужной дозировки петлевого диуретика и приоритетную оптимизацию рекомендуемой в руководствах медикаментозной терапии.

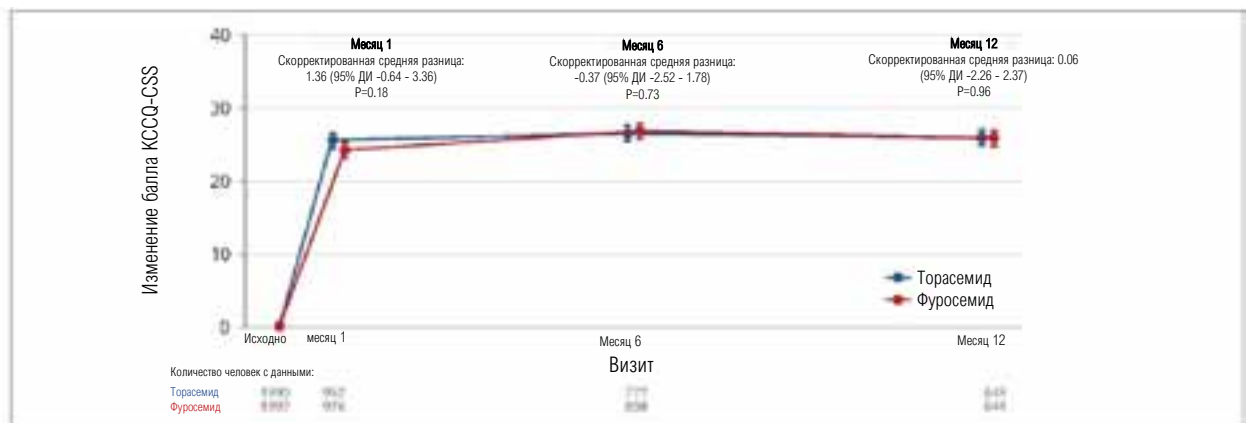


Рисунок 2: Изменение балла PHQ-2.

# Отбор пациентов для паллиативной помощи

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Сью Пайпер

Консультант кардиолог

Больница Королевского колледжа

Лондон

Рост распространенности заболеваний и старение населения привели к увеличению числа пациентов, у которых имеет место прогрессирование до поздних стадий сердечной недостаточности (СН). Медикаментозное лечение поздних стадий СН остается сложной задачей, а пациенты, не подходящие для длительной механической поддержки кровообращения (МПК) или трансплантации сердца, нуждаются в соответствующей паллиативной помощи (рис. 1). Паллиативное лечение — это подход к ведению пациентов с угрожающим жизни/ограничивающим продолжительность жизни заболеванием.

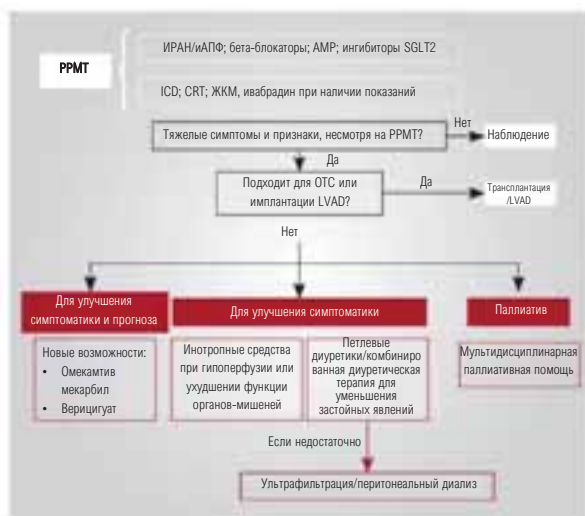


Рисунок 1: Ведение пациентов с прогрессирующей СНнФВ.

В клинических рекомендациях и консенсусных документах при лечении СН рекомендуется одновременное оказание паллиативной и поддерживающей помощи наряду с терапией, продлевающей жизнь. Докладчик подчеркнул, что у многих пациентов с СН удастся достичь хороших результатов при ранней интеграции паллиативной помощи, оказываемой всеми членами мультидисциплинарной команды специалистов (МДКС, MDT) по лечению СН, при этом поддерживающая терапия должна дополнять оптимальную рекомендуемую в руководствах медикаментозную терапию (рис. 2).

Кроме того, др. Пайпер рассказал об отборе пациентов для оказания специализированной паллиативной помощи (СПП), отметив, что, несмотря на то, что улучшение качества жизни (КЖ)

является целью лечения у всех пациентов, не все пациенты нуждаются в СПП.

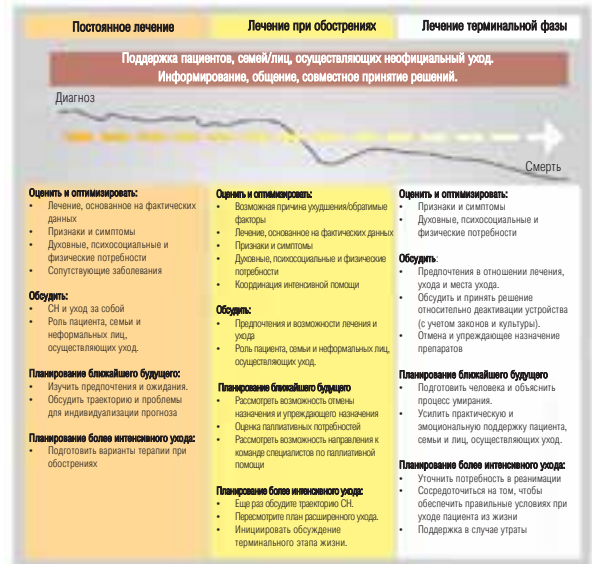


Рисунок 2: Интеграция паллиативной помощи в стратегии лечения СН.

Несмотря на то, что паллиативная помощь часто используется как синоним ухода за пациентом в терминальной стадии заболевания, ее можно и нужно внедрять с момента диагностики заболевания. Показатели сообщаемых пациентами результатов (PROMs), имеют ценность с позиции сбора информации о многогранной симптоматике. Кроме того, стойкое тяжелое ухудшение качества жизни, нарастание симптомов и нарушение настроения могут рассматриваться как показатели требующие внимания со стороны специалиста по оказанию паллиативной помощи. Существует несколько инструментов, помогающих выявить таких пациентов, но все эти инструменты имеют свои определенные ограничения.

В заключение докладчик отметил, что по мере прогрессирования СН специализированная паллиативная помощь приобретает все большее значение. Необходимость начала специализированной паллиативной помощи у пациентов должно осуществляться индивидуально в каждом конкретном случае. Однако зачастую в качестве ограничивающего фактора может выступать доступность и приемлемость СПП.

# Терапия декомпенсированной сердечной недостаточности: МПК от клинических исследований до клинической практики: механическая поддержка кровообращения

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Т Бен Гал

Медицинский центр Рабина  
Петах-Тиква, Израиль

Др. Бен Гал начинает выступление с рассказа о том, что основанием для рассмотрения показаний к МПК является недостаточный ответ на инотропную поддержку, использование нескольких инотропных препаратов, применение инотропных препаратов в течение >48 часов, инотропный балл >20, стойкое повышение КДДЛЖ, застой в легких, метаболическая декомпенсация и повреждение органов-мишеней, нестабильность гемодинамики, несмотря на диуретики, инотропы, вазодилататоры; изменение психики, повышение уровня лактата, олигурия, гипоперфузия и неустрашимый отек легких.

Далее докладчик отмечает, что результаты исследования IABP-shock II показали, что ВАБК вызывает ухудшение гемодинамики, синдром мультиорганной дисфункции и синдром системного воспалительного ответа. Последние исследования повлияли на сокращение показаний к использованию ВАБК в клинической практике, и на увеличение использования Impella, TandemHeart и веноартериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации (ВА-ЭКМО), а ВАБК теперь рассматривается только в условиях после ОИМ и механической поддержки. Организация «Сеть по забору, хранению и пересадке донорских органов» объявила о том, что в этом году будет внедрена новая шестиуровневая система распределения донорских сердец для взрослых.

Затем др. Гал демонстрирует результаты, полученные из базы данных медицинских учреждений, согласно которым использование Impella по сравнению с ВАБК при неэкстренном ЧКВ высокого риска ассоциируется с улучшением выживаемости и снижением числа внутрибольничных ИМ и случаев кардиогенного шока. В Tandem Heart используется поток до 4 л/м при транссептальном доступе. Метод подразумевает возможность оксигенации, а среди возможных осложнений можно назвать ишемию конечностей, кровотечение и гемолиз. ВА-ЖКМО подразумевает отбор крови из ПП в оксигенатор. Допустимый поток составляет более 7 л/м, при этом значительно повышается АД и существенно улучшается перфузия органов-мишеней. ВА-ЭКМО

увеличивает постнагрузку ЛЖ, при этом пульсовое давление отсутствует или оно очень низкое. Повышение пульсового давления свидетельствует о возможном восстановлении функции миокарда.

### Противопоказания для проведения процедуры:

- Диаметр артерии <6 мм
- Наличие тяжелой кальцинации
- Обструкция или диссекция
- Уже имеющаяся ишемия верхней конечности
- Открытые канюляции подмышечных артерий в анамнезе
- Инфекции подключичной области
- Артериовенозная фистула для диализа
- Функционирующий шунт внутригрудной артерии

Первый этап нарастающей МПК включает трансфеморальную ВАБК или Impella 2.5/CP. Второй этап включает хирургический подход в верхней части тела с использованием Impella 5/5,5. Предпочтительно использовать доступ через правую подмышечную артерию. На третьем этапе проводится ЭКМО/ ECPELLA. Деэскалация МПК включает последовательность ЭКМО/ ECPELLA, Impella 5, вазодилататоры, инотропы и диуретики. В заключение др. Гал сообщает, что МПК показана при ухудшении СН. Устройства длительного применения по данным INTERMACS 1 оказались менее эффективны. Impella, вероятно, лучше, чем ВАБК при ЧКВ с высоким риском. Impella 5 эффективна как кратковременный «мост к решению». При нестабильной тяжелой СН следует повысить уровень поддержки до диуретиков, инотропов, ВАБК/ Impella CP, Impella 5.5 и ЭКМО. При выздоровлении рекомендуется деэскалация мер по поддержке кровообращения.

# Прагматическое исследование системы адресованных врачам напоминаний, касательно вопросов лечения острой сердечной недостаточности: исследование PROMPT-АНФ

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Тарик Ахмад

Доцент

Йельская школа медицины

Нью-Хейвен, США

Др. Тарик Ахмад кратко сообщает, что госпитализации пациентов по причине ОСН представляют собой идеальную среду для оптимизации рекомендуемой руководствами медикаментозной терапии (PPMT). Однако имеющиеся данные свидетельствуют о том, что настоятельно рекомендуемые средства к применению в практике применяются нечасто. Целевые напоминания в электронной медицинской карте (ЭМК) могут помочь в оптимизации PPMT в амбулаторных условиях. Неизвестно, будут ли достигнуты аналогичные положительные эффекты при применении оповещений в ЭМК при госпитализации пациентов с ОСН. Цель данного исследования - проверить гипотезу о том, что своевременные и целенаправленные напоминания касательно вопросов медикаментозного лечения ОСН у пациентов с СНнФВ, находящихся в стационаре, по сравнению с стандартной практикой оказания помощи, приведут к повышению частоты назначения при выписке PPMT.

Далее докладчик рассказывает о дизайне исследования (рис. 1). На рис. 2 представлены результаты оценки вторичной клинической конечной точки. Он также рассказывает о разнице в показателях назначения PPMT на исходном этапе и на этапе выписки пациента (рис. 3). Ограничения исследования заключаются в том, что результаты были получены в рамках одной интегрированной системы здравоохранения. Напоминания были адресованы не только кардиологам. Напоминания не учитывали особенности страховки/предпочтения пациента. Исследование проводилось в рамках ЭМК Epic. В исследовании нельзя было полностью учесть контаминацию. Эти напоминания являлись лишь частью многих других напоминаний, адресованных специалистам в периоде госпитализации их пациентов.



Рисунок 2: Вторичная конечная точка.

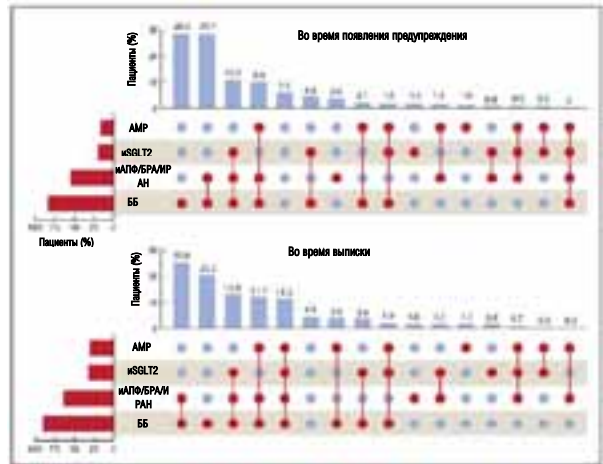


Рисунок 3: PPMT на исходном этапе и при выписке.

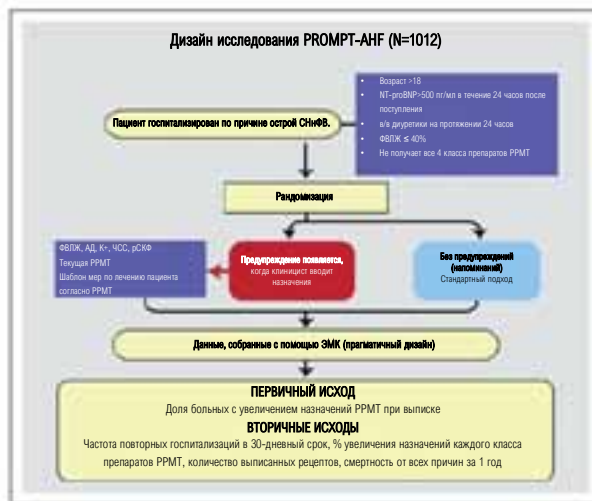


Рисунок 1: Дизайн исследования.

В заключение др. Ахмад сообщает, что персонализированное оповещение в рамках системы ЭМК во время госпитализации пациента по поводу ОСН не привело к значительному увеличению числа пациентов с СНнФВ, которым при выписке были назначены соответствующие PPMT препараты. Для преодоления барьеров, препятствующих назначению PPMT в период госпитализации по причине ОСН, необходимо доработать систему напоминаний и предупреждений в системе ЭМК, а также изменить систему стимуляции клиницистов в данном направлении.

# Будущее сердечной недостаточности: прецизионная медицина

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Томас Ф Лушер

Кардиолог-консультант

Королевская Бромптонская и Харефилдская больницы и Имперский колледж  
Лондон, Великобритания

В начале своего выступления др. Лушер рассказывает о прецизионной медицине как о медицинской помощи, которая направлена на оптимизацию эффективности или терапевтической пользы го эффекта для определенной группы пациентов, в частности с использованием генетического или молекулярного профилирования. Согласно рекомендациям, кардиоресинхронизирующая терапия (CRT, KPT) с целью улучшения симптомов и снижения заболеваемости и смертности показана симптоматическим пациентам с СН с синусным ритмом с ФВЛЖ  $\leq 35\%$  при длительности комплекса QRS  $\geq 150$  мс и морфологией QRS без блокады ЛНПП, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию.

Прецизионная медицина при ишемической КМП	
<b>Первичная профилактика:</b> Снижение уровня липидов Контроль АД Противодиабетические препараты	<b>Вторичная профилактика:</b> Медикаментозное лечение СН Контроль АД Противодиабетические препараты (ингибиторы SGLT2)

Далее докладчик рассказывает, что в исследовании GALACTIC-HF было показано положительное влияние ФВ на клинические исходы у пациентов, получающих лечение омега-3 жирными кислотами. Прецизионная медицина при ишемической кардиомиопатии включает первичную и вторичную профилактику. Исследования показали, что длительное ингибирование PCSK9 с помощью РНК-интерференции позволяет устранить ишемическую кардиомиопатию. Фиброз миокарда позволяет

предсказать развитие желудочковых аритмий и внезапной смерти после имплантации сердечного устройства. Прецизионная медицина при ишемической КМП включает точную диагностику, в том числе генетическое профилирование, визуализационное обследование, фенотипирование и оценку риска. Вторичная профилактика включает медикаментозную терапию СН, а также КРТ (CRT) и/или ИКД на основании вышеизложенного.

В дальнейшем доктор Лушер отмечает, что фиброз миокарда позволяет предсказать развитие желудочковых аритмий и внезапной смерти после имплантации сердечных электронных устройств. Факторами, свидетельствующими в пользу выбора CRT-P, являются старший возраст, меньшая степень фиброза миокарда, ишемическая КМП, низкая ожидаемая продолжительность жизни, наличие основных сопутствующих заболеваний, плохая функция почек и предпочтения пациента. При кардиомиопатиях генетика и фиброз для клинического исхода и, следовательно, для лечения имеют большее значение, чем ФВ.

В заключение докладчик рассказывает о плазмацитоме и TTR-амилоидозе. На рис. 1 представлен анализ исследования APOLLO, демонстрирующего влияние патисирана на кардиологические показатели у пациентов с наследственным транстретинг-опосредованным амилоидозом. При плазмацитоме эффективными являются химиотерапия и трансплантация костного мозга. При TTR-амилоидозе используются тафамидины, антитела, ASO и siRNA. Эффективное геномное редактирование in vivo в модели на мышцах позволило предотвратить развитие гипертрофического КМП.

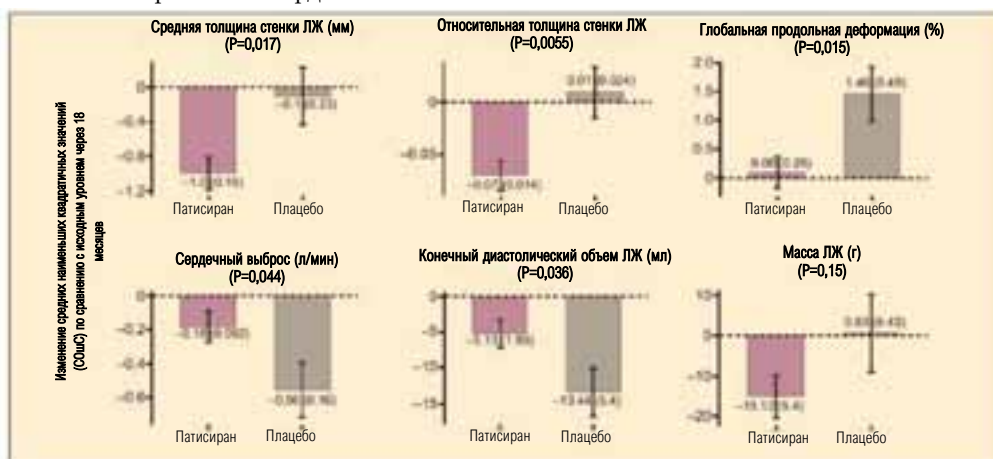


Рисунок 1: Анализ результатов исследования APOLLO.

# РНК и микроРНК

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Томас Тум

Институт молекулярных и трансляционных терапевтических стратегий (IMTS)

Ганновская медицинская школа, Фраунгофер ИТЭМ

Ганновер

В начале своего выступления д-р. Томас Тум рассказал об эволюции роли некодирующих РНК в современной терапии и о неисследованных областях, которые предстоит изучить. Сайленсинг РНК с помощью ингибирующих синтетических малых олигонуклеотидов является наиболее часто используемой лекарственной мишенью. Блокирование одной микроРНК позволяет нормализовать работу нескольких генов и биологических путей (рис. 1).

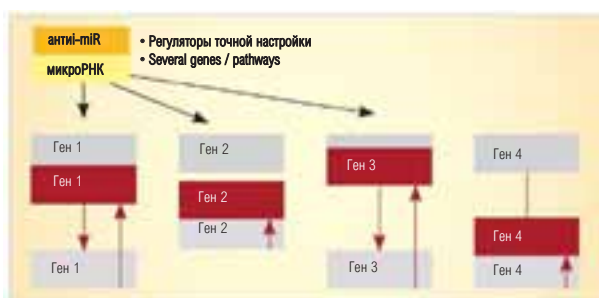


Рисунок 1: Блокирование одной микроРНК нормализует работу нескольких генов.

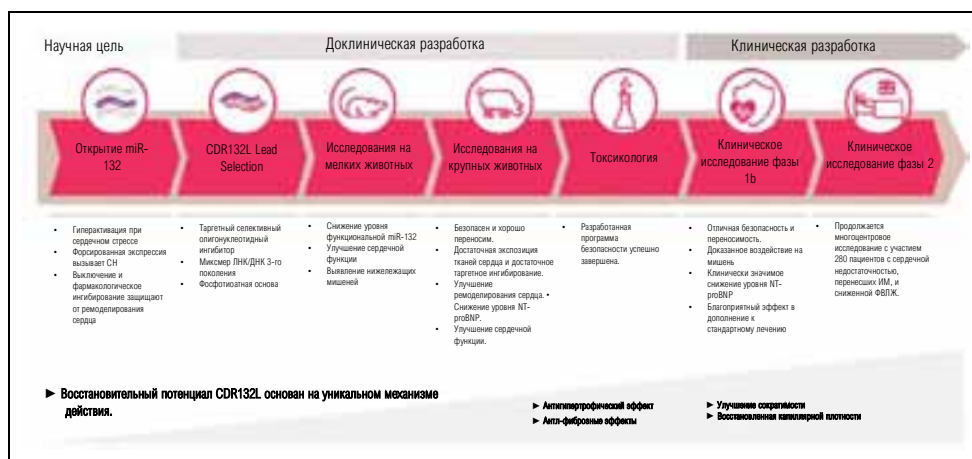


Рисунок 2: CDR132L - кандидат на клиническую разработку.

Докладчик подробно остановился на основных результатах исследования кандидата на клиническую разработку CDR132L мишенью для которого выступает микро-РНК miR-132 в (рис. 2), подчеркнув высокую значимость miR-132 при сердечной недостаточности (СН). В исследованиях in vivo было показано, что фармакологическое ингибирование miR-132 у мышей за счет репрессии мишени miR-32 – FOXO3a предотвращает сердечную недостаточность, вызванную перегрузкой давлением, что приводит к уменьшению ремоделирования сердца и улучшению его функции и сократимости. CDR132L позволяет обратить вспять острую и хроническую ишемическую СН, что подтверждается улучшением

систолической и диастолической функции в крупных животных моделях хронической СН. При ишемической СН CDR132L также приводит к уменьшению фиброза сердца, что сопровождается улучшением сердечных функций.

Следующий раздел презентации был посвящен первому в мире исследованию олигонуклеотидных препаратов у пациентов, страдающих СН. Это исследование фазы Ib показало высокий уровень безопасности и переносимости, а также выявило клинически значимое снижение медианы уровня NT-proBNP и улучшение сердечной функции при использовании средства CDR132L.

В заключение докладчик рассказал об исследовании HF-REVERT - первом в мире исследовании фазы II с применением препарата на основе РНК. Это многоцентровое рандомизированное параллельное 3-групповое плацебо-контролируемое исследование по оценке эффективности и безопасности препарата CDR132L у пациентов со сниженной фракцией выброса

левого желудочка (ФВЛЖ) ( $\leq 45\%$ ) после инфаркта миокарда (ИМ).

Данное исследование включает скрининговый период (который должен проводиться не менее чем через 3 дня после диагностики ИМ), 6-месячный двойной слепой период и 6-месячный пролонгированный период с визитом в конце исследования (КИ, EOS) на 360-й

день/12-й месяц. В исследовании будет изучаться применение двух разных дозировок препарата CDR132L в сравнении с плацебо на предмет их воздействия на пациентов, только что перенесших инфаркт миокарда, в дополнение к стандартному лечению. Первичный результат был представлен процентным изменением по сравнению с исходным этапом конечного систолического объема левого желудочка (КСОЛЖ) на 6-м месяце (скрининг должен проводиться не менее чем через 3 дня после диагностики ИМ по данным ЭХО [оценка в центральной лаборатории]). Вторичные результаты были представлены изменениями уровня NT-proBNP и изменениями сообщаемых пациентами результатов, от исходного этапа к 6 месяцу.

# Саркоидоз сердца

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Томас Палечек

Центр заболеваний миокарда и перикарда  
Общая университетская больница в Праге  
Чешская Республика

Саркоидоз — это мультисистемное воспалительное заболевание с гетерогенной клинической картиной, характеризующееся наличием неказеозных гранулем. Несмотря на то, что первое описание данного заболевания датируется 1877 годом, точная этиология остается неясной до сих пор. Однако общепризнанной является иммунопатологическая основа данного заболевания. Далее докладчик остановился на клинических проявлениях саркоидоза сердца, подчеркнув, что для данного заболевания характерно скрытое прогрессирование. По данным одноцентрового исследования, у 6% пациентов с недавно диагностированным внесердечным саркоидозом кардиальные симптомы отсутствовали, в то время как у 26% пациентов присутствовал подтвержденный биопсией внесердечный хронический саркоидоз.

Др. Палечек подробно остановился на клинических сценариях развития саркоидоза сердца (СаpС). По результатам 25-летнего общенационального исследования Kandolin R. et al. сообщали об увеличении в течение последних лет частоты выявления СаpС в Финляндии. Примечательно, что у 65% пациентов имел место клинически изолированный СаpС, который диагностировали как поражение сердца без каких-либо текущих или анамнестических признаков и симптомов экстракардиального саркоидоза. В другом исследовании было отмечено, что 25% взрослых молодого и среднего возраста с первоначально необъяснимой АВ-блокадой потребовалась имплантация постоянного кардиостимулятора.

Рассматривая взаимосвязь между СаpС и желудочковыми аритмиями, докладчик отметил, что пациенты молодого и среднего возраста с необъяснимыми АВ-блокадами высокой степени и/или желудочковыми тахикардиями должны быть обследованы на предмет СаpС. Эхокардиография позволяет выявить дилатацию левого и/или правого желудочка, нарушения подвижности стенок, систолическую и диастолическую дисфункцию правого или левого желудочка. Однако трансторакальная эхокардиография (ТТЭхоКГ) имеет ограниченную чувствительность в выявлении СаpС. Необъяснимая прогрессирующая АВ-блокада у взрослых в возрасте до 60 лет, СН или желудочковая аритмия можно рассматривать как показания для проведения магнитно-резонансного томографического исследования сердца (МРТС), а в случаях наличия противопоказаний для МРТС можно рассмотреть проведение позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) с фтордезоксиглюкозой (ФДГ).

Др. Палечек кратко рассказал о диагностическом подходе при СаpС (рис. 1). Обнаружение патологических изменений по результатам ПЭТ/КТ является ключевым критерием в диагностике СаpС. Согласно опубликованным данным эндомиокардиальная биопсия обладает низкой диагностической ценностью – выявляет менее 25% случаев. С другой стороны, положительные результаты экстракардиальной биопсии в дополнение к данным кардиологического исследования убедительно свидетельствует о наличии СаpС. Напротив, согласно рекомендациям Японского общества кровообращения (JCS) от 2016 г. клинический диагноз СаpС может быть поставлен без подтверждения методом биопсии. Поэтому при постановке клинического диагноза СаpС с помощью неинвазивных методов следует соблюдать большую осторожность.

Следующая часть доклада была посвящена клиническому ведению пациентов с СаpС, включая терапию сердечной недостаточности, купирование аритмий, профилактику внезапной сердечной смерти (ВСС) и иммуносупрессивную терапию. Докладчик пришел к выводу, что иммуносупрессивная терапия с применением кортикостероидов (первый ряд терапии) или другими препаратами должна начинаться, контролироваться и корректироваться в зависимости от результатов ПЭТ-сканирования.

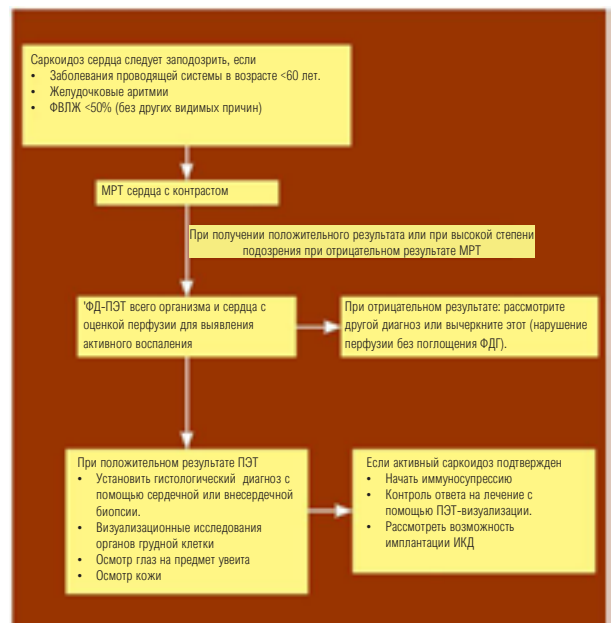


Рисунок 1: Диагностические подходы при подозрении на СаpС.

# Ухудшение сердечной недостаточности: раннее выявление – биомаркеры

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

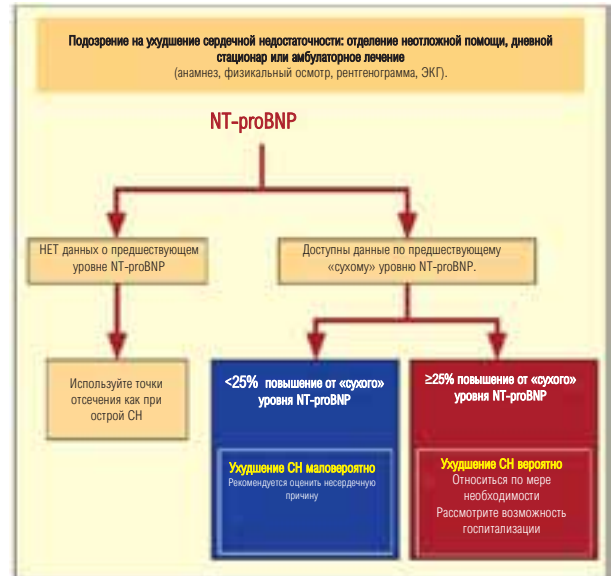
**Тони Байес-Генис**

Больница Germans Trias  
Барселона, Испания

Биомаркеры играют важную роль в диагностике сердечной недостаточности. Соответственно, инициатива "Пептид для спасения жизни" (Peptide for Life) Ассоциации по борьбе с сердечной недостаточностью призывает использовать натрийуретические пептиды для ранней диагностики сердечной недостаточности при оказании первичной и неотложной медицинской помощи таким пациентам. Однако в своем выступлении др. Тони Байес-Генис сообщил, что биомаркеры также могут помочь в установлении статуса ухудшения сердечной недостаточности, особенно у пациентов с известными ранее "сухими" значениями NT-proBNP.

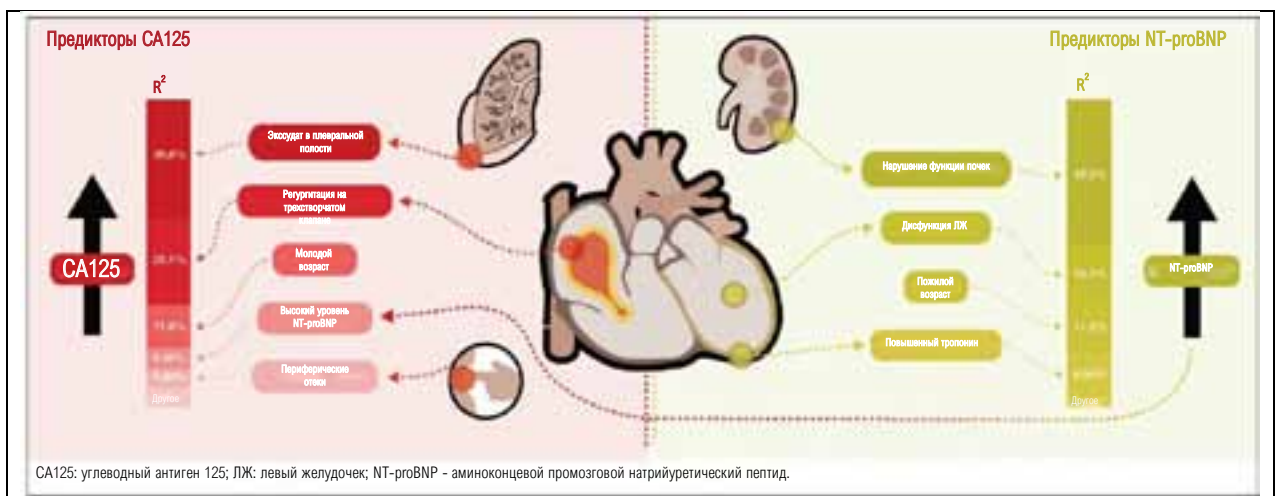
Др. Байес-Генис считает, что у пациентов с подозрением на ухудшение сердечной недостаточности, независимо от условий оказания медицинской помощи, диагноз ухудшения сердечной недостаточности вероятен при увеличении значения NT-proBNP более чем на 25% по отношению "сухому" значению уровня NT-proBNP, и это должно побудить к эскалации лечения сердечной недостаточности и рассмотрению вопроса о госпитализации; диагноз ухудшения сердечной недостаточности маловероятен при увеличении NT-proBNP менее чем на 25%, и в таких случаях предпочтительно проводить поиск некардиальных причин (рис. 1).

Далее др. Байес-Генис отметил, что по аналогии с тем, как NT-proBNP является "окном" к левосторонней сердечной недостаточности, СА-125 можно рассматривать как "окно" для правосторонней сердечной недостаточности (рис. 2).



**Рисунок 1: Алгоритм, рекомендуемый для выявления ухудшения сердечной недостаточности на основании повышения уровня NT-proBNP.**

Более того, было показано, что СА-125 сопряжен с острой сердечной недостаточностью и этот показатель можно использовать для дифференциальной диагностики различия острой и прогрессирующей сердечной недостаточности. Докладчик пришел к выводу, что NT-proBNP и СА-125 могут обеспечить глубокую оценку состояния сердечной недостаточности.



**Рис. 2: СА-125: окно к сердечной недостаточности правых отделов сердца.**



# Использование статистики выигрышей для анализа исходов в исследованиях DAPA-HF и DELIVER

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Тору Кондо

Исследовательский центр сердечно-сосудистых заболеваний ВНФ  
Университет Глазго  
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Др. Тору Кондо начал выступление с сообщения о том, что первичной конечной точкой в большинстве исследований СН является время до первого ухудшения СН или смерти от СС событий. Улучшение симптоматики и КЖ трудно включить в комбинированные конечные точки заболеваемости/смертности, поэтому они обычно анализируются в качестве отдельных показателей. Подход, основанный на статистике выигравших, позволяет объединить все эти исходы в одну комбинированную конечную точку и учесть клиническую значимость каждого компонента этой комбинированной точки.

Целью настоящего исследования было использование статистики выигрышей для изучения влияния дапаглифлозина в сравнении с плацебо на иерархическую составную конечную точку, включающую результат, оцениваемый самим пациентом (KCCQ-TSS). Далее были рассмотрены дизайны исследований DAPA-HF и DELIVER. Иерархические комбинированные конечные точки состоят из следующих:

Модель 1: все исследование

- СС смерть
- Общий показатель госпитализации по причине СН
- Общее количество обращений за неотложной помощью по причине СН

Модель 2: 8 месяцев

- СС смерть в периоде до 8 месяцев
- Общий показатель госпитализации по причине СН
- Общее количество обращений за неотложной помощью по причине СН
- Изменение показателя KCCQ-TSS от исходного этапа к 8 месяцу

Как оценивать статистику выигрыша				
Уровень 4. Изменение KCCQ-TSS от исходного этапа к 8 месяцу				
1) 10-балльное улучшение				
Исходно	8 месяцев	10 балльное улучшение		
A	80	92	Выигрыш	
B	70	72		
A	97	91	Выигрыш	
B	80	78		
A	70	72		
B	80	70	Ничья	
Если у пациента ≥ 90 баллов как на исходном этапе, так и на 8 месяце, данный пациент рассматривается как человек с 10-балльным улучшением (т. е., Да). Если ничья, рассматривается как ухудшение по сравнению со следующим.				
2) 5-балльное ухудшение				
Доля выигрышей (PW), проигрышей (PL) или ничьих (PT) в группе дапаглифлозина была достигнута.				
Коэффициент выигрыша = PW / PL Шансы выигрыша = (PW + 0.5*PT) / (PL + 0.5*PT) Чистая польза = PW - PL				
Стратификация по статусу диабета и исследованию (в целом)				

Рисунок 1: Оценка статистики выигрышей.

На рис. 1 показано, как оценивается статистика выигрышей. Представлены результаты статистики выигрышей для модели 1 (рис. 2) и модели 2 (рис. 3).



Рисунок 2: Статистика выигрышей в модели 1.

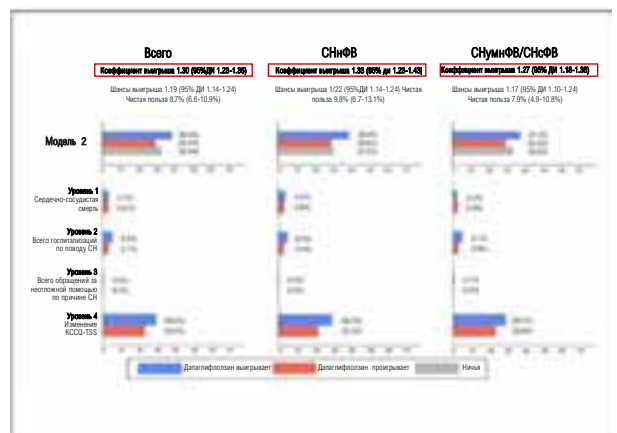


Рисунок 3: Статистика выигрышей в модели 2.

В заключение др. Кондо отмечает, что и в исследовании DAPA-HF, и в исследовании DELIVER дапаглифлозин приводил к значительному улучшению иерархических комбинированных конечных точек, анализируемых с помощью статистики выигрышей. Коэффициент выигрыша и кумулятивные выигрыши и проигрыши могут быть проиллюстрированы в динамике по времени. С помощью коэффициента выигрыша можно проводить анализ подгрупп. Проведенные анализы иллюстрируют полезность и гибкость статистики выигрышей при описании эффектов дапаглифлозина.

# Рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование с использованием одной повышающейся дозы для оценки безопасности и переносимости JK07 у пациентов с сердечной недостаточностью с низкой фракцией выброса

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Вай Хонг Вилсон Танг

Профессор медицины

Кливлендская клиника Медицинский колледж Лернера при Университете Кейс Вестерн Резерв

Кливленд, США

В начале своего доклада д-р. Вай Хонг Уилсон Танг сообщил о том, что Neuregulin-1 (NRG-1) и его рецептор ErbB4 играют важнейшую роль в развитии, гомеостазе и восстановлении миокарда. NRG-1 является лигандом для ErbB2/ErbB4 и ErbB2/ErbB3. В ряде исследований сообщалось, что введение в организм rNRG-1 может улучшать гемодинамику и функцию ЛЖ. JK07 является селективным агонистом ErbB4 с фармакокинетикой, подобной фармакокинетике антител. Эффект JK07 в модели СН у приматов и клинические данные в отношении rNRG-1 подтверждают целесообразность изучения роли JK07 в терапии СН. Исследования JK07 на макаках-резусах и клинические данные по рекомбинантному NRG-1 Цимаглермину свидетельствуют о возможности клинически значимого улучшения ФВЛЖ у людей.

Настоящее исследование представляло собой рандомизированное плацебо-контролируемое исследование с участием пациентов с симптоматической СН. 14 пациентов получали однократные повышающиеся дозы JK07 и в течение 180 дней наблюдались на предмет безопасности и эксплоративной эффективности препарата. У пациентов с СНнФВ однократная доза JK07 являлась безопасной и хорошо переносимой. JK07 продемонстрировал хороший профиль безопасности и четкое дозозависимый целевой эффект. Патологических изменений, связанных с безопасностью, или нарушений ритма/интервала QTc не наблюдалось. Преходящее повышение уровня NT-proBNP косвенно свидетельствует о достижении цели и благоприятной долгосрочной тенденции (рис. 1).

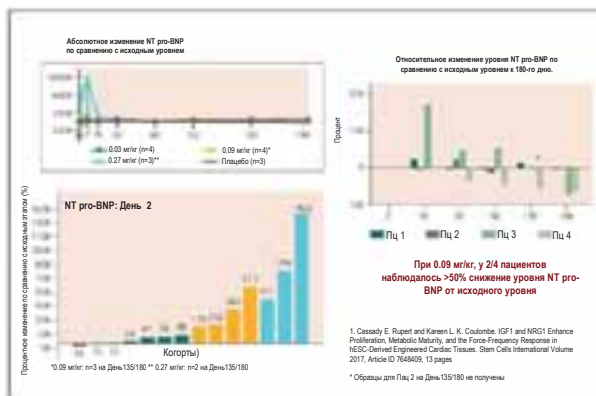


Рисунок 1: Профиль безопасности JK07.

Далее докладчик рассказал о том, что JK07 увеличил фракцию выброса ЛЖ по сравнению с плацебо (рис. 2). Кроме того, препарат продемонстрировал положительную динамику показателей ФВЛЖ и объема ЛЖ (рис. 3).

В заключение д-р. Танг подводит итог исследования, отмечая, что JK07 был безопасен и хорошо переносился в дозах до 0,09 мг/кг. JK07 продемонстрировал надежное таргетное воздействие и обнадеживающие признаки потенциальной клинической пользы при однократном введении. Полученные данные свидетельствуют в пользу продолжения исследований JK07 для дальнейшей оценки безопасности и изучения эффективности его применения при многократном введении.

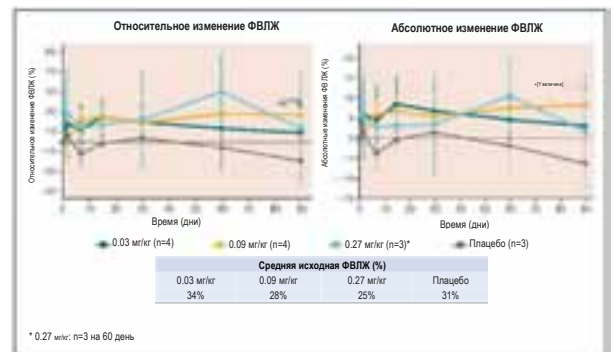


Рисунок 2: Увеличение фракции выброса ЛЖ.

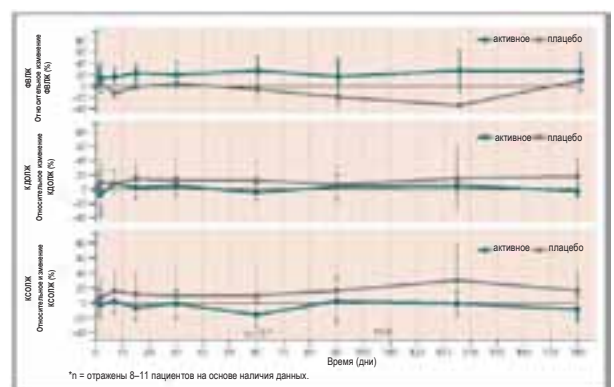


Рисунок 3: Положительная динамика показателей ФВЛЖ и объемов ЛЖ.

# Исследования диуретиков: CLOROTIC - ADVOR - TRANSFORM-HF

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Уилфрид Мулленс

Больница Ост-Лимбург

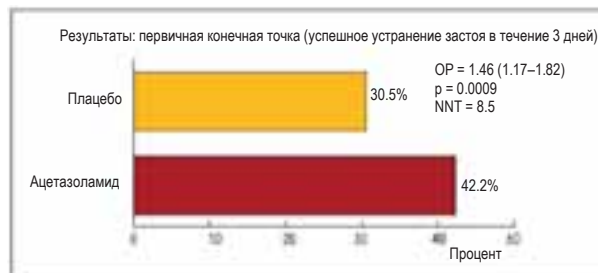
Генк, Бельгия

Диуретики показаны для лечения застойных явлений у пациентов с сердечной недостаточностью. Внутривенные петлевые диуретики, включая фуросемид, являются одними из наиболее распространенных диуретиков для лечения острой сердечной недостаточности. Однако у многих пациентов с сердечной недостаточностью имеет место резистентность к петлевым диуретикам и во время эпизода острой сердечной недостаточности они могут нуждаться в применении диуретиков других классов; в консенсусных научных рекомендациях таким пациентам рекомендуется дополнительно назначать тиазидные диуретики. В последнее время было проведено несколько клинических исследований, направленных не только на точное определение применения фуросемида, но и на оценку роли тиазидов (исследование CLOROTIC), ацетазоламида (исследование ADVOR) и новых петлевых диуретиков, таких как торсемид (TRANSFORM-HF).

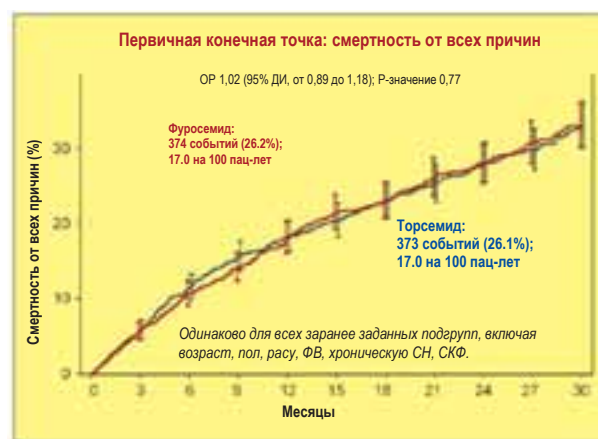
В своем докладе др. Вильфрид Мулленс рассмотрел новые данные касательно лечения сердечной недостаточности, основанные на результатах этих исследований. Он также обсудил научно-обоснованное позиционирование различных классов диуретиков в лечении сердечной недостаточности. Он отметил, что в этих трех исследованиях было показано, что тиазиды (рис. 1) и ацетазоламид (рис. 2) являются эффективными и безопасными дополнительными диуретиками у пациентов с сердечной недостаточностью, в то время как торсемид не продемонстрировал повышения показателей выживаемости или превосходства над фуросемидом (рис. 3).

Первичные конечные точки эффективности			
	Плацебо	Гидрохлоротиазид	P величина
Изменение веса (кг) от исходного этапа к 72 часу	-1.3 [0.0 и -3.1]	-2.3 [1.2 и -3.9]	0.001
AUC при одышке (шкала ВАШ от исходного этапа к 72 часу)	720 [240 и 1455]	960 [360 и 1620]	0.449
Вторичные конечные точки эффективности			
	Плацебо	Гидрохлоротиазид	P величина
Изменение веса (кг) от исходного уровня к 5-му дню	-1.4 [0.0 и -3.5]	-2.5 [-1.3 и -4.4]	<0.001
AUC для одышки (шкала ВАШ) от исходного этапа к 5-у дню	1320 [330 и 2475]	1560 [720 и 2640]	0.496
Улучшение одышки по сообщениям пациентов (Ликерт 7) через 72 часа	81 (73.0%)	77 (71.3%)	0.084
Улучшение одышки по сообщениям пациентов (по Лайкерту 7) на 5-й день.	85 (78.0%)	88 (81.5%)	0.963

**Рисунок 1: Исследование CLOROTIC: первичный результат.**



**Рисунок 2: Исследование ADVOR: первичный результат.**



**Рисунок 3: Исследование TRANSFORM-HF: первичный результат.**

Далее др. Малленс подчеркнул, что сердечная недостаточность вызывает состояние усиленной реабсорбции натрия в проксимальных канальцах. Однако петлевые диуретики, тиазиды и AMP воздействуют на петлю Генле дистальнее. Напротив, ацетазоламид действует проксимально и обеспечивает более высокую деконгестивную реакцию, диурез, натрийурез и меньшую продолжительность пребывания пациентов в стационаре, особенно если исходный уровень  $\text{HCO}_3^-$  составляет  $> 27$  ммоль/л. Таким образом, ацетазоламид, по-видимому, устраняет резистентность к петлевым диуретикам. Кроме того, он эффективен во всех диапазонах ФВЛЖ. Таким образом, докладчик пришел к выводу, что у пациентов с сердечной недостаточностью с целью эффективного лечения застойных явлений, улучшения натрийуреза и исходов терапии, а также для предотвращения резистентности к петлевым диуретикам, ацетазоламид должен использоваться в качестве дополнительного диуретика первого ряда.

# Устройства для лечения сердечной недостаточности: Что нового? – Устройства для межпредсердного шунтирования

Докладчик

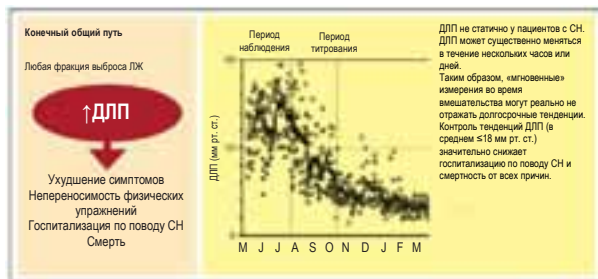
Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Уильям Абрахам

Профессор сердечно-сосудистой медицины  
Университет штата Огайо  
США

Межпредсердное шунтирование — это новый исследуемый подход к лечению, позволяющий декомпрессировать левое предсердие - снизить давление в левом предсердии - у пациентов с сердечной недостаточностью. В своем выступлении др. Уильям Абрахам рассказал о достижениях, связанных с разработкой межпредсердных шунтов для лечения сердечной недостаточности.

Вначале доктор Абрахам подчеркнул необходимость применения межпредсердных шунтов. Он отметил, что высокая заболеваемость и смертность при сердечной недостаточности, несмотря на медикаментозную терапию, проводимую в соответствии с рекомендациями руководств, свидетельствует о необходимости разработки альтернативных подходов к лечению сердечной недостаточности. Повышенное давление в левом предсердии является причиной ухудшения симптоматики, застойных явлений в легких и госпитализации по причине сердечной недостаточности (рис. 1). Поэтому новой целью терапии сердечной недостаточности является снижение повышенного давления в левом предсердии. Однако давление в левом предсердии трудно поддается только медикаментозному лечению по причине наличия нескольких быстрых и медленных механизмов (рис. 2).



**Рисунок 1: Снижение давления в левом предсердии как цель при лечении сердечной недостаточности.**



**Рисунок 2: Необходимость применения аппаратной терапии для снижения давления в левом предсердии.**

Межпредсердные шунты, 2023 г.				
	V-Wave Ventura	OCOGVIA	Регулятор предсердного потока	Катетерные системы
Устройство				
Описание	Инкапсуляция из эПТФЭ	Нитинол	Нитинол	РЧ или разрез для формирования ДМПП; без имплантата
Диаметр отверстия	5 мм	8 мм	6, 8 или 10 мм	7-8 мм
Септальный отпечаток	5 мм	19 мм	22-26 мм	Н/У
Показание	СНсФВ, СНуФВ, СНсФВ, СВсФВсФВ, ЛГ	СНсФВ	СНсФВ, СНсФВ, ЛГ	СНсФВ
Статус	Знак CE (2020 г.); ключевое исследование RELIEVE-HF. Данные за 1 квартал 2024 г.	Знак CE (2016), в базовом исследовании REDUCE LAP-HF II нейтральная эффективность. RESPONDER-HF исследование проводится	Знак CE (2019); базовое FROST-HF AFR идет набор	Базовое исследование Allviant ALLAY-HF, идет набор

**Идеальные требования для успеха при СН**

- Безопасная и простая процедура с предсказуемыми результатами
- Снижает ДЛП без объемной перегрузки правых отделов сердца
- Уменьшает количество эпизодов ухудшения СН и улучшает исходы, ориентированные на пациента, например, KCCQ
- Долговечный результат с минимальной потерей размера отверстия в последующем.
- Обеспечивает будущий транссептальный доступ для систем большого диаметра.
- Отсутствие/минимальный риск парадоксальной эмболии

**Рисунок 3: Современная картина применения межпредсердных шунтов в лечении сердечной недостаточности.**

Далее др. Абрахам описал механизм действия терапевтических межпредсердных шунтов. Он заявил, что снижение давления в левом предсердии должно преобладать над увеличением объема правого предсердия, чтобы давление в легочной артерии оставалось неизменным и сохранялась функция правого желудочка. По этой причине устройства для межпредсердного шунтирования должны обеспечивать саморегулируемое снижение давления в левом предсердии в зависимости от текущих потребностей. Далее он рассмотрел современную ситуацию с межпредсердными шунтами (рис. 3).

Доктор Абрахам пришел к выводу, что межпредсердное шунтирование является перспективным исследуемым подходом к лечению сердечной недостаточности. В настоящее время исследуются различные устройства, и проводятся по меньшей мере три текущих базовых исследования (RELIEVE-HF, FROST-HF и ALLAY-HF) и одно подтверждающее исследование (RESPONDER-HF), которые позволят получить представление об эффективности и безопасности такого вида терапии.

# Новое в области коморбидных состояний: инсульт

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Вольфрам Дёнер

Центр исследований инсульта  
Университетская клиника Шарите  
Берлин, Германия

Сердечная недостаточность и инсульт как сопутствующие заболевания могут быть губительными для пациентов. Более того, наличие одного из этих состояний может стать провоцирующим фактором для другого состояния благодаря двунаправленности оси "мозг-сердце". В то же время диагноз сердечной недостаточности значительно повышает риск развития инсульта, особенно в первые 30 дней после постановки диагноза сердечной недостаточности (отношение риска 5,7, по данным одного из исследований). С другой стороны, диагноз "инсульт" увеличивает риск развития сердечной недостаточности в первые 30 дней после постановки диагноза в 25 раз, согласно другому исследованию.

Поэтому в своем докладе др. Вольфрам Дёнер рассмотрел механизмы, лежащие в основе реализации этой двунаправленной оси "мозг-сердце". Кроме того, он рассказал о новейших данных, которые могут помочь предотвратить развитие кардиоэмболического инсульта у пациентов с сердечной недостаточностью и декомпенсацию сердечной недостаточности у пациентов с инсультом.

Говоря о механизмах развития кардиоэмболического инсульта у пациентов с сердечной недостаточностью, др. Дёнер признал, что сердечная недостаточность является протромботическим состоянием и характеризуется наличием всех трех критериев триады Вирхова (рис. 1). Говоря о механизмах развития сердечной недостаточности у пациентов, перенесших инсульт, он подчеркнул роль повреждения центральной вегетативной системы в головном мозге (рис. 2).



Рисунок 1: Механизмы развития инсульта у пациентов с сердечной недостаточностью.

Далее др. Дёнер кратко описал научно обоснованные профилактические мероприятия, направленные на предотвращение развития кардиоэмболического инсульта и декомпенсированной сердечной недостаточности у пациентов из группы риска (рис. 3). У пациентов с сердечной недостаточностью он подчеркнул важность оптимизации лечения сердечной недостаточности, недопущения декомпенсации и быстрых изменений объемов, а также разумного использования антикоагулянтов при наличии фибрилляции предсердий. У пациентов, перенесших инсульт, он подчеркнул важность многостороннего мониторинга для выявления синдрома инсультного сердца.



Рисунок 2: Механизмы развития сердечной недостаточности у пациентов, перенесших инсульт.



Рисунок 3: Инсульт и сердечная недостаточность: Двунаправленная связь, указывающая на наличие оси "сердце-мозг".

# Сердечная недостаточность в 5-уровневой классификации кардиоонкологических синдромов

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Воутер К. Мейерс

Кардиоонкологический научный сотрудник, Erasmus MC  
Роттердам, Нидерланды

Онкологическая помощь с течением времени была значительно усовершенствована. В настоящее время 1 из 20 живущих людей, является онковыздоровляющим, и, по прогнозам, в ближайшие 10 лет их число увеличится на 31%.

Докладчик кратко рассказал о типах кардиоонкологических синдромов (рис. 1) в качестве предисловия для объяснения контекстуальной связи между онкологическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). Далее были подробно рассмотрены патофизиологические пути развития 5 типов кардиоонкологических синдромов.

Кардиоонкологический синдром (КОС): неопластические заболевания и сердечно-сосудистые заболевания, при которых прямые или косвенные механизмы, связанные с одним состоянием, вызывают острое или хроническое присутствие другого заболевания.		
КОС Тип I (Прямой)	Прогрессирующее развитие рака приводящее к развитию заболеваний ССС	
КОС Тип II (косвенный)	Антинеопластическая терапия, вызывающая СС заболевания	
КОС Тип III (Прямой)	Прогрессирующее рубцевание и ремоделирование сердца и почек, создающее проонкогенную среду	
КОС Тип IV (косвенный)	Методы лечения и диагностики СС заболеваний, формирующие проонкогенную среду	
КОС Тип V (вторичный)	Системные и генетические состояния, вызывающие как рак, так и сердечно-	

Рисунок 1: Кардиоонкологические синдромы.

1 кардиоонкологический тип связан с воспалительной реакцией на злокачественный процесс и синдромом выброса цитокинов, которые приводят к нарушению функции сердца, фиброзу и атрофии. 2 тип связан с клапанными нарушениями, нарушениями проводимости, кардиомиопатиями, гипертензией, тромбозами и т.д., а 3 тип характеризуется усиленным центральным венозным застоем, повышением давления наполнения, оксидативного стресса, провоспалительных факторов, факторов роста,

проонко микро-РНК и т.д. Параллельно с патогенетической основой доктор Мейерс остановился и на действии различных антинеопластических терапевтических средств.

Докладчик привел результаты исследований «Irbesartan in Heart Failure With Preserved Systolic Function» (iPRESERVE), «Treatment of Preserved Cardiac Function Heart Failure With an Aldosterone Antagonist» (TOPCAT) и «Prospective Comparison of ARNI with an ACE-Inhibitor to Determine Impact on Global Mortality and Morbidity in Heart Failure» (PARADIGM- HF), согласно результатам которых онкология является доминирующей причиной смерти, не связанной с ХСН, обуславливая 35-40% смертей, не связанных с ХСН. Исследование in vitro с имитацией операции (Meijers WC et al. 2018) на мышцах с СН продемонстрировало увеличение числа KI-67-позитивных клеток в 2,4 раза при увеличении опухолевой нагрузки. Кроме того, по сравнению с испытуемыми в 1 тертиле (низкий уровень NT-proBNP), испытуемые в тертилях 2 и 3 (высокий и самый высокий уровень NT-proBNP) имели повышенный риск любых онкологических заболеваний и колоректального рака (рис. 2).

В заключение доктор Мейерс рассказал о системных и генетических заболеваниях, предрасполагающих к риску развития рака, а также о взаимосвязи между клональным кроветворением с неопределенным потенциалом и возникновением МН. Нахождение путей прицельного воздействия и способов вмешательства является ключевым моментом в лечении кардиоонкологического синдрома.

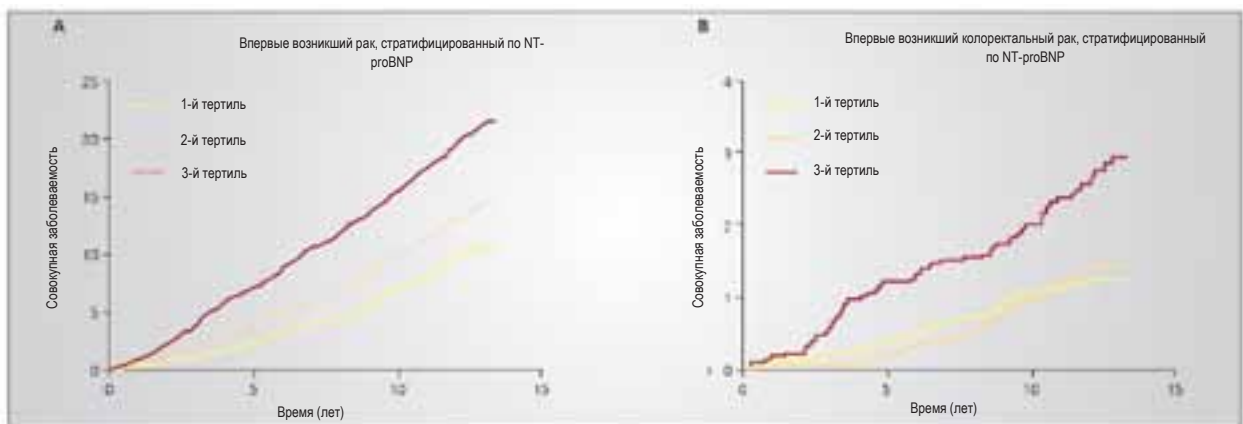


Рисунок 2: Кумулятивная частота онкологических заболеваний в зависимости от уровня NT-proBNP.

# Обновленная информация по результатам вторичного анализа в исследовании EMPULSE

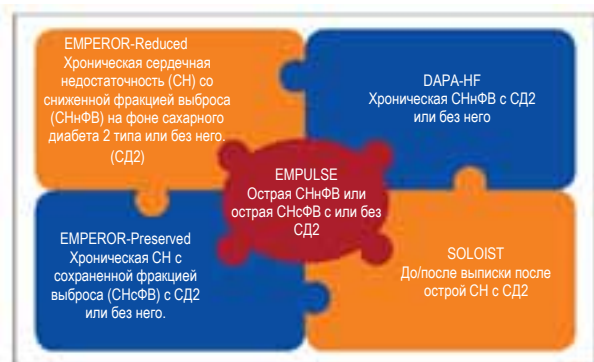
Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

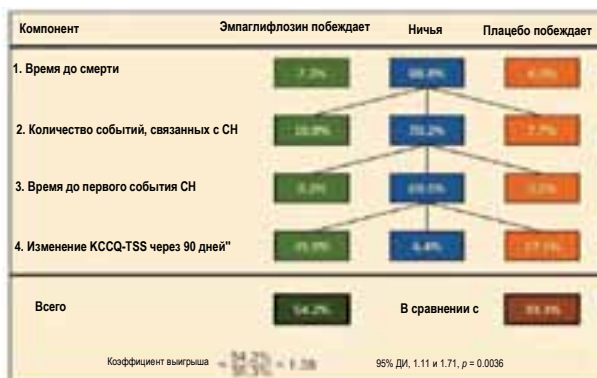
## Адриан Воорс

Профессор кардиологии  
Университетский медицинский центр  
Гронинген, Нидерланды

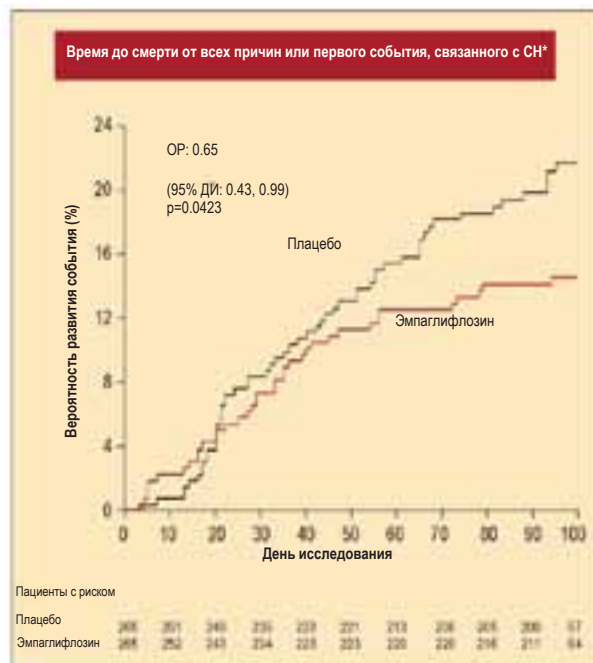
Было доказано, что ингибиторы SGLT2 эффективны при всех формах сердечной недостаточности, независимо от фракции выброса. Однако демонстрация их пользы при острой сердечной недостаточности остается последним рубежом, который необходимо преодолеть, чтобы доказать их эффективность у пациентов с сердечной недостаточностью. Поэтому в своем выступлении др. Адриан Воорс подчеркнул, что исследование EMPULSE является уникальным исследованием, которое было проведено с целью демонстрации эффективности эмпаглифлозина при острой сердечной недостаточности (рис. 1). Он отметил, что исследование EMPULSE также уникально в том смысле, что в нем использовался метод статистического анализа «Win-Ratio» («отношение выигрышей») (рис. 2). В своем выступлении др. Воорс подвел итоги различных анализов исследования EMPULSE.



**Рисунок 1: Уникальность исследования EMPULSE среди исследований ингибиторов SGLT2 при сердечной недостаточности.**



**Рисунок 2: Стратифицированный анализ соотношения выигрышей, использованный в исследовании EMPULSE.**



**Рисунок 3: Основные клинические преимущества эмпаглифлозина при острой сердечной недостаточности, продемонстрированные в исследовании EMPULSE.**

Др. Воорс подчеркнул, что исследование EMPULSE продемонстрировало широкие преимущества эмпаглифлозина в отношении сердечно-сосудистых исходов и времени до наступления смертности по любой причине или первой госпитализации по причине сердечной недостаточности (рис. 3), а позднее также в исследовании было показано значительное улучшение симптомов и качества жизни пациентов к 90-му дню. Клиническое преимущество эмпаглифлозина проявилось независимо от исходного балла по шкале KCCQ. Дальнейший анализ продемонстрировал клинические преимущества эмпаглифлозина независимо от исходного уровня функции почек. Наконец, значительное положительное влияние эмпаглифлозина с точки зрения устранения застойных явлений было продемонстрировано и в исследовании EMPULSE; этот положительный эффект включал значительное снижение массы тела, увеличение гематокрита, улучшение клинической оценки застойных явлений и снижение уровня NTproBNP. Докладчик сделал вывод, что в совокупности эти клинические преимущества демонстрируют эффективность ингибиторов SGLT2 (эмпаглифлозина) при острой сердечной недостаточности.

# Новый участник: верицигуат

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Джузеппе М С Розано

Профессор, Медицинская школа Университета Св. Георгия  
Лондон, Великобритания

Ухудшение сердечной недостаточности все чаще начинает рассматриваться как важнейшая стадия прогрессирования сердечной недостаточности, которая может привести к тяжелой сердечной недостаточности. Пациентам с ухудшением сердечной недостаточности может потребоваться дополнительная терапия в дополнение к стандартным медикаментозным методам лечения сердечной недостаточности. В связи с этим растет интерес к разработке эффективных препаратов для пациентов с ухудшением сердечной недостаточности с целью предотвращения развития тяжелой сердечной недостаточности. Верицигуат - активатор растворимой гуанилатциклазы, который недавно был исследован с позиции применения для лечения обострений сердечной недостаточности в условиях хронической сердечной недостаточности с низкой фракцией выброса. Поэтому в своем докладе др. Джузеппе Розано подвел итоги последних научных исследований и доказательств, подтверждающих роль верицигуата в лечении обострения сердечной недостаточности.

Др. Розано подчеркнул, что в качестве терапевтических мишеней у больных сердечной недостаточностью были определены несколько механизмов дезадаптации, в том числе РААС и СНС, которые у этой категории пациентов характеризуются патологической активацией. С другой стороны, дефицит циклической ГМФ – это еще один механизм, лежащий в основе сердечной недостаточности. Он возникает вследствие дезадаптивной инактивации фермента растворимой гуанилатциклазы (рис. 1). Докладчик отметил, что фармакологическая активация этого фермента с помощью новой молекулы - верицигуата - была предложена в качестве метода лечения сердечной недостаточности в дополнение к традиционным нейрогормональным препаратам, поскольку этот метод лечения улучшает функцию миокарда. Докладчик также рассказал о фармакокинетике верицигуата, подчеркнув его пригодность для однократного ежедневного приема и отсутствие взаимодействий с существующими в настоящее время фармакотерапевтическими препаратами, применяемыми для лечения сердечной недостаточности.

Далее др. Розано рассмотрел программу клинической разработки верицигуата (исследование VICTORIA, n=5050) в условиях

симптоматической хронической сердечной недостаточности у пациентов с ФВ <45%, получающих современные средства терапии и у которых имеет место ухудшение сердечной недостаточности, характеризующееся повышением уровня натрийуретических пептидов или недавней декомпенсацией сердечной недостаточности. В этом исследовании пациенты получали либо плацебо, либо верицигуат в дозах 2,5/5/10 мг. Результаты оценки первичной конечной точки (время до СС смерти или первой госпитализации по причине СН) показали, что отношение рисков составило 0,90, p=0,02.

В заключение др. Розано подчеркнул, что на основании клинических данных из исследования VICTORIA в Научном заявлении Ассоциации по сердечной недостаточности от 2023 г. касательно вопросов лечения ухудшения сердечной недостаточности рекомендовано использовать верицигуат для профилактики ухудшения сердечной недостаточности у пациентов с фракцией выброса <45% в дополнение к стандартной терапии, включающей ингибиторы SGLT2 и нейрогормональные средства (бета-блокаторы, АМР и АРНИ/иАПФ).

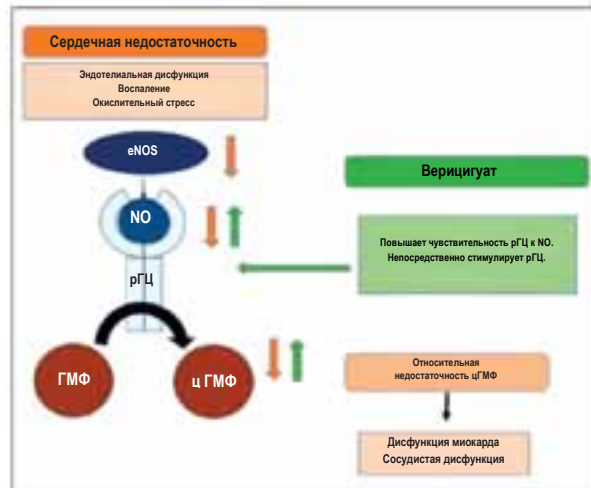


Рисунок 1: Механизм действия верицигуата при сердечной недостаточности.



# Лечение ATTR-амилоидоза сердечного с помощью патисирана: 18-месячные результаты исследования фазы 3 APOLLO-B

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузетте Розано

## Марианна Фонтана

Профессор кардиологии  
Национальный центр амилоидоза  
Лондон, Великобритания

В начале лекции др. Марианна Фонтана рассказывает о транстиретиновом (ATTR) амилоидозе - прогрессирующем и смертельном заболевании, вызванном накоплением амилоидных фибрилл в различных органах. Патисиран — внутривенный РНКи-терапевтический препарат, одобренный для лечения ATTRv-амилоидоза с полинейропатией. В ходе 12-месячного двойного слепого исследования фазы 3 APOLLO-B патисиран сохранял функциональную способность, состояние здоровья и качество жизни у пациентов с ATTR-амилоидозом сердца, тогда как применение плацебо сопровождалось устойчивым ухудшением.

Далее докладчик отмечает, что исходные демографические показатели и характеристики заболевания в сравниваемых группах лечения были сопоставимы. Изменения функциональных возможностей (6-MX), состояния здоровья и КЖ в течение периода 18 месяцев по сравнению с исходным этапом представлено на рис. 1. На рис. 2 показаны изменения сердечных биомаркеров по сравнению с исходным этапом. Однако исследование было недостаточно продолжительным и не обладало достаточной мощностью, чтобы показать различия по показателям смертности и частоты госпитализаций; статистически значимых различий выявлено не было.

В дальнейшем др. Фонтана поясняет, что патисиран продемонстрировал приемлемый профиль безопасности. Большинство НЯ были легкими или

умеренными. Наиболее частым сопутствующим НЯ были представлены инфузионными реакциями. Тип и характер наблюдаемых кардиологических явлений соответствовал основному заболеванию и явлениями, о которых сообщалось в двойном слепом периоде.

Подводя итог, др. Фонтана отметила, что продолжение лечения патисираном в течение 18 месяцев в открытом продленном периоде позволило получить доказательства устойчивого положительного эффекта с позиции всех конечных точек. У пациентов, получавших плацебо и начавших лечение патисираном в период открытом продленном периоде, замедление прогрессирования заболевания или его стабилизация наблюдались сразу по нескольким конечным точкам. У пациентов, получавших плацебо, функциональные способности, состояние здоровья и КЖ, которые были утрачены в период двойной слепой терапии на плацебо, в отличие от пациентов из группы патисирана восстановлены не были, что подчеркивает важность раннего начала лечения данным препаратом. Патисиран продемонстрировал приемлемый профиль безопасности. Общий профиль "польза-риск" патисирана у пациентов с ATTR-амилоидозом сердца оставался благоприятным до 18-го месяца.

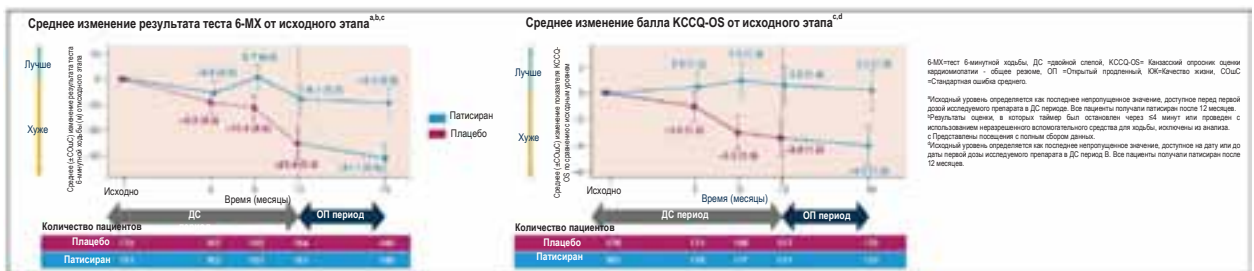


Рисунок 1: Изменение функциональных возможностей и КЖ.



Рисунок 2: Изменение биомаркеров.

# Ранняя диагностика СН на уровне первичного звена здравоохранения

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Эндрю Коутсом

## Марк Петри

Профессор кардиологии  
Университет Глазго, Королевский лазарет Глазго  
Великобритания

Докладчик начал свое выступление с такого важного аспекта, как значимость ранней диагностики СН на уровне первичного звена здравоохранения (рис. 1). Ранняя диагностика приводит к раннему обследованию и, как следствие, к раннему началу лечения. Кроме того, она позволяет избежать обращений за неотложной помощью, госпитализаций и смертности. Ранняя диагностика позволяет осуществить раннюю профильную консультацию пациента. В исследовании DAPA-HF сообщались данные о времени достижения положительного эффекта, которые указывают на важность раннего начала лечения. Обсуждая диагностику СН на уровне первичного звена, др. Петри отметил, что у большинства пациентов с СН диагноз СН по-прежнему впервые выставляется в отделениях неотложной помощи (ОНП). Более того, большинство пациентов с СН несколько раз обращаются к врачам первичного звена, однако возможность диагностировать СН на этом этапе часто упускается. Отчасти это может быть связано с низкой осведомленностью врачей общей практики о СН. При оказании первичной медицинской помощи такие признаки и симптомы, как отек лодыжек, хрипы в легких и ортопноэ, позволяют заподозрить СН, однако у людей с одышкой и утомляемостью СН редко когда рассматривается в качестве предмета для дифференциальной диагностики.

Следующий раздел доклада был посвящен стратегиям улучшения диагностики СН на уровне первичного звена здравоохранения, таким как повышение осведомленности о СН, выявление СН на уровне первичного звена при наличии симптомов и факторов риска, а также обеспечение простоты и доступности диагностических исследований, позволяющих выявить СН. Руководство ESC 2021 по лечению СН рекомендует заподозрить СН при наличии факторов риска, клинически выраженных признаков и симптомов или нарушений при ЭКГ. После подтверждения наличия СН следует определить фенотип СН на основании измерения ФВЛЖ. Полезным инструментом является уровень NT-proBNP; этот инструмент легко доступен врачам и медсестрам первичного звена, он характеризуется легко запоминающимися значениями, недорог и при значимом повышении позволяет легко получить доступ к использованию визуализационных методов исследования. При очень высоком уровне NT-proBNP приоритетным является проведение эхокардиографии.

Докладчик подчеркнул важность соблюдения диагностического пути выявления СН, особенно на уровне первичной медицинской помощи. Для постановки диагноза могут быть проведены такие исследования, как ЭКГ, рентгенография грудной

клетки, анализ крови, анализ мочи, пикфлоуметрия или спирометрия. Пациенты с уровнем NT-proBNP выше 2000 нг/л должны быть срочно направлены на дополнительное обследование в течение 2 недель, а пациенты с уровнем NT-proBNP в пределах 400-2000 нг/л должны быть срочно направлены на дополнительное обследование в течение 6 недель. Если уровень NT-proBNP в норме, следует искать другие причины симптоматики, в то время как нарушенных уровнях NT-proBNP можно выполнить эхокардиографию и кардиологический осмотр.

Др. Петри обсудил роль аптечной службы, необходимость проведения международных рандомизированных контролируемых исследований для улучшения диагностики и лечения и особо выделил в этом контексте исследование SYMPHONY (скрининг с использованием натрийуретических пептидов и эхокардиографии с целью ранней диагностики сердечной недостаточности и ее лечения на уровне первичного звена медицинской помощи или на дому). В заключение докладчик отметил, что диагностика СН на уровне первичного звена должна быть простой, возможность определения уровня NT-proBNP должна быть доступна для специалистов первичного звена, при выявлении повышенного уровня NT-proBNP обязательно следует проводить эхокардиографию; маршруты диагностики СН (уровень NT-proBNP/эхокардиография/осмотр командой специалистов по СН) имеют важное значение, а неорганизованные, хаотичные пути обследования пациентов приводят к тому, что диагноз СН впервые выставляется в ОНП, пациенты подвергаются ненужным госпитализациям и риску смерти.



Рисунок 1: Актуальность ранней диагностики СН

# Устройства для лечения сердечной недостаточности: Что нового? - Новые устройства на горизонте

Докладчик

Для удобства читателей основные моменты этой презентации резюмированы и изложены профессором Джузеппе Розано

## Уильям Абрахам

Профессор сердечно-сосудистой медицины  
Университет штата Огайо  
США

Аппаратная терапия сердечной недостаточности по-прежнему играет важную роль в лечении пациентов с декомпенсированной и тяжелой сердечной недостаточностью. В настоящее время для этих целей имеется несколько устройств, хотя, как показывают исследования, они по-прежнему используются при сердечной недостаточности крайне недостаточно. Тем не менее, требуется большее количество методов аппаратной терапии в связи с ограниченным количеством существующих вариантов устройств. Поэтому в настоящее время разрабатывается множество новых устройств для лечения сердечной недостаточности. В своем докладе д-р. Вильям Абрахам обобщил достижения в области новых устройств для лечения сердечной недостаточности и описал механизмы их действия (рис. 1). Он также рассмотрел клинические данные, касающиеся некоторых из этих устройств.

	Название	Механизм	Пример препарата	Пример устройства
D	Дилататоры	Увеличение венозной емкости	Нитраты	Блокада висцерального нерва
R	Удалители	Прямое удаление натрия и/или воды	Диуретики	Аваферез, перитонеальный диализ, Alfarump, Replieve
I <sub>1</sub>	Инотропы	Увеличение сократимости ЛЖ, обычно в сочетании с вазодилатацией.	Добутамин, Милринон, Левосимендан	Стимуляция нервов сердечного сплетения
I <sub>2</sub>	Интерстициальный	Ускорение удаления лимфы	Ингибитор ФДЭ III (опрिनон)	Декомпрессия лимфатического протока
P <sub>1</sub>	Пушеры	Повышение почечного артериального давления	Вазопрессоры	Суправаренальные насосы в исходящей аорте
P <sub>2</sub>	Пуллеры	Снижение почечного венозного давления	Сосудорасширяющие средства/диуретики	Насосы НПВ, периодическая окклюзия ВПВ
S	Селективные	Селективная доставка сосудорасширяющих препаратов внутрь почечной артерии	Нет	Катетер для внутрипочечной доставки фенолденама или паллаверина

Рисунок 1: Краткое описание новых устройств для лечения сердечной недостаточности.



Рисунок 2: Ранние клинические данные о применении системы Whiteswell elum (декомпрессия

## лимфатических протоков) у пациентов с декомпенсированной сердечной недостаточностью.



Рисунок 3. Клинические исследования катетера для стимуляции сердечно-легочных нервов у пациентов с сердечной недостаточностью.

Др. Абрахам отметил, что большая часть лишней внеклеточной жидкости у пациентов с декомпенсированной/тяжелой сердечной недостаточностью находится в интерстициальном пространстве и не возвращается в сосудистую систему, и именно этим объясняется большая часть прибавки веса у таких пациентов. Грудной проток является основным каналом для возврата интерстициальной жидкости (> 75% лимфы) во внутрисосудистое пространство, однако повышенное центральное венозное давление вблизи места впадения грудного протока препятствует оттоку лимфы. Новое устройство (WhiteSwell eLym System) работает по принципу декомпрессии венозного угла, обеспечивая устранение задержки жидкости в интерстиции посредством дренирования лимфатического оттока. Согласно первым клиническим данным это устройство показало обнадеживающие результаты (рис. 2). Докладчик также рассмотрел клинические данные, полученные в отношении другого нового устройства - катетера для стимуляции сердечно-легочных нервов, предназначенного для проведения нейромодуляционной терапии проксимальнее сердечного сплетения (рис. 3).

В заключение д-р. Абрахам отметил, что имеющиеся в настоящее время устройства для лечения сердечной недостаточности используются недостаточно, и об этом нельзя забывать. В настоящее время разрабатывается множество перспективных устройств для лечения декомпенсированной и хронической сердечной недостаточности. Клинические исследования этих устройств, находящихся в стадии разработки, способны значительно расширить возможности лечения пациентов с сердечной недостаточностью.



При артериальной гипертензией 1-2 степени

Для эффективного 24-часового контроля артериального давления



Выберите

# Телмифорс

Телмисартан 40/80 мг таблетки

Оптимальный контроль АД...Круглосуточно



**Преимущества эффективности по сравнению с другими БРА и и-АПФ<sup>1</sup>**

включая критические ранние утренние часы



**ONTARGET** подтверждает

**Преимущества переносимости по сравнению с рамиприл<sup>2</sup>**

снижение кашля и ангионевротического отека

Наиболее сильная активация рецепторов PPAR-γ<sup>3\*</sup>

**значимо снижает<sup>4</sup>**

- ✓ Уровень глюкозы крови натощак
- ✓ Уровень инсулина натощак
- ✓ Инсулинорезистентность



