



ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ

г. Санкт-Петербург · 26 июня 2025 г.

МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В КАРДИОЛОГИИ

ТИЛТ-ТЕСТ VERSUS ИМПЛАНТИРУЕМЫЙ ПЕТЛЕВОЙ РЕГИСТРАТОР СОБЫТИЙ В ОЦЕНКЕ МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ СИНКОПАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

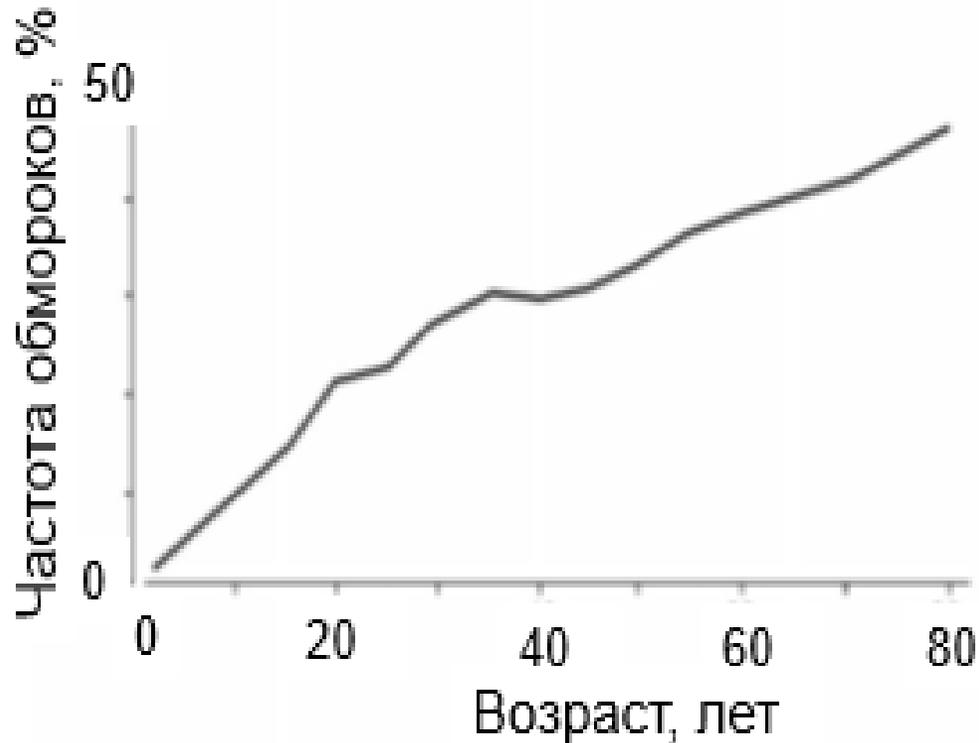
Заместитель главного врача по лечебно-диагностической работе АО “КардиоКлиника”

д.м.н., профессор Барсуков Антон Владимирович

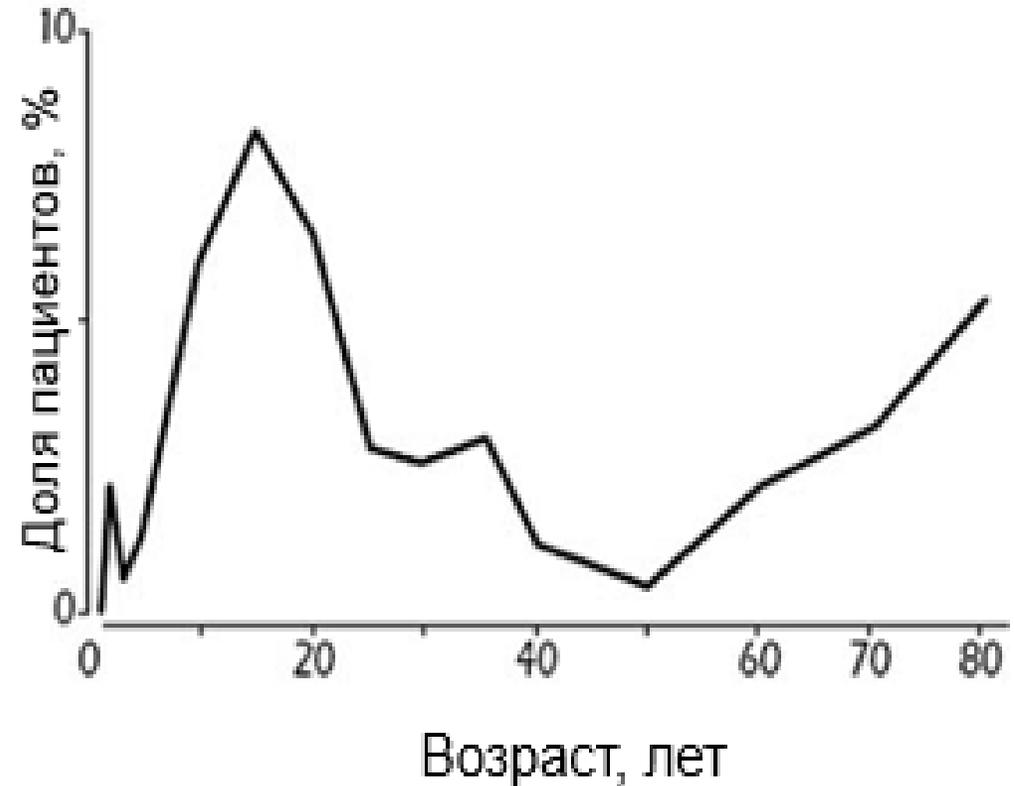


≈36% общей популяции имеют в анамнезе транзиторную утрату сознания

Повозрастная кумулятивная частота встречаемости обмороков



Возраст, в котором произошёл первый обморок





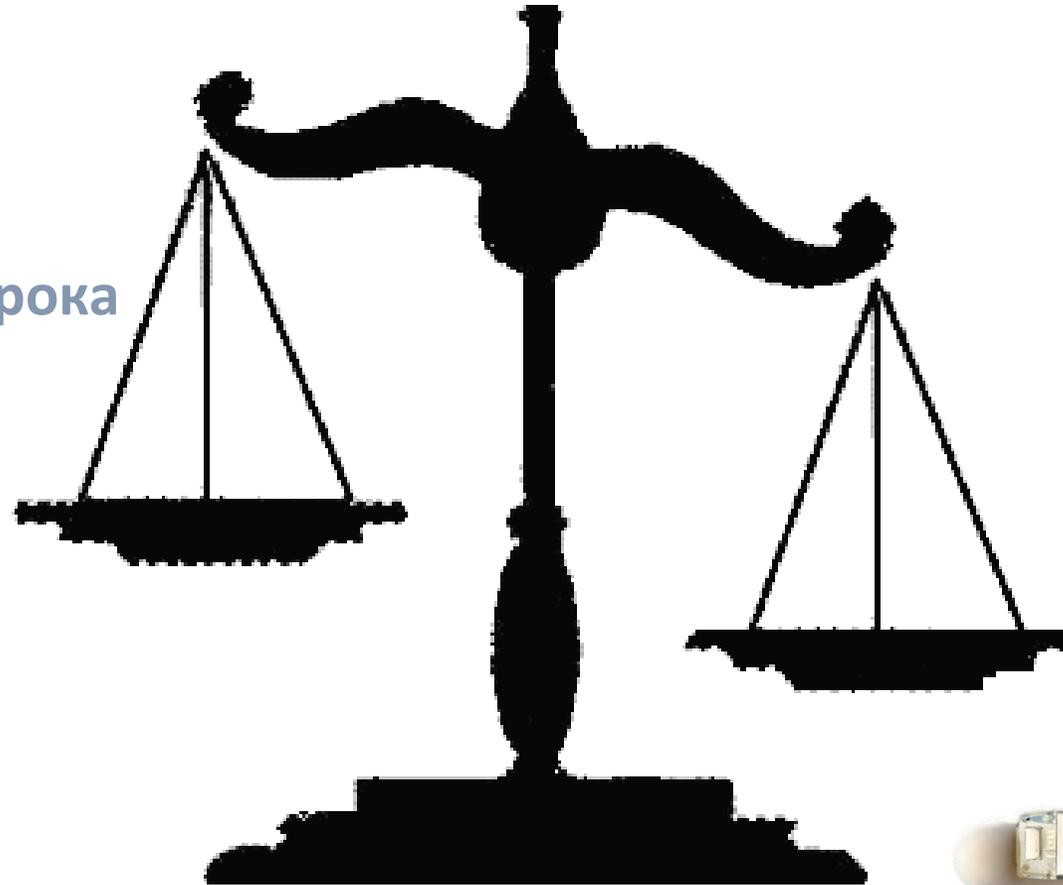
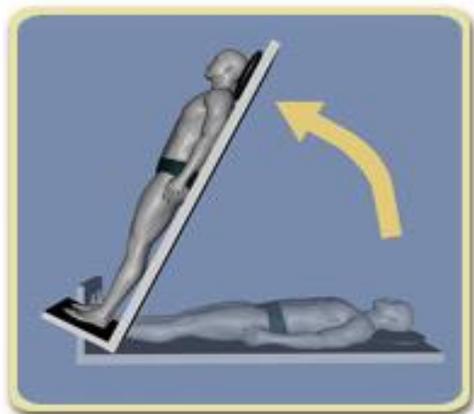
Возможности различных методов выявления причины синкопе

Анамнез и физикальные данные	49-85%
Стандартная ЭКГ	2-11%
Тилт-тест	11-87%
Холтер-ЭКГ	6-25%
ЭФИ без органических заболеваний сердца	11%
ЭФИ при органических заболеваниях сердца	49%
Неврологические тесты (ЭЭГ и др.)	0-4%
Имплантируемый монитор ритма	43-88%



Какой метод является золотым стандартом в диагностике рефлекторного синкопального состояния ?

Воссоздание обморока
в провокационных
тестах



Визуализация
механизма
спонтанного
синкопе





Первичная оценка синкопе:
Анамнез и физикальный осмотр, ЭКГ, Тест с активным ортостазом

Доминирует **ослабление**
симпатического тонуса

Гипотензивный фенотип

24-ч СМАД

Домашний АД-мониторинг и носимые мониторы АД

Тилт-тест

Доминирует **усиление**
парасимпатического тонуса

Брадикардический фенотип

Массаж каротидного синуса

Тилт-тест

Длительный ЭКГ-мониторинг (implantable loop recorder (ILR))

Показания к тилт-тесту (ACC/AHA/HRS 2017)



Рекомендация	Класс	Уровень
Если диагноз неясен после первичной оценки, но предполагается вазовагальный синкопе	IIa	B-R
У пациентов с синкопе и предполагаемой замедленной ортостатической гипотензией , если первичная оценка оказалась безуспешной	IIa	B-NR
Для дифференцирования конвульсивного синкопе от эпилепсии	IIa	B-NR
Для верификации психогенного псевдосинкопе	IIa	B-NR

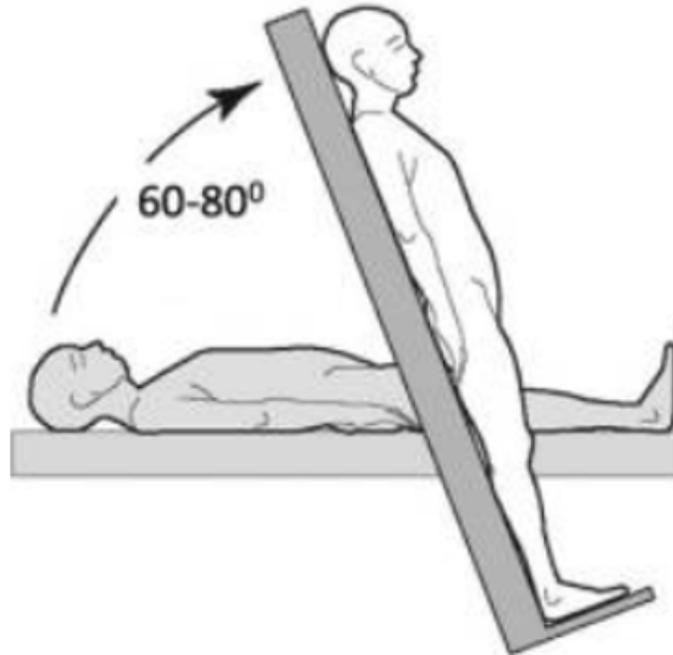


ТИЛТ-ТЕСТ (Tilt Table Test (Head-Up Tilt Table Test [HUT]; Passive Head-Up Tilt Test; Upright Tilt Test) – ценный метод кабинетной визуализации механизма рефлекторного обморока

Диагностическая польза

при вазовагальных синкопе

1. Воспроизводство спонтанных симптомов
2. Уточнение гемодинамического паттерна
 - Смешанный
 - Кардиоингибиторный
 - Вазодепрессорный
3. Понимание вклада бради / асистолии VS вазодепрессии в развитие транзиторной утраты сознания



Традиционная регистрация в ходе тилт-теста

1. ЭКГ
2. АД методом beat-to-beat
3. Дополнительные опции
 - ЭЭГ
 - Видео
 - Измерение церебральной перфузии

Лечебная польза для устранения симптомов

1. Умение распознавать предвестники синкопе
2. Подтверждение пользы профилактических мер (контр-маневры и др.)
3. Оценка потенциальной пользы ЭКС



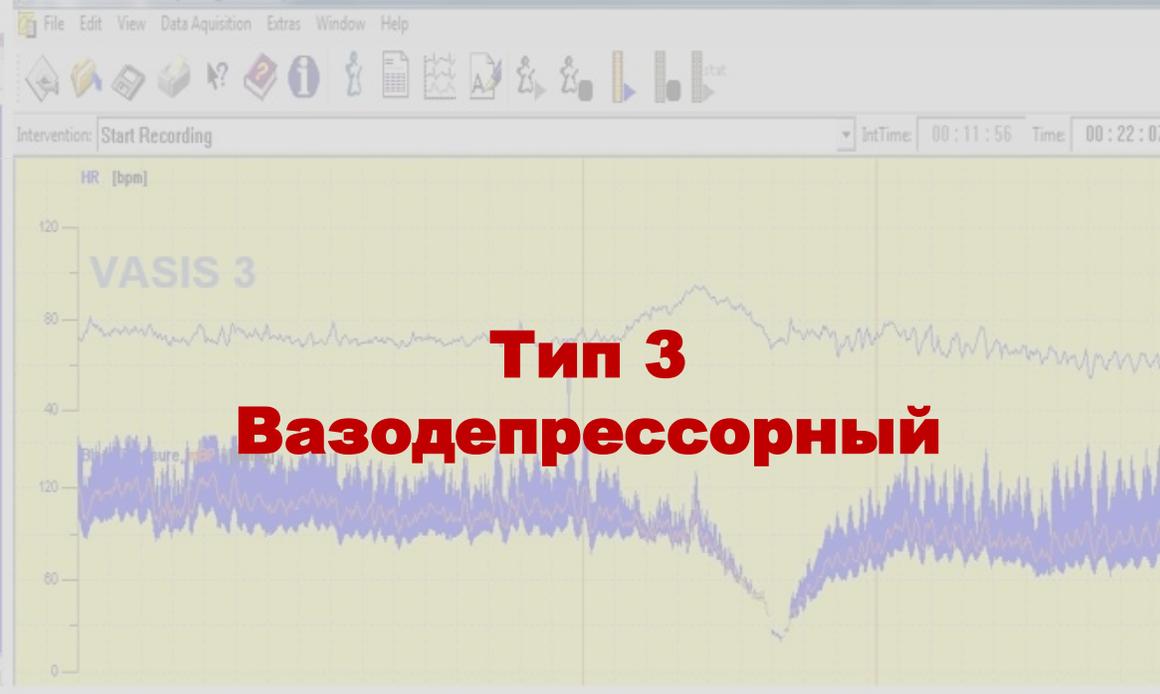
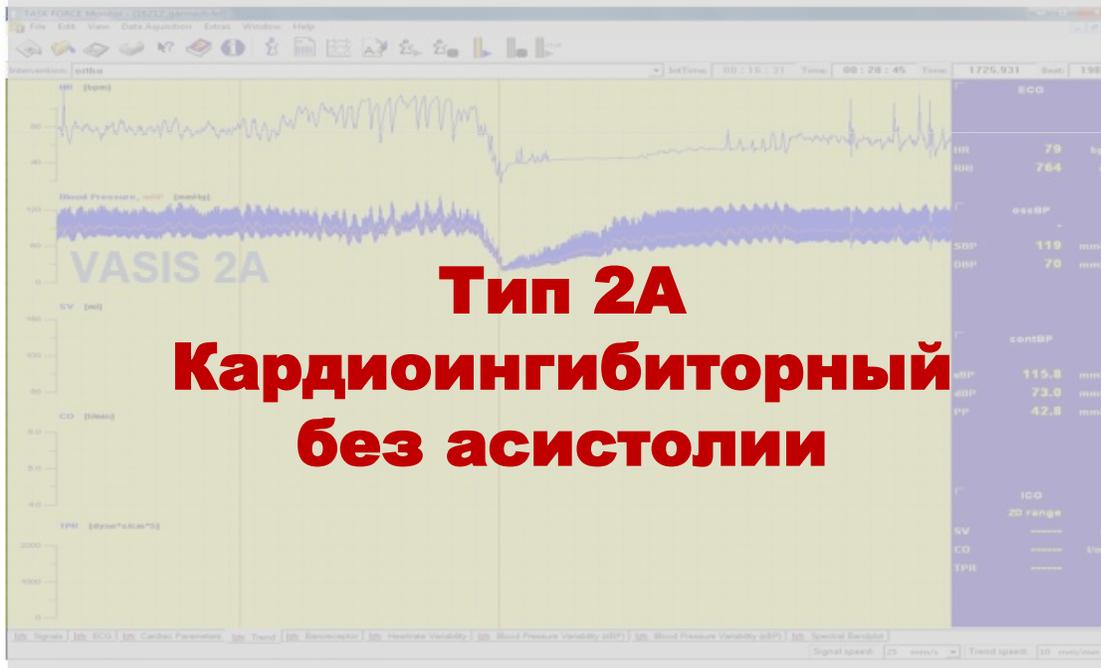
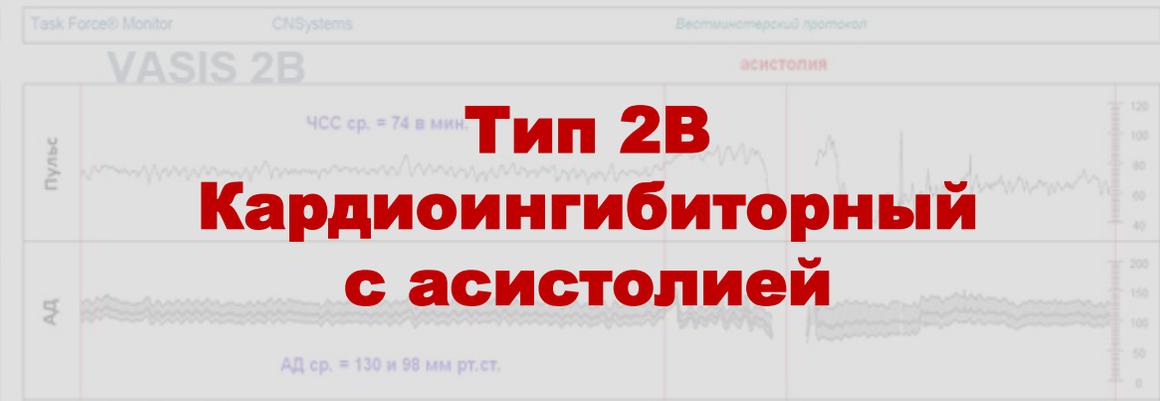
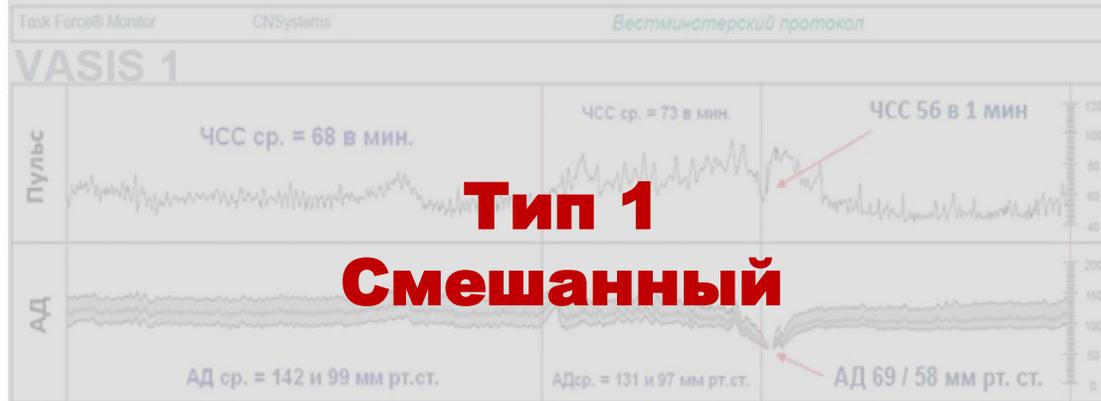
Тилт-тест с оценкой показателей гемодинамики в режиме “beat-to-beat” позволяет индуцировать следующие варианты ответа

- Рефлекторный обморок $\approx 60\%$
- Ортостатическая гипотензия $\approx 5-10\%$
- Постуральная тахикардия $<5\%$
- Психогенный “обморок” $<5\%$
- Нормальный клинический и гемодинамический ответ $\approx 30\%$





Классификация тилт-индуцированных вазовагальных паттернов по VASIS : Vasovagal Syncope International Study

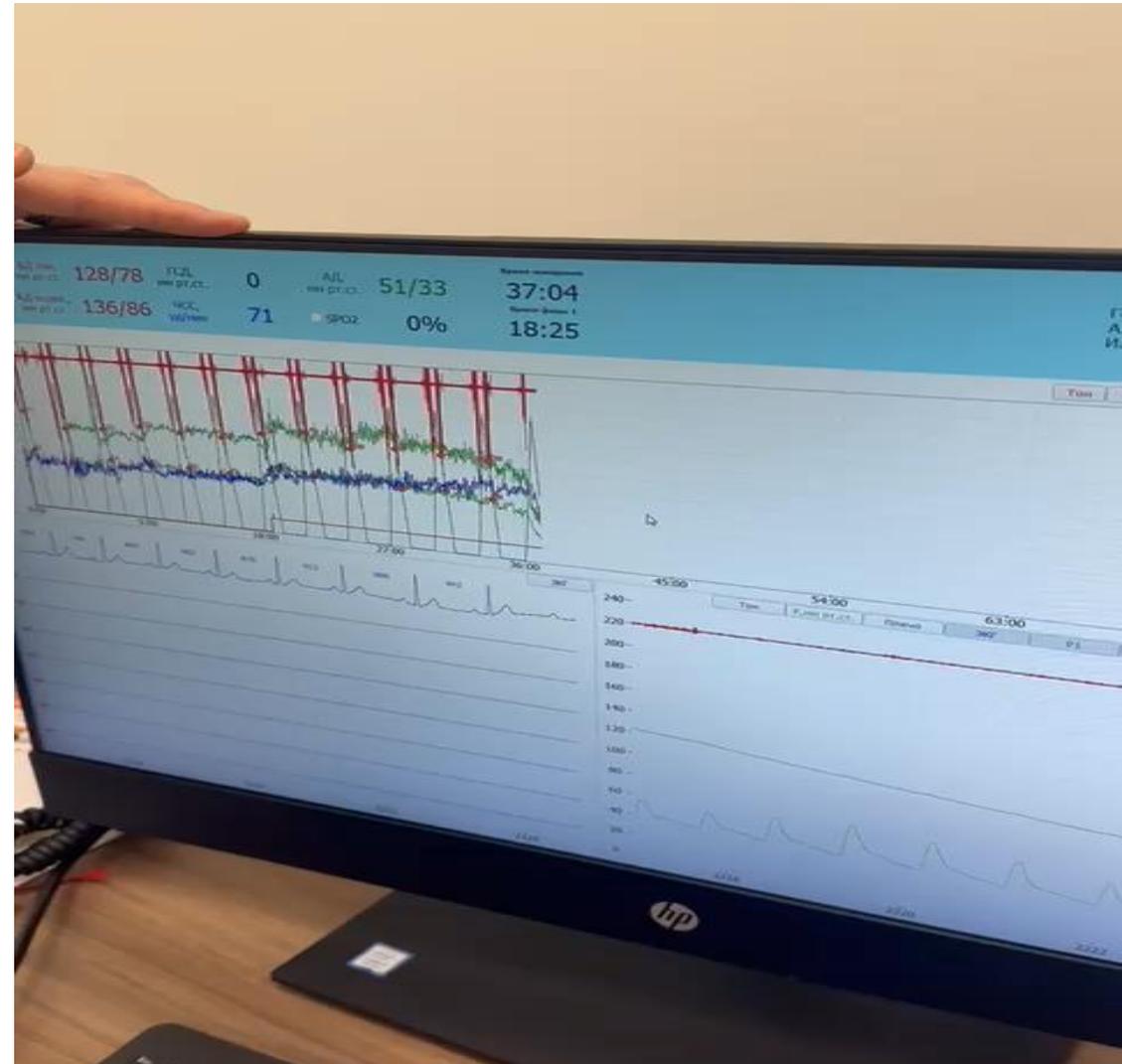


Кардиоингибиторный с асистолией паттерн (VASIS 2B)



Пациент Г., 25 лет.

- В анамнезе – серия рефлекторных синкопе с конвульсиями
- Триггеры: забор крови из локтевой вены, постуральный стресс.
- Соматически здоров.
- Наследственность по обморокам не отягощена



- Доля 2B типа (по VASIS) обмороков среди тилт-положительных пациентов составляет 5-17%
- Тилт-индуцированная асистолия с 86% вероятностью предсказывает асистолический вариант последующего спонтанного обморока



Тилт-тест может показать неактуальность гемодинамического триггера для индукции рефлекторного обморока

Ситуационный (на фоне забора крови из локтевой вены) асистолический обморок произошёл в период выполнения ХМЭКГ

Возраст: 55 Костромина Светлана Николаевна

Пассивная ортостатическая проба

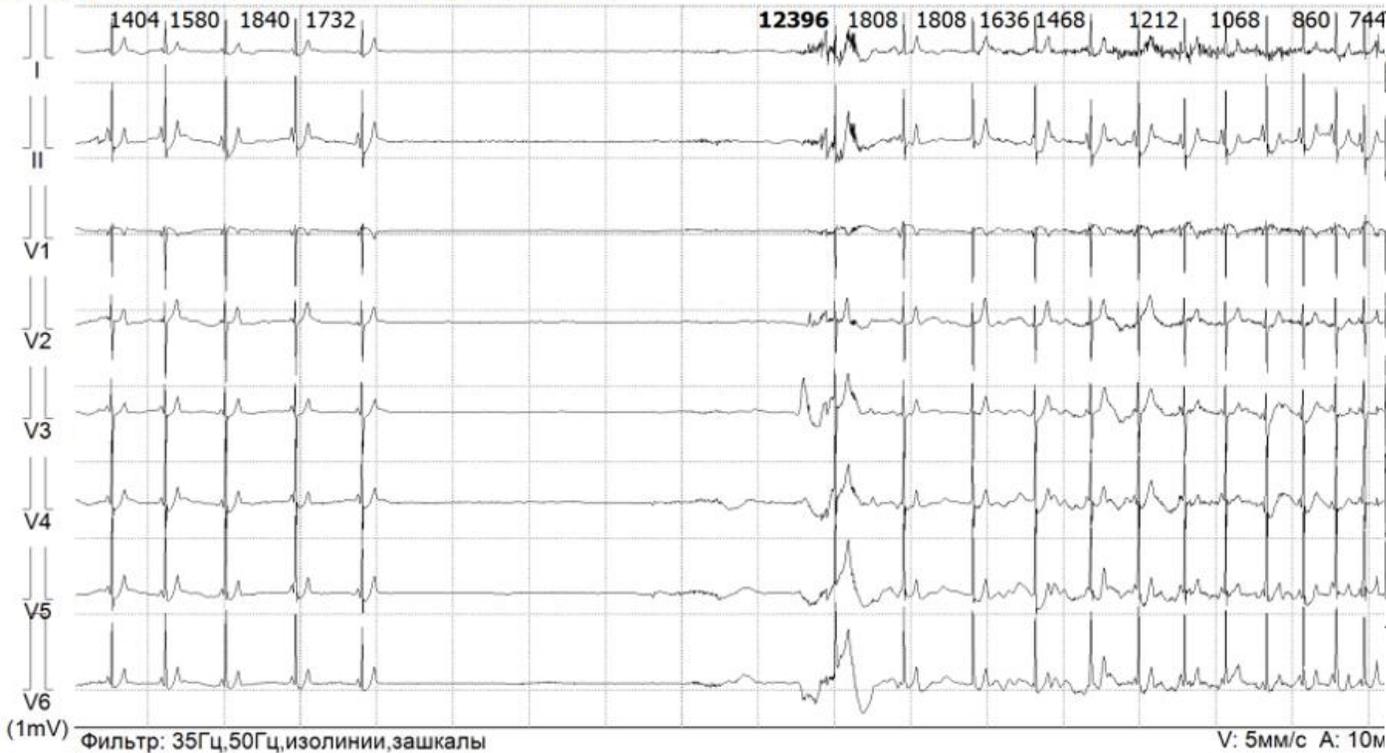
Ф.И.О.: К

Категория: пу Дата исследования: 25.03.2024 12:31:49 Возраст: 55 Пол: Женский

Информационное согласие пациента получено: Да

Угол поворота стола в ортостазе: 70

Синусовый ритм. Асистолия (5 фев 07:33:45)



Пример аритмии с продолжительностью 12396 мсек.
Всего: 1 (менее 1 в час). Днем: 1 (менее 1 в час). Ночью: нет.

График АД

Мгновенное Усредненное (10 с)

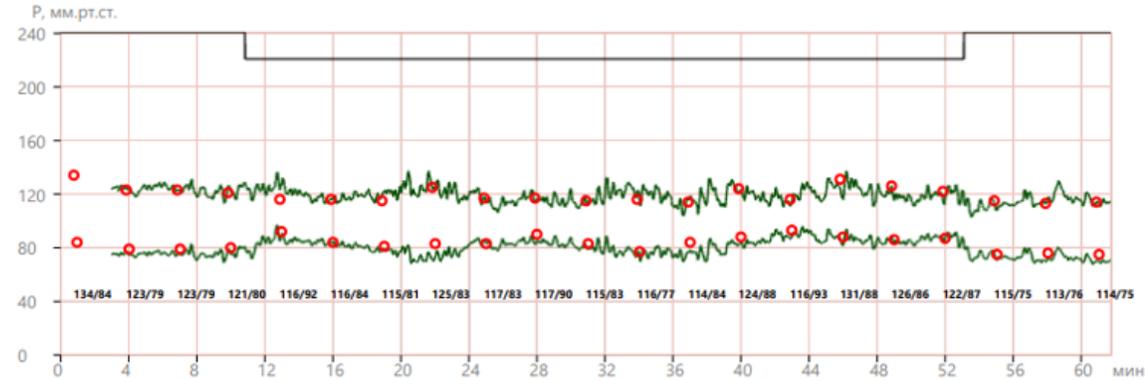


График ЧСС



Тип протокола: Вестминстерский



Тилт-тест показывает сохранность гемодинамических параметров при психогенном псевдосинкопе

- Серия “отключений” сознания (дома, в транспорте, в кафе...)
- Симптомы манифестировали после психологической травмы
- Данных за поражение ССС, ЦНС не получено
- Во время тилт-теста – глубокий “синкопе” (или гипнотическое погружение в сон (??) или имитация отключения сознания
- После этих событий работает с психотерапевтом, который определил наличие патологической психологической доминанты

Ф.И.О.: Б.

Категория: ДМС ▼ Дата исследования: 28.02.2025 12:35:25 Возраст: 18 Пол: Женский ▼

Информированное согласие пациента получено: Да ▼

Угол поворота стола в ортостазе: 70

График АД

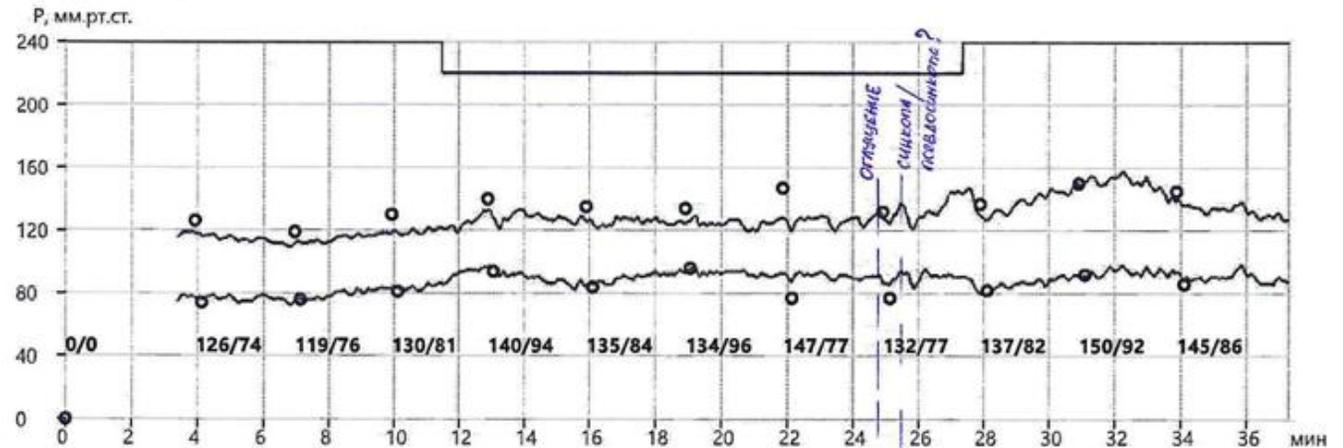
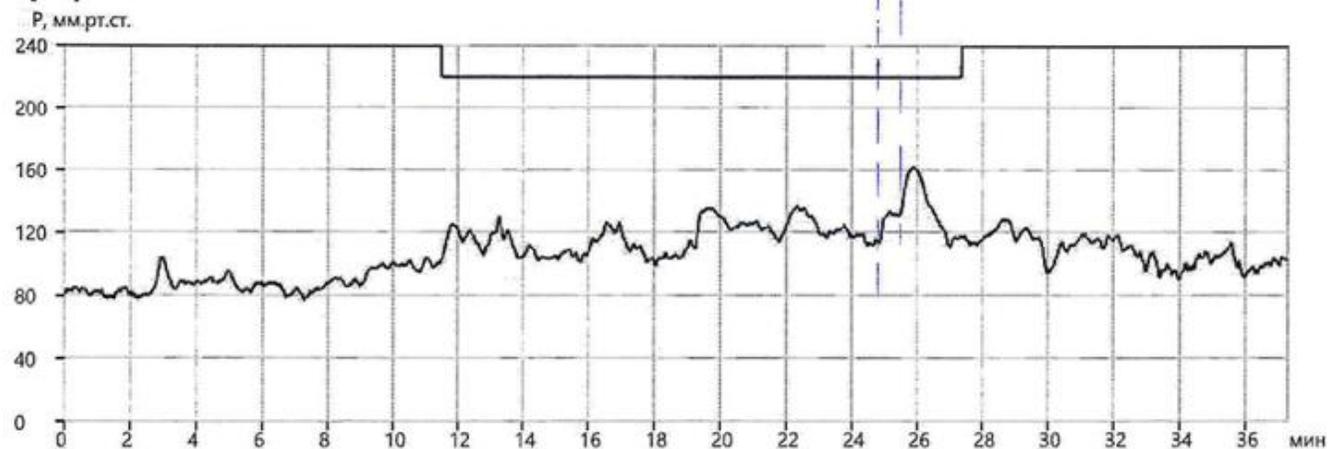


График ЧСС



Тип протокола: Вестминстерский ▼



Имплантация петлевого регистратора ритма сердца (ILR) в диагностике причин синкопе максимально показана следующим пациентам

ESC, 2018	ACC/AHA/HRS, 2017
<p>Класс I, A</p> <ol style="list-style-type: none">1. Пациенты с рецидивирующими синкопе неизвестного происхождения при отсутствии критериев высокого риска2. Пациенты с критериями высокого риска, у которых комплексная оценка не выявила причину обморока и у которых нет показаний для ИКД или кардиостимулятора	<p>Класс IIa, B-R</p> <p>Предположение аритмического генеза синкопе</p>



ILR у пациентов без органической патологии сердца в Рекомендациях ESC

Имплантация петлевого регистратора ЭКГ показана на раннем этапе оценки пациента с рецидивирующими синкопе невыясненного генеза, отсутствием критериев высокого риска и высокой вероятностью нового рецидива

2009
IB



2018
IA

Мета-анализ 5 РКИ сравнил имплантацию портативного монитора ЭКГ со стандартными подходами диагностики

Study	Diagnostic yield		Relative probability	95% CI	P value
	ICM group n/N (%)	Control group n/N (%)			
RAST 2001	14/27 (52)	6/30 (20)	2.6	1.2-5.8	0.01
EaSyAS 2006	43/101 (43)	7/97 (7)	5.9	2.8-12	0.001
Da Costa 2013	15/41 (37)	4/37 (11)	3.4	1.2-9.3	0.01
FRESH 2014	18/39 (46)	2/39 (5)	9.0	2.2-3.6	0.001
EaSyAS II 2016	62/125 (50)	21/121 (17)	2.9	1.9-4.4	0.001
Total	152/333 (46)	40/324 (12)	3.6	2.4-5.3	0.001

3.6X

Вероятность выявления причины синкопе при имплантации монитора ЭКГ по сравнению со стандартными подходами



ILR у пациентов с органической патологией сердца в Рекомендациях ESC

Имплантация петлевого регистратора ЭКГ показана пациентам высокого риска, у которых при тщательной оценке не выявлена причина синкопе и у которых нет обоснованных показаний для первичной имплантации ИКД или ПЭКС

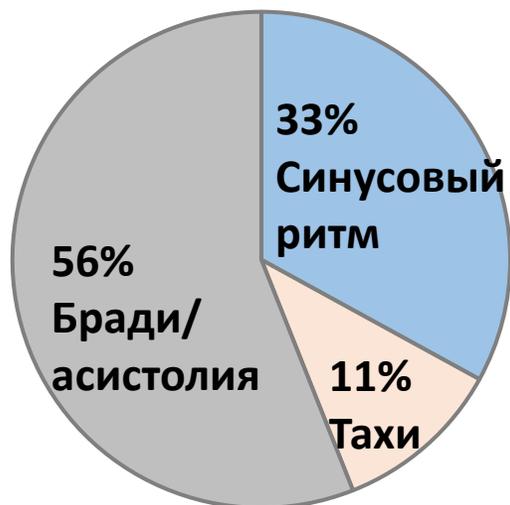
2009
IB



2018
IA

Анализ 9 исследований (n=509)

- **Диагностическая выгода 35% (176/506)**
 - 67% имели аритмию, ассоциированную с синкопальным событием



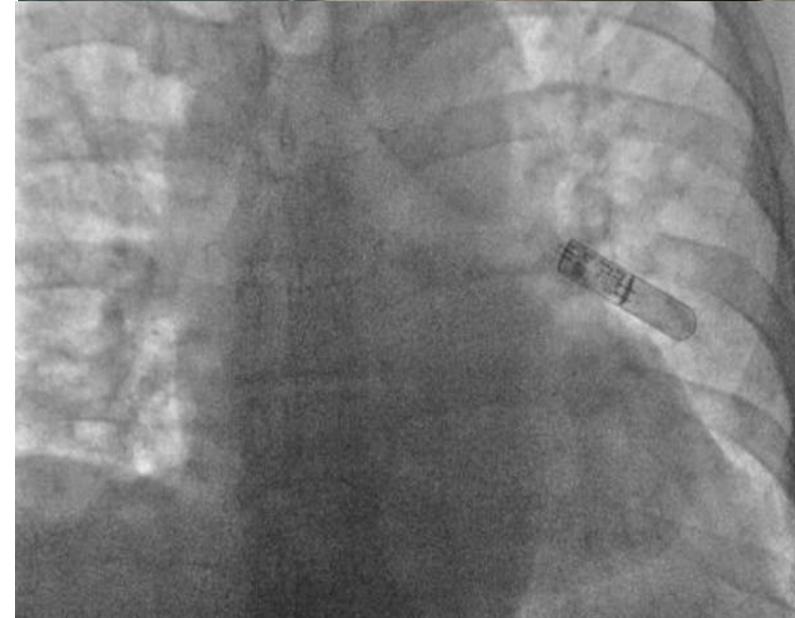
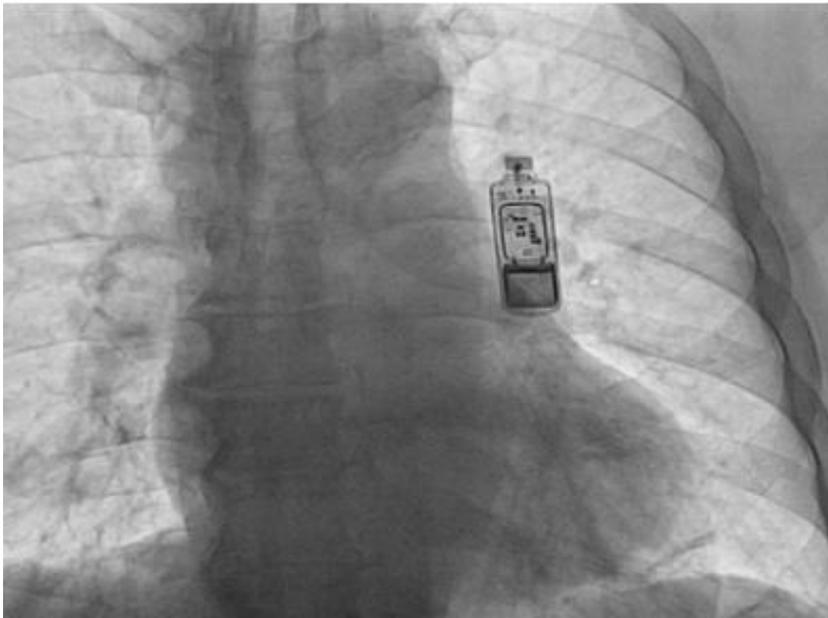
Имплантируемый монитор ЭКГ у пациентов с блокадой ножек пучка Гиса и отрицательным результатом ЭФИ

Исследование	n	ILR-документ. синкопе	ILR-документ. аритмия	ILR-документ. АВ-блокада
Brignole 2001	52	24	22	12
Moysa 2011	108	52	45	36
Da Costa	41	15	15	11
Всего	201	91 (45%)	82 (41%)	59 (29%)

1. Brignole. Europace 2009; 11:671-687

2. Brignole et al Eur Heart J 2018

Имплантация ILR используется в реальной клинической практике на протяжении последних двух десятилетий





Первая имплантация ILR в
КардиоКлинике 28.09.2021 г.

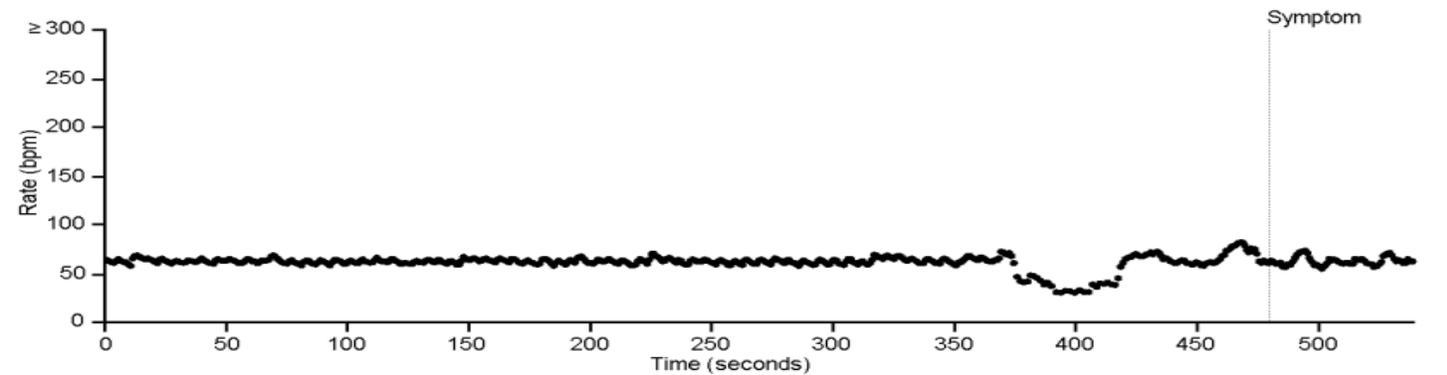


Идентификация механизма спонтанного обморока при помощи ILR у пациента 60 лет с рефлекторными синкопе в анамнезе и отрицательным тилт-тестом

Symptom Episode

Page 1 of 16

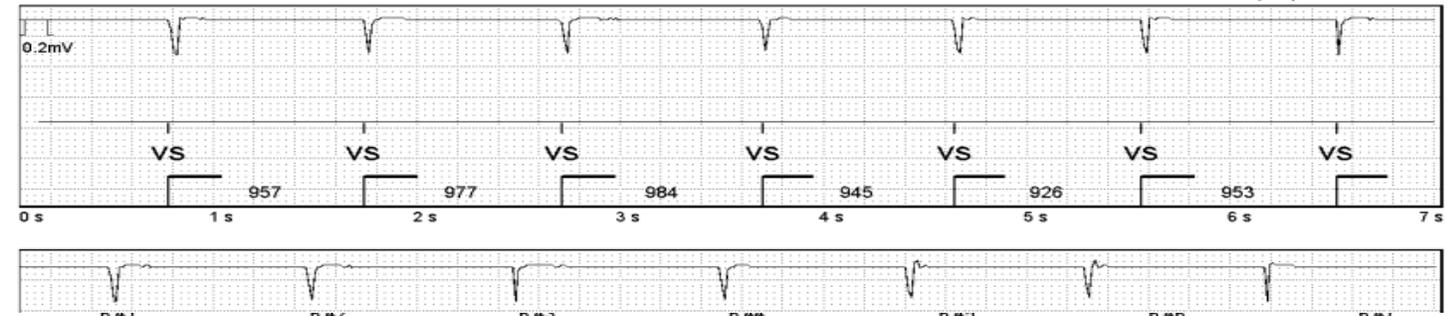
Date & Time 13 Feb 2023 1:02
Patient Symptom Other



1: VEGM AutoGain (13 mm/mV)

2: Markers

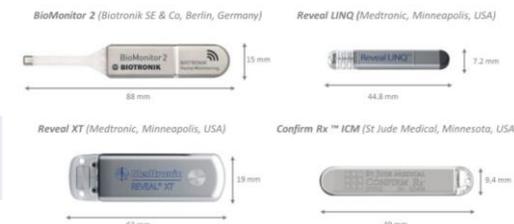
Sweep Speed: 25 mm/s





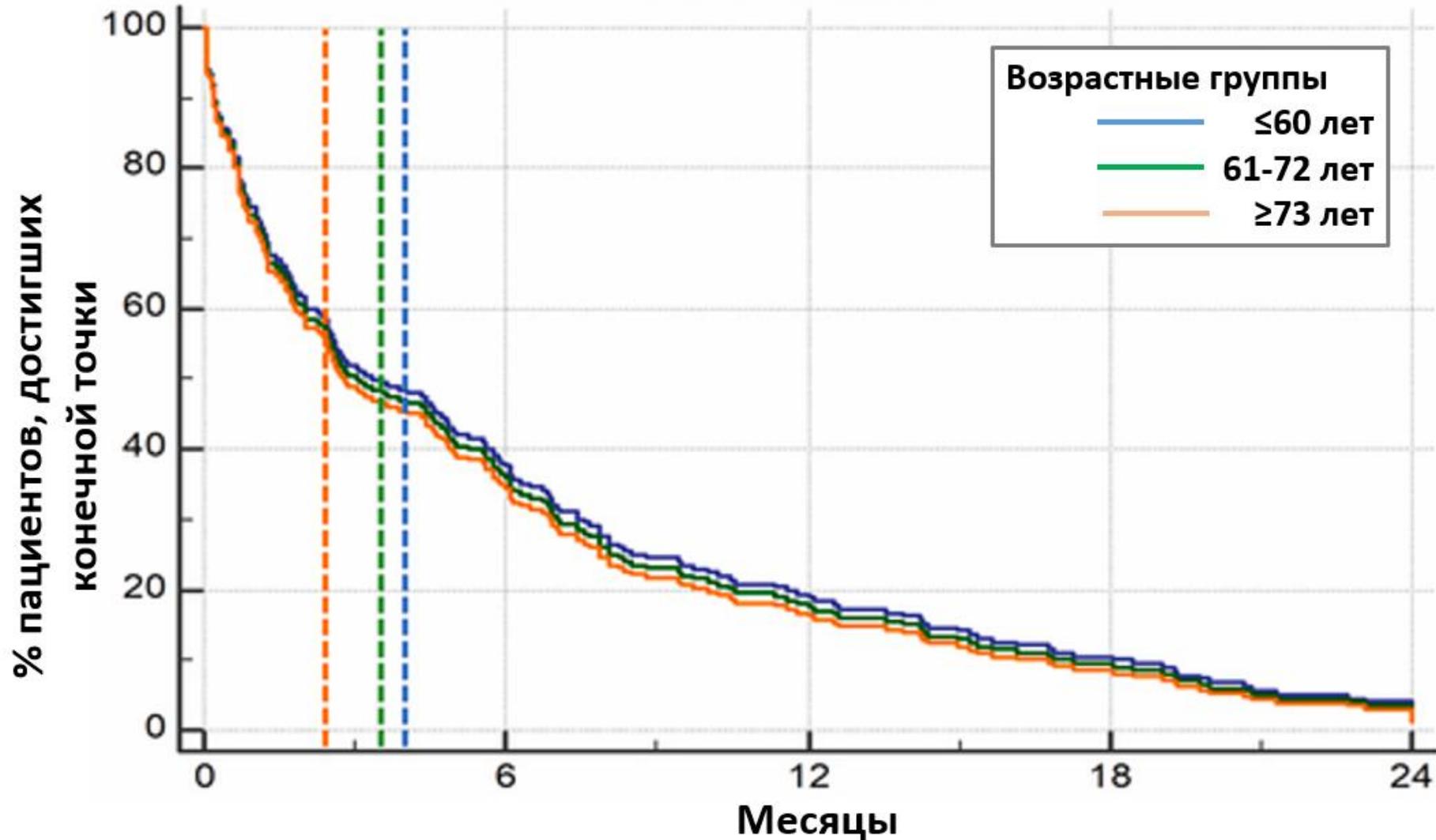
Подходы к мониторингированию ритма зависят от частоты развития симптомов

Частота развития симптоматики	Рекомендуемая технология ЭКГ мониторингирования
Ежедневно	24-часовое холтеровское мониторирование с последующим анализом
Каждые 2-3 дня	48-72 часовое холтеровское мониторирование с последующим анализом
Еженедельно	7-дневное холтеровское мониторирование или наружный петлевой регистратор ЭКГ
Ежемесячно	14-30-дневное мониторирование с помощью наружного петлевого регистратора ЭКГ
Реже одного раза в месяц	Имплантируемый монитор ЭКГ





Половина пациентов с исходно положительным тилт-тестом (Vasis 2B) демонстрирует спонтанный асистолический обморок в первые 3 месяца после имплантации ILR

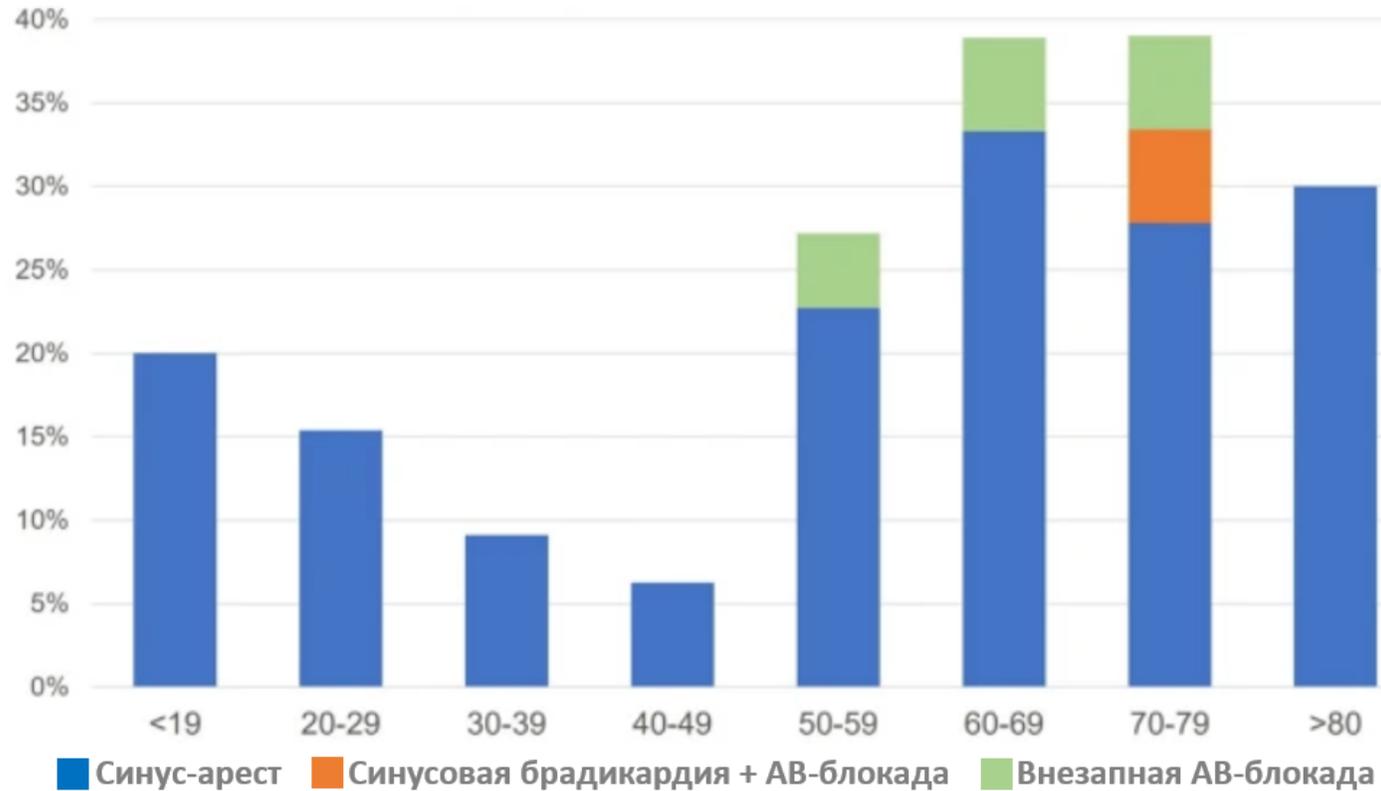




У $\approx 50\%$ пациентов с необъяснимым обмороком и отрицательным результатом тилт-теста во время последующего наблюдения с помощью ILR выявляется асистолия

В таких субпопуляциях прослеживается бимодальный (в зависимости от возраста) характер спонтанных асистолических синкопе

Частота обмороков с асистолией (пауза >3 с) в разных возрастных группах



Пациенты с асистолией	1	2	1	1	6	7	7	3
Все пациенты с ILR	5	13	11	16	22	18	18	10

Пациент Р., 78 лет с тилт-индуцированной ортостатической гипотензией (инициальной, отсроченной) – кандидат для ILR



- Анамнез: Не менее 5-7 обмороков, начиная с 75 лет
- Триггеры обмороков : мочеиспускание в вертикальном положении; период непосредственно после еды
- В кардиоваскулярном анамнезе – стентирование одной КА (в возрасте 69 лет); СД 2 типа
- Терапия: аспирин, розувастатин, периндоприл, эмпаглифлозин, силодозин, эсцилопрам
- Обследование: АД 120/70, ЧСС 70 в 1 мин, лабораторные анализы, ЭКГ, ЭхоКГ, ХМЭКГ, стресс-ЭхоКГ, МРТ ГМ – без особенностей; УЗИ БЦА – субклинический атеросклероз

График АД

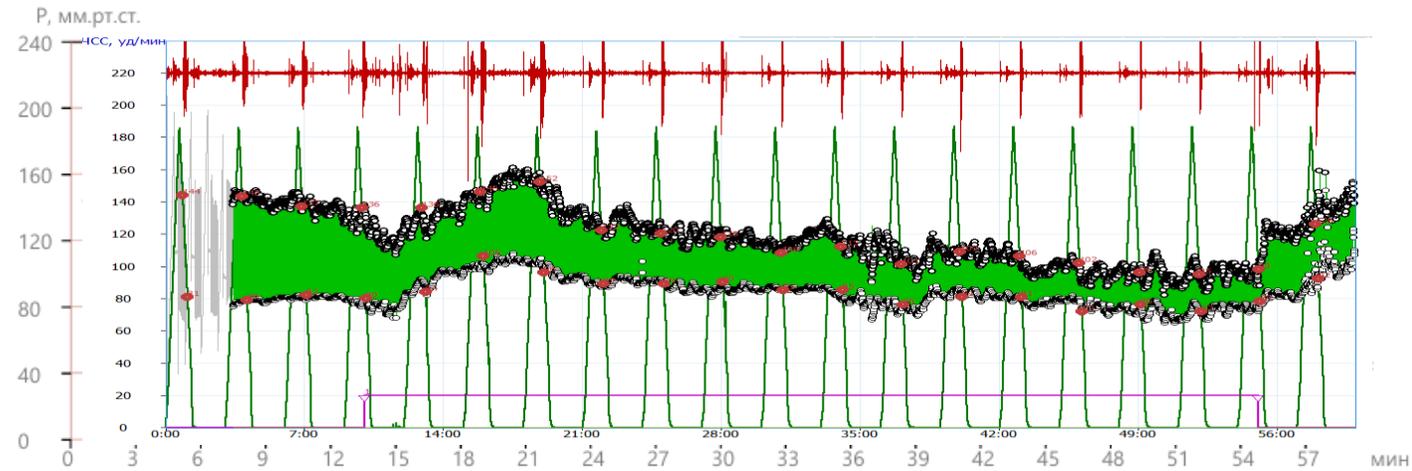
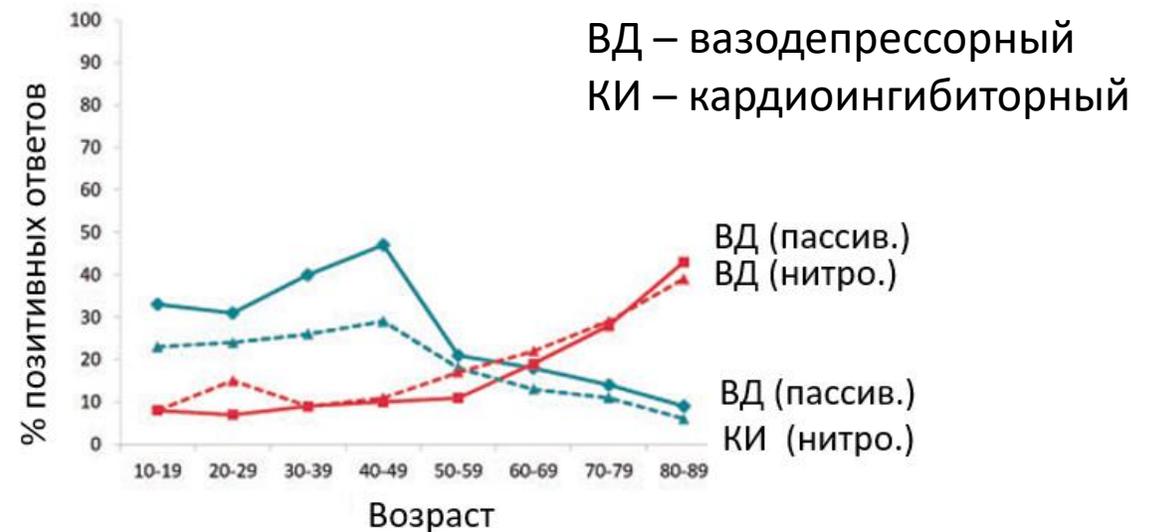
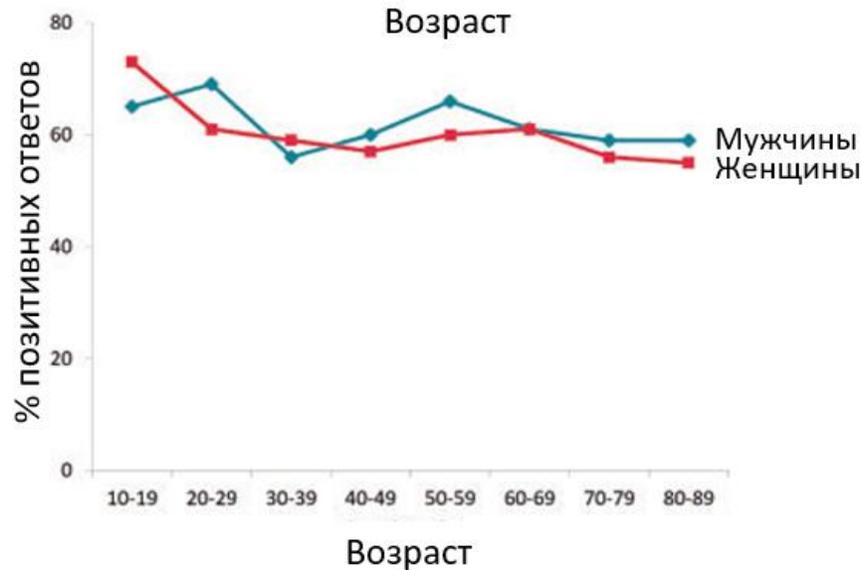
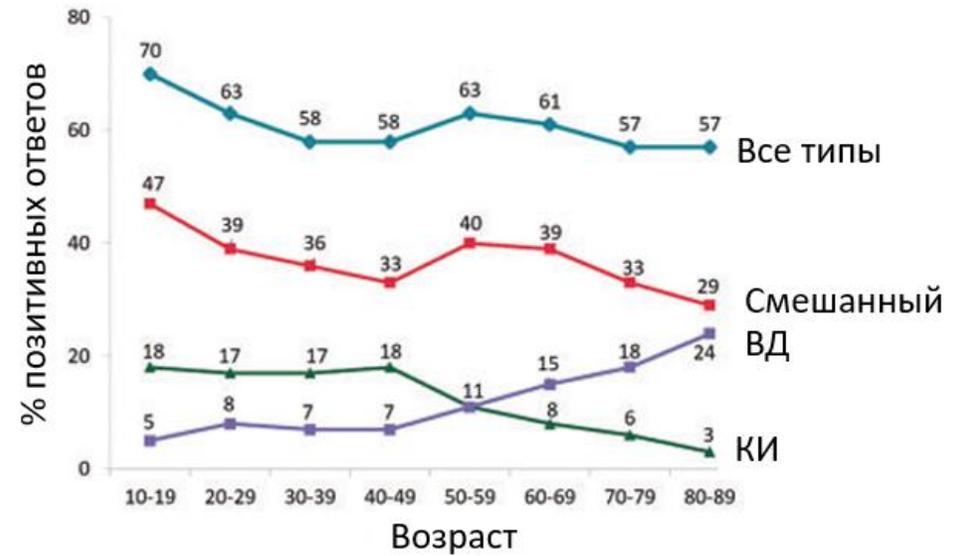


График ЧСС





С возрастом особенности паттернов тилт-индуцированных рефлекторных синкопе могут изменяться



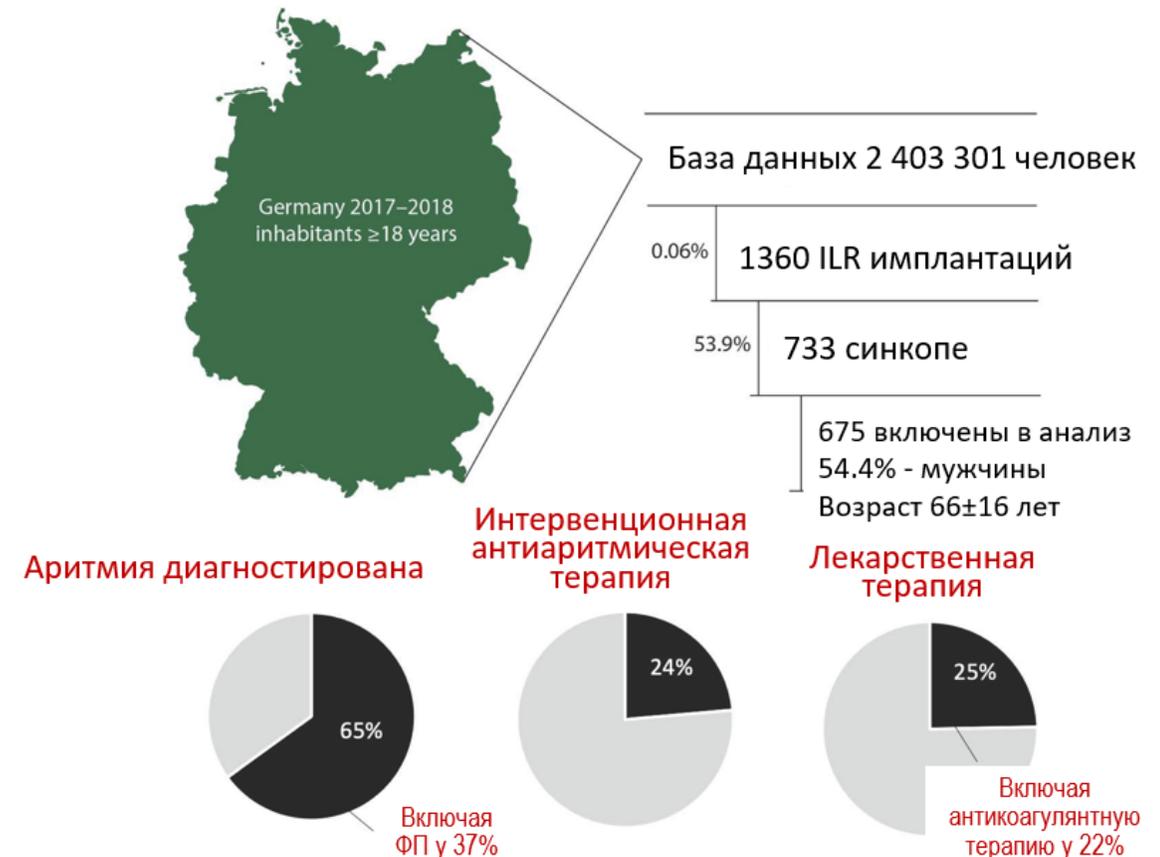


Данные ILR позволяют значительно оптимизировать лечебно-профилактические действия в отношении пациентов с исходно необъяснимыми транзиторными утратами сознания

Диагноз	n (%)	Время до диагноза (дни)
Любая аритмия	566 (84)	116 ± 162
АВ-блокада (I44)	59 (9)	206 ± 197
Блокады ножек ПГ (I45)	135 (20)	212 ± 213
Другие аритмии (I49)	275 (41)	176 ± 184
ФП (I48)	250 (37)	212 ± 213

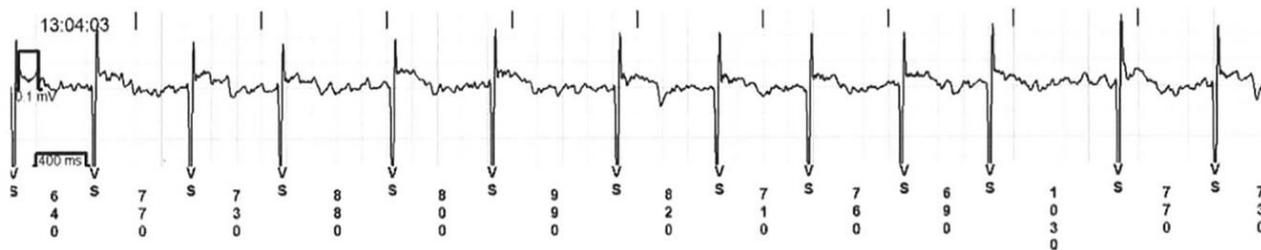
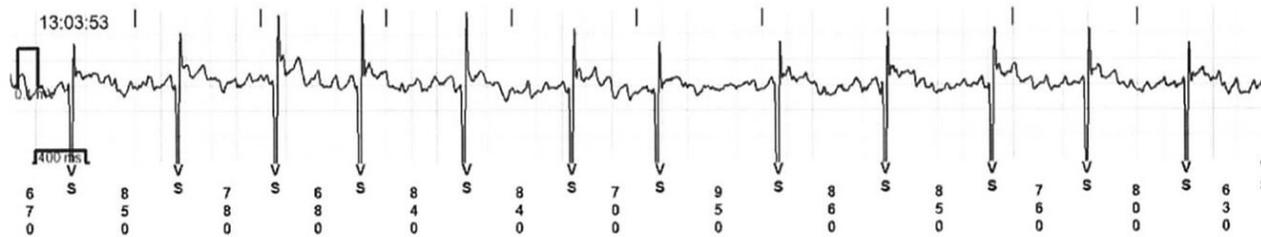
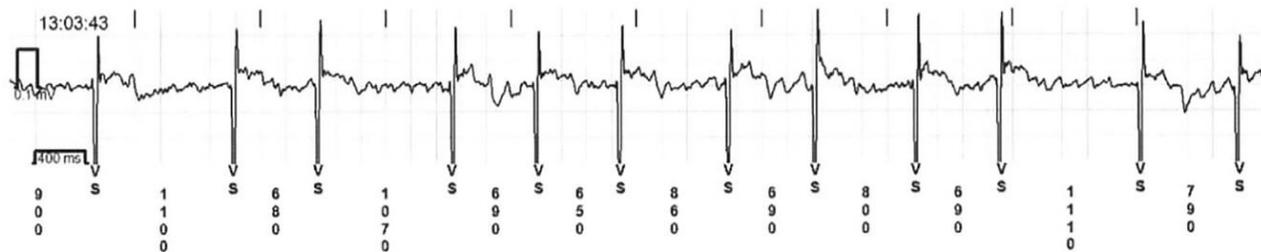
Лечение	n (%)
ПЭКС	135 (20.0)
ИКД	10 (1.5)
РЧА	20 (3)
Антикоагуляция	145 (21.5)
Фармакотерапия аритмии	32 (5)

Диагностическая ценность имплантируемых петлевых регистраторов у пациентов с синкопальными состояниями



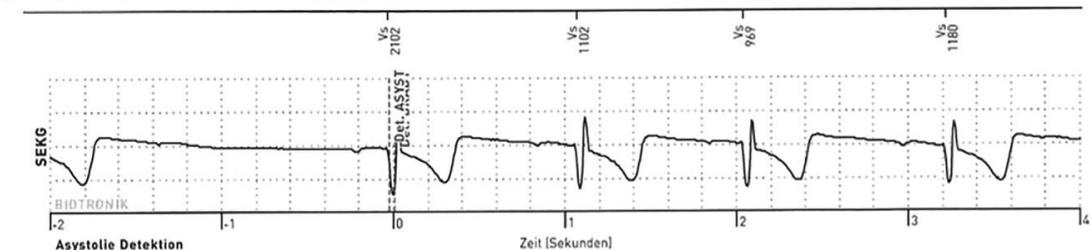
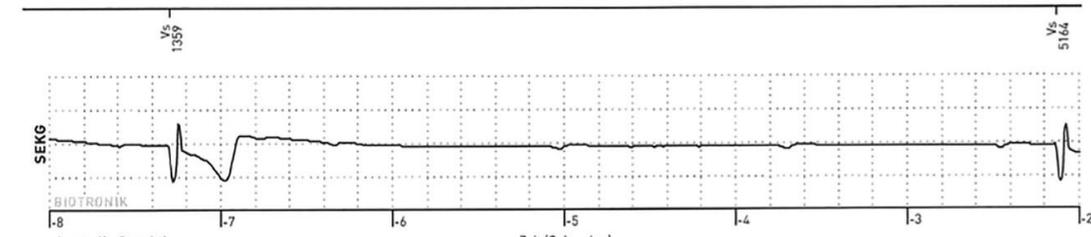
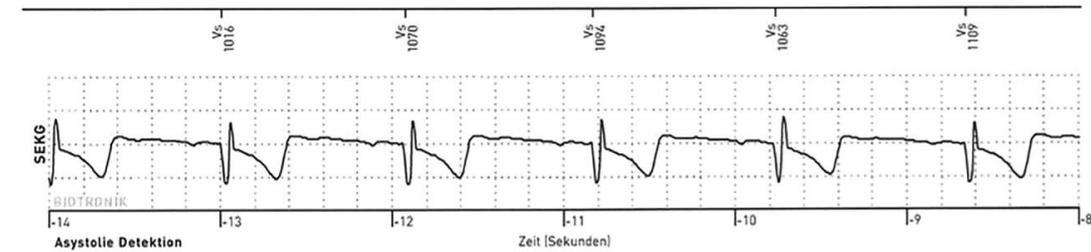


Основные “находки” ILR у очень пожилых пациентов с указаниями на транзиторные отключения (предотключения) сознания



Фибрилляция предсердий (>75% пациентов)

Антикоагулянт и специфические антиаритмические подходы



Полная АВ-блокада (>20% пациентов)

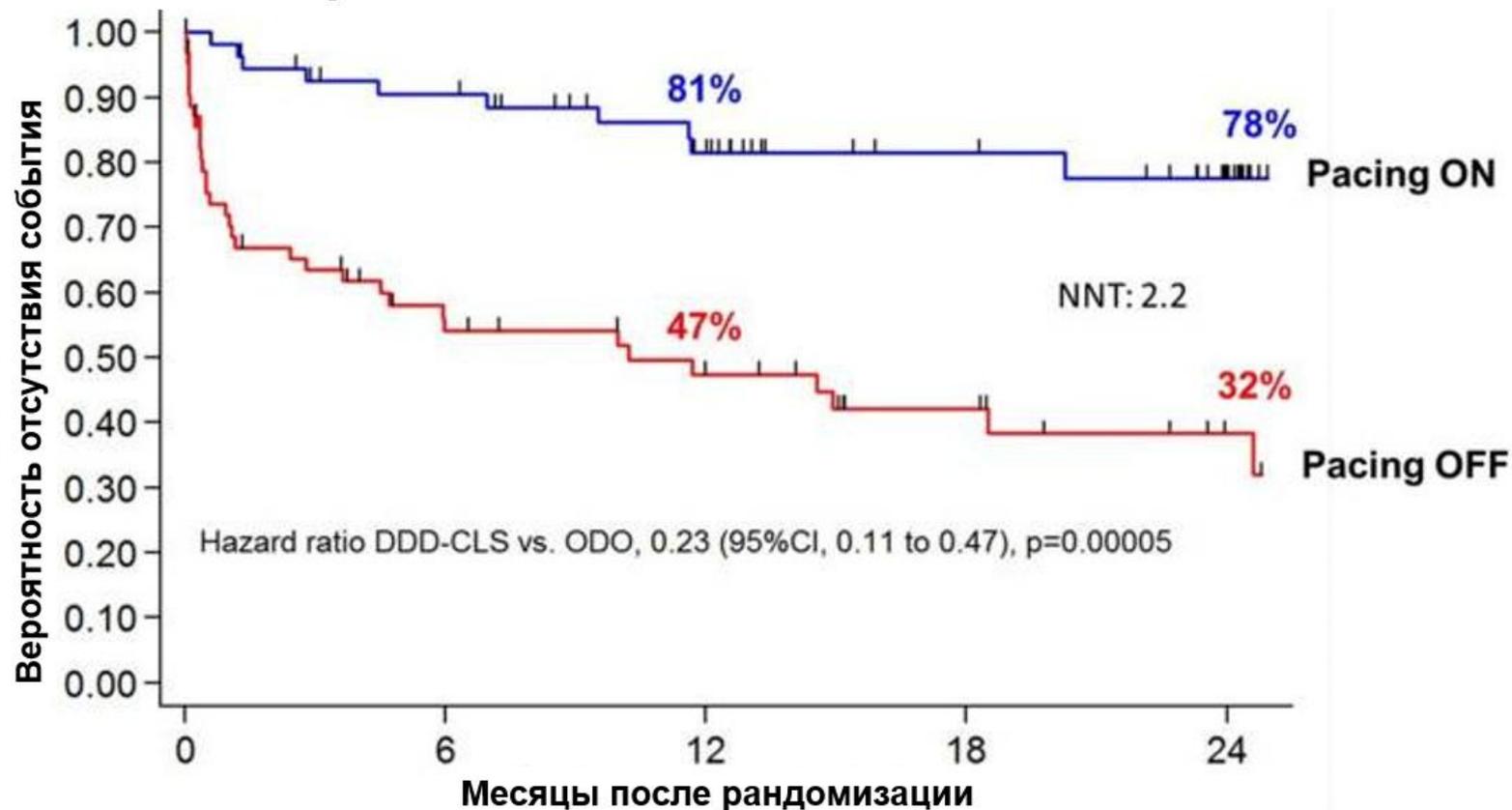
ПЭКС



BIOSync CLS study: Значение тилт-теста в качестве метода отбора кандидатов на ПЭКС по-прежнему велико. У пациентов в возрасте >40 лет, страдающих тяжелыми рецидивирующими рефлекторными обмороками, а также индуцированной асистолией (>3 с) в ходе тилт-теста, двухкамерный ПЭКС с замкнутым контуром стимуляции (DDD-CLS) эффективен для снижения рецидивов обморока.

Средний возраст \approx 62 года
Среднее количество синкопе за последний год \approx 3

**Первичная конечная точка:
рецидив синкопального состояния**



Какова тактика ведения пациентов <40 лет с рефлекторными асистолическими обмороками ?



Пациентка Ж., 36 лет: Тилт-индуцированный обморок VASIS 2B

Анамнез: несколько обмороков, начиная с 17 лет

Триггер: вертикальное положение, имеется продромальный период

Обследование: лабораторные анализы, ЭКГ, ЭхоКГ, ХМЭКГ, ВЭМ, ЭЭГ, МРТ ГМ - норма

График АД

Мгновенное Усредненное (10 с)

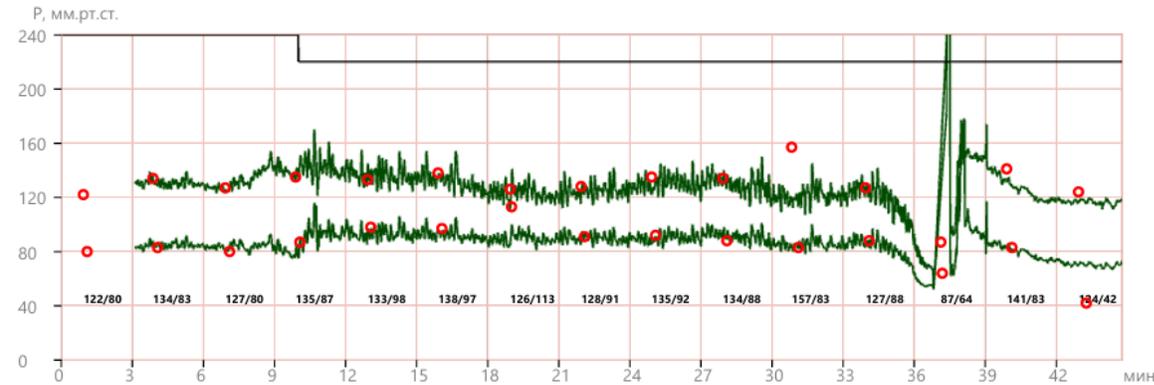
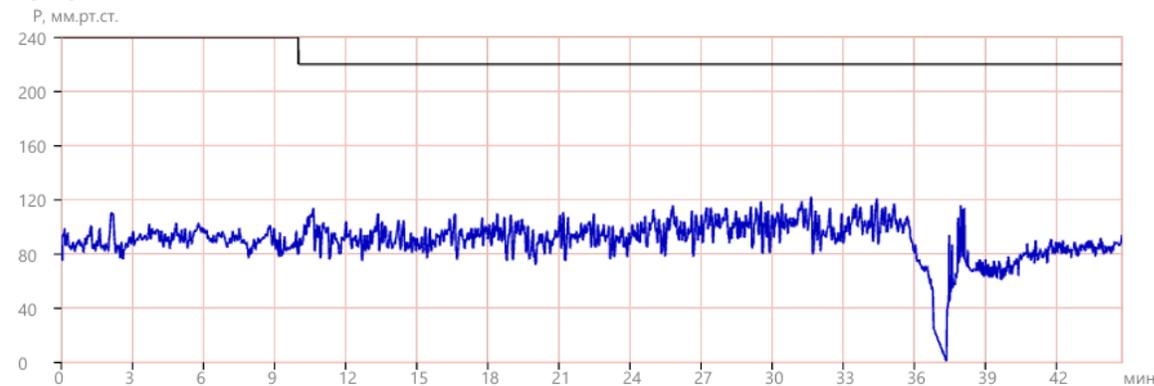
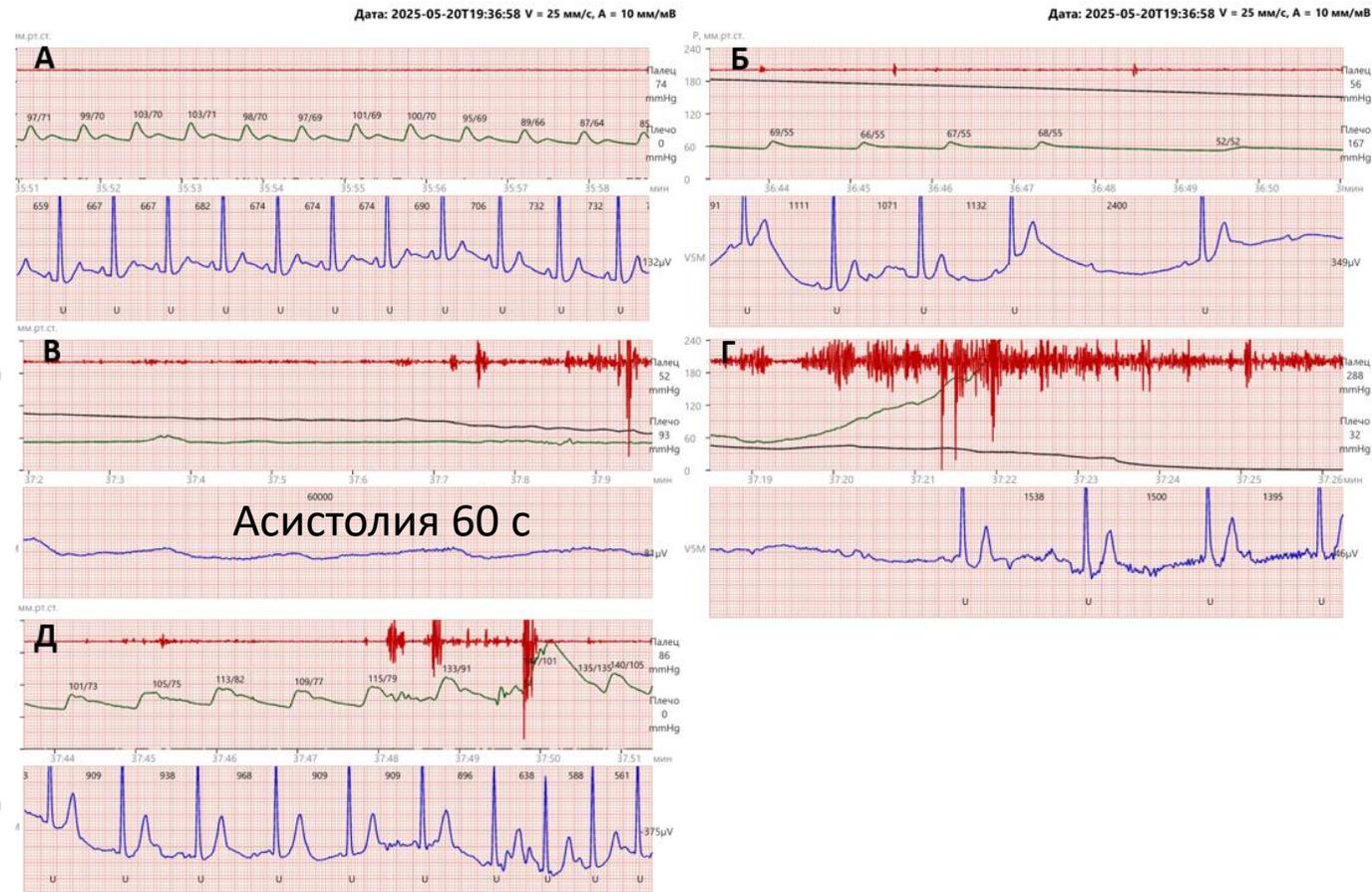


График ЧСС

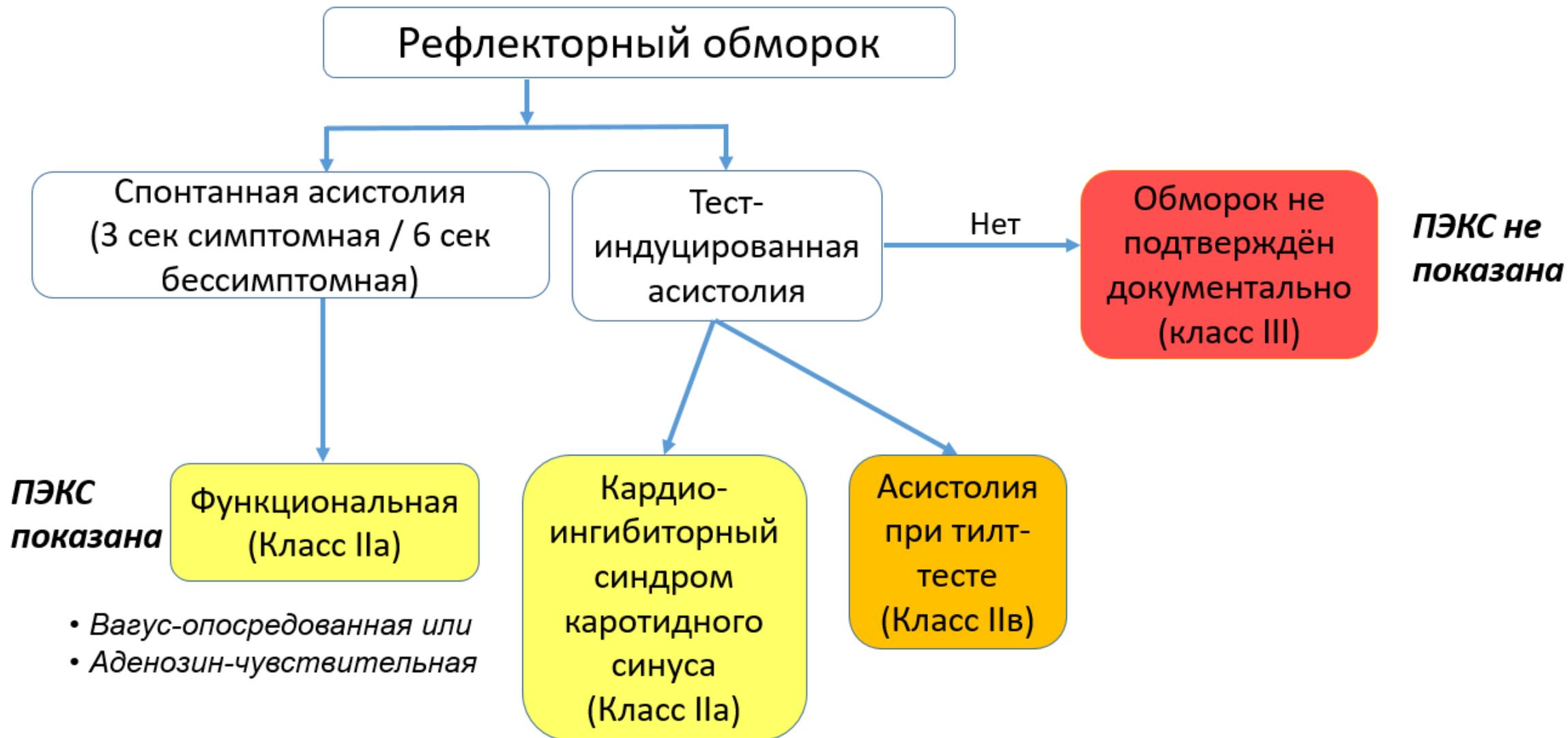


Тип протокола: Вестминстерский ▼





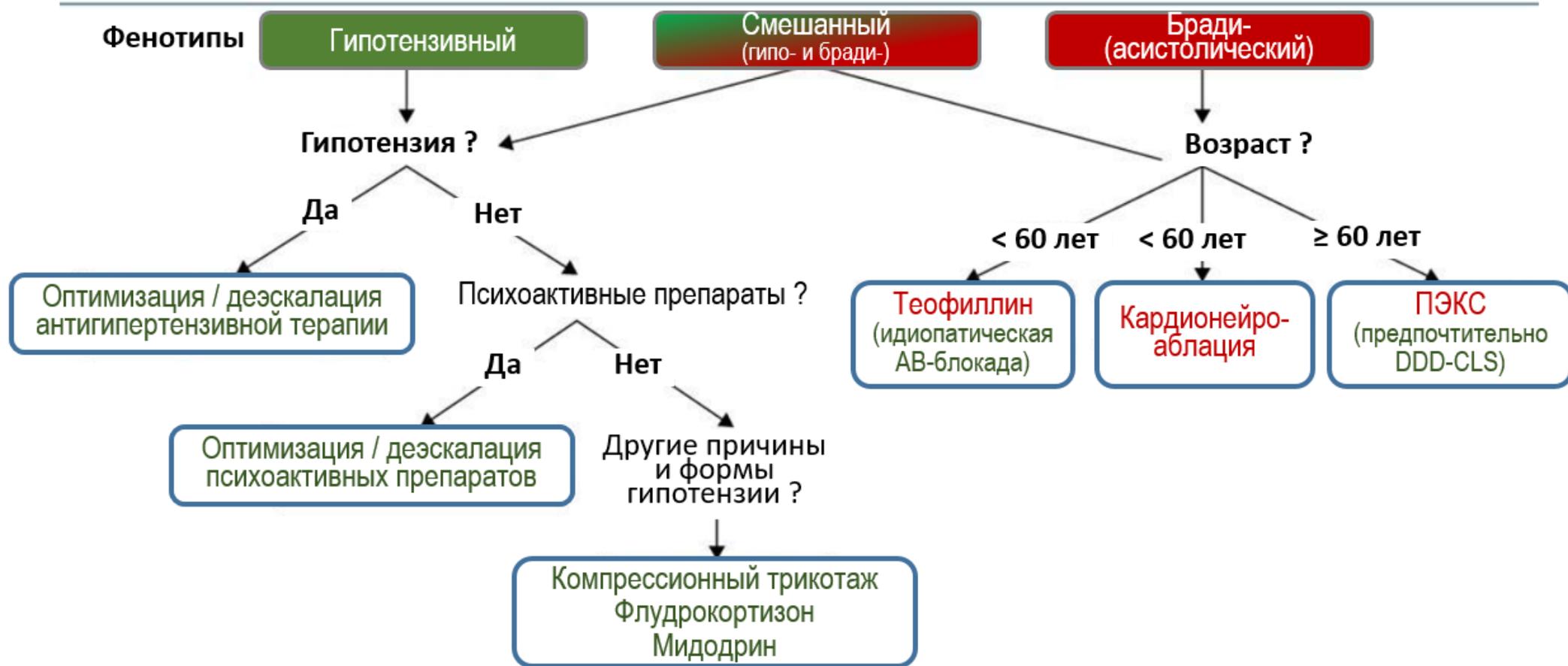
Традиционная тактика в отношении бради-асистолических рефлекторных синкопальных состояний





От понимания механизма синкопе к правильной лечебной тактике: инновационные практические рекомендации экспертов

Выбрать лечебный подход, основанный на механизме развития синкопе



РЕЗЮМЕ



- Визуализация гемодинамического паттерна в актуальном моменте времени – золотой стандарт в диагностике механизма синкопального состояния
- Кабинетный тилт-тест и ILR-визуализация ритма сердца во время индексного события – взаимодополняющие методы диагностики
- Идентификация гипотензивного и кардиоингибиторного механизма рефлекторного синкопе определяет дальнейшую лечебно-профилактическую стратегию
- Вероятность манифестации вазодепрессорного паттерна **тилт-индуцированных** рефлекторных синкопе повышается, а кардиоингибиторного паттерна снижается с возрастом
- ILR эффективен в диагностике спонтанной бради-асистолии независимо от возраста
- У $\approx 50\%$ пациентов с необъяснимым обмороком и отрицательным результатом тилт-теста последующий мониторинг ILR выявляет асистолию
- Бради-асистолический фенотип тилт-индуцированного или спонтанного обморока может быть показанием для принятия решения об имплантации ПЭКС или выполнения КНА с учётом возраста пациента и других клинических обстоятельств



ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**



Приглашаем присоединиться
к участникам конференций
в Telegram-канале.