

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Внезапная сердечная смерть у больных с синдромами предвозбуждения

**Приколота О.А. – к.мед.н., доцент кафедры
терапии ФИПО им. профессора А.И. Дядыка
Приколота А.В. – к.мед.н., доцент кафедры
терапии ФИПО им. профессора А.И. Дядыка**

**Республиканская научно-практическая конференция
«Новые подходы к профилактике внезапной сердечной смерти»
16 июня 2023**

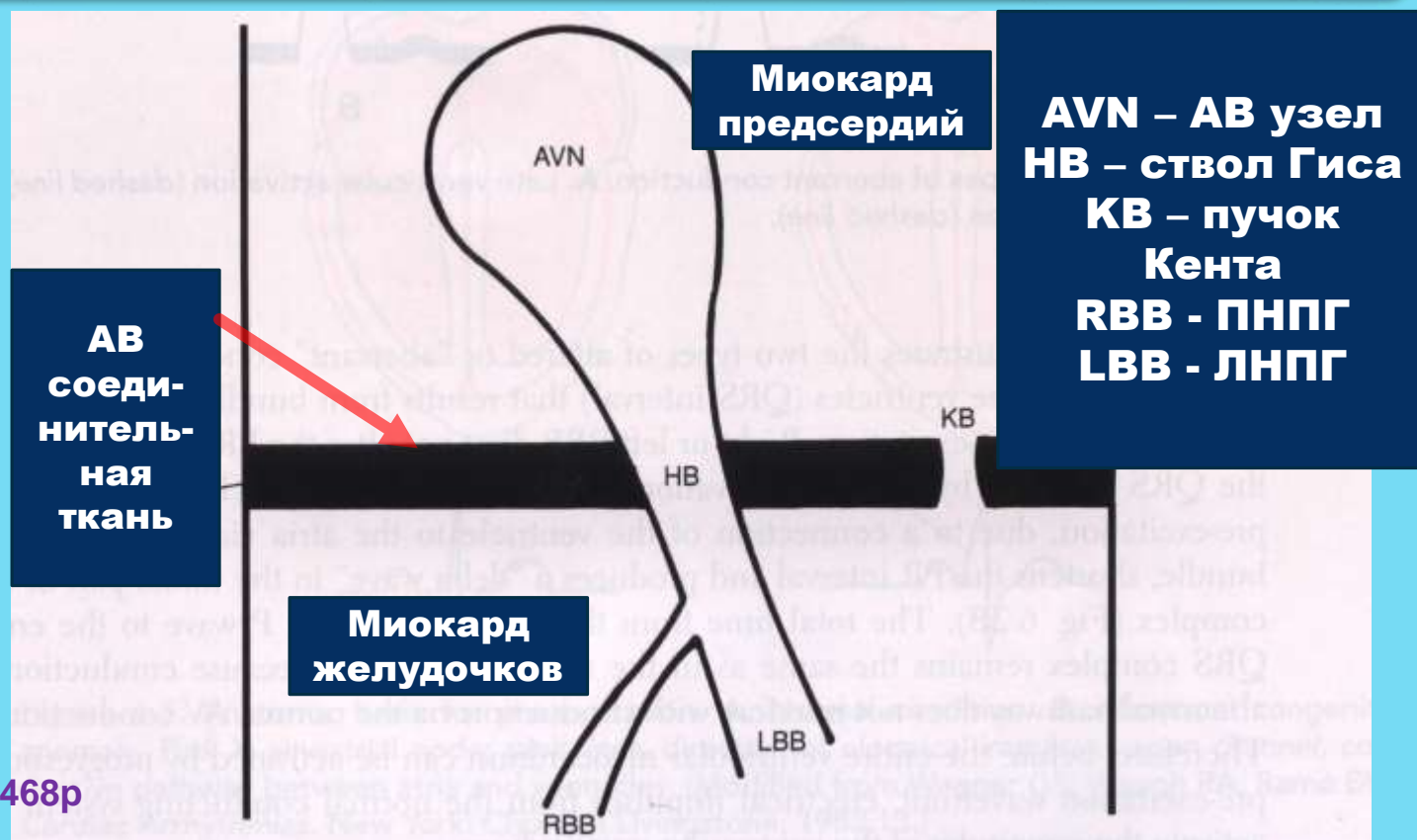
ПРЕДВОЗБУЖДЕНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВ

Под предвозбуждением желудочков понимается активация миокарда желудочков предсердным импульсами, проведенным к желудочкам **без физиологической задержки в АВ узле**

Распространенность этого феномена составляет 0,1 – 3,0 на 1000 населения

Этиология:

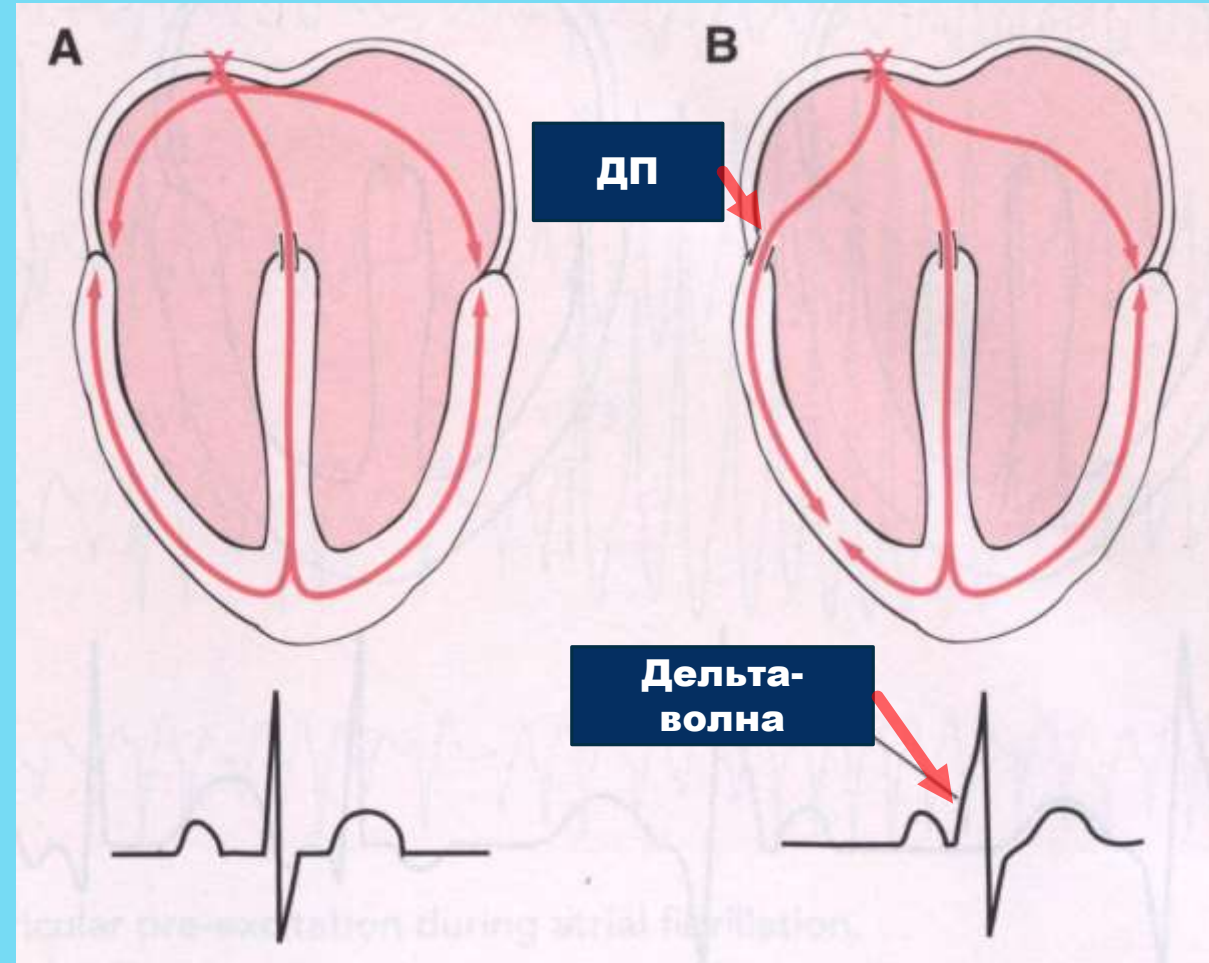
Неполное сегментирование сердечной трубки в эмбриональный период с нарушением формирования фиброзного кольца между предсердиями и желудочками



ПРЕДВОЗБУЖДЕНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВ – синдром WPW

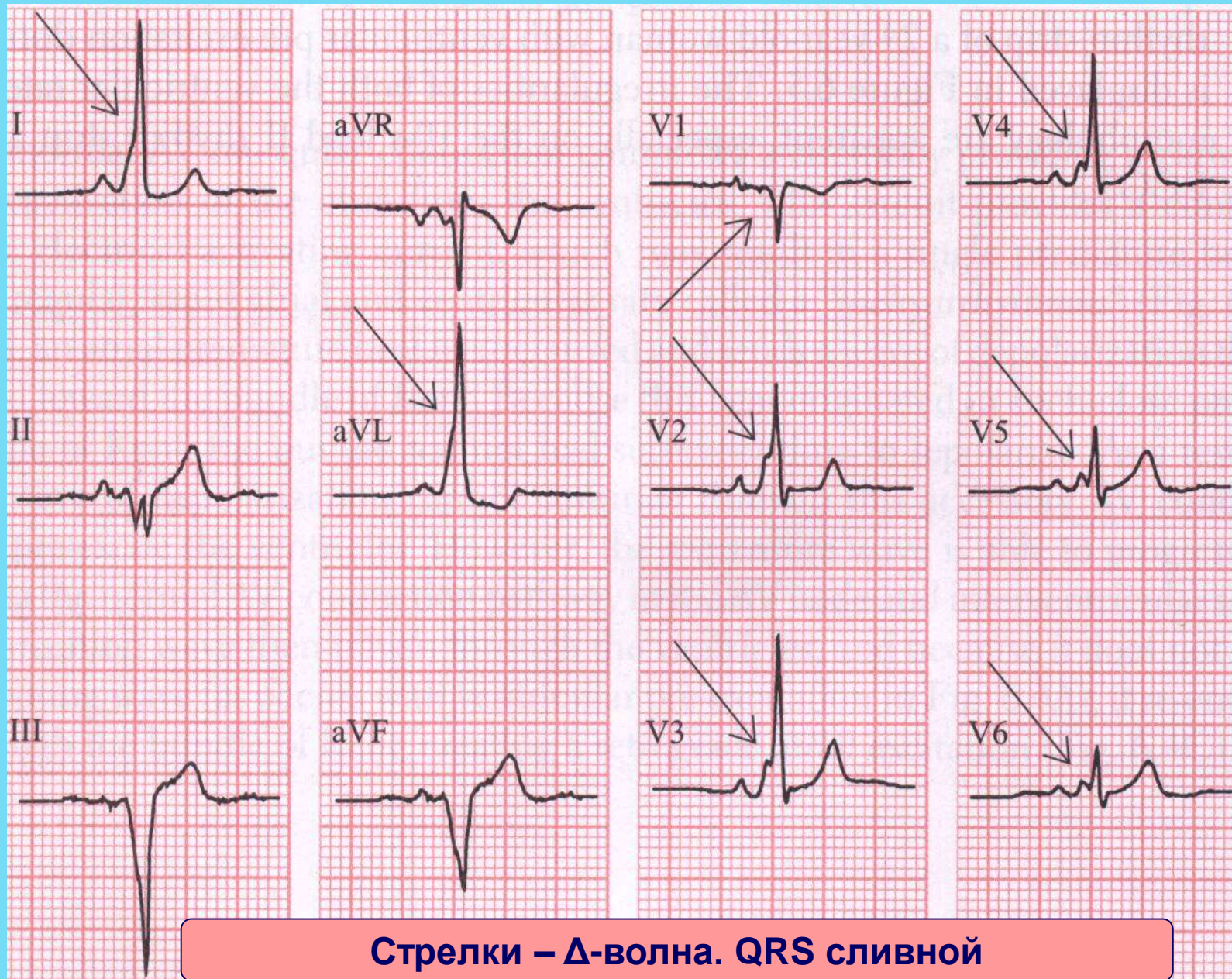
Комбинация следующих характеристик:

- Укорочение PQ < 0,12 с
- Волна Δ вначале QRS
- Эпизоды регулярной (не регулярной – в случае фибрилляции предсердий (ФП)) тахикардии с высокой частотой желудочкового ритма



Причина возникновения Δ -волны – сливной комплекс QRS, суммирующий прохождение волны возбуждения через дополнительный путь (ДП) и АВ-узел

ПРЕДВОЗБУЖДЕНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВ – синдром WPW



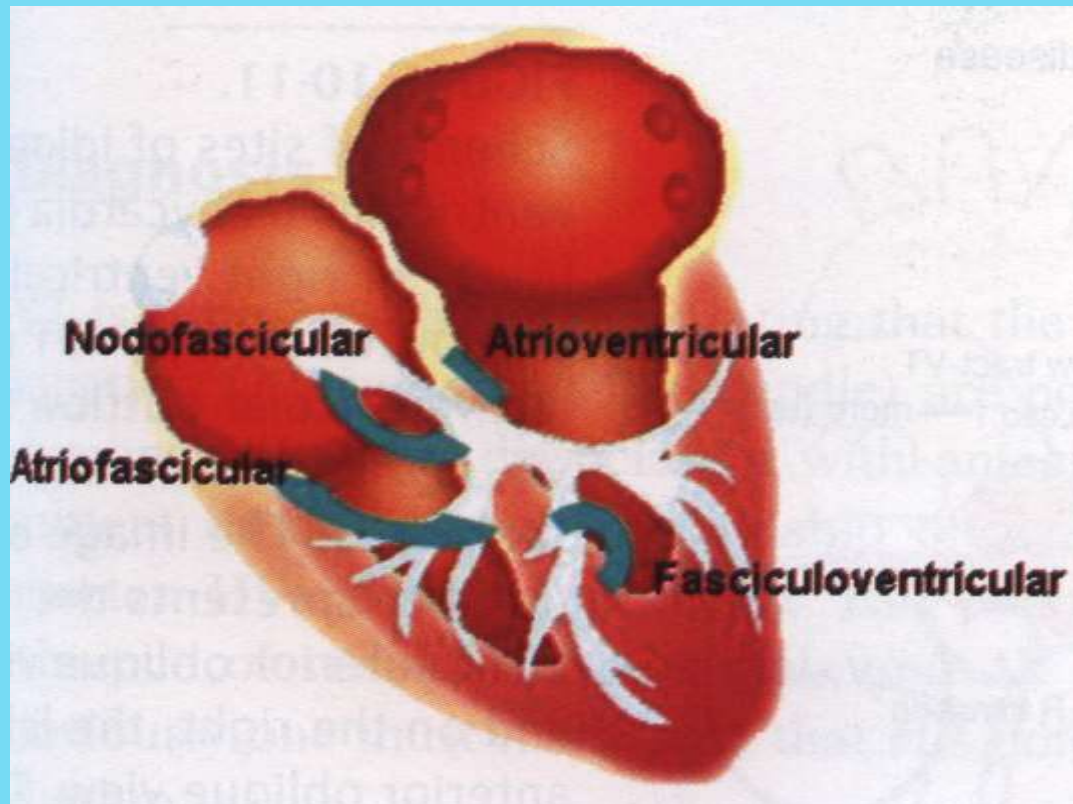
Стрелки – Δ-волна. QRS сливной

ПРЕДВОЗБУЖДЕНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВ

Дополнительные пути (кроме атрио-вентрикулярных - Кент):

- **нодо-фасцикулярные**
- **атрио-фасцикулярные**
- **фасцикуло-вентрикулярные**

Кроме Кента – весьма редки, но могут быть базой для тахикардий



Укорочен PQ, нет Δ-волны

ВИДЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ (ДП)



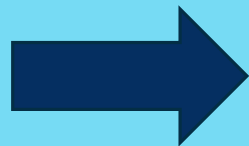
Устойчиво функционирующие



С интермиттирующим функционированием

ДП

С возрастом ↓ к-во
лиц с предвозбуждением, в
т.ч. интермиттирующим



Манифестные ДП (проведение антероградное
и ретроградное)

Предвозб при СР видно. М.б. базой
для **орто- и антидромной
тахикардии**



Скрытые ДП (проведение только ретроградное)

Предвозб при СР не видно.
М.б. базой только для **антидромной
тахикардии**

~50 %

ПРЕДВОЗБУЖДЕНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВ

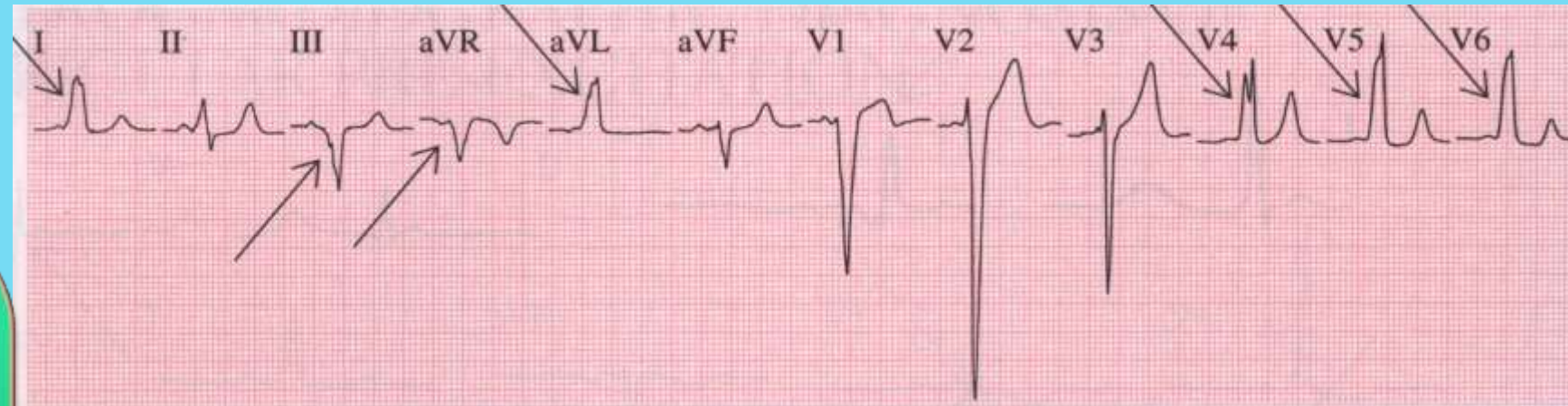
Возможность ошибочной интерпретации ЭКГ

Δ-волна может мимикрировать:

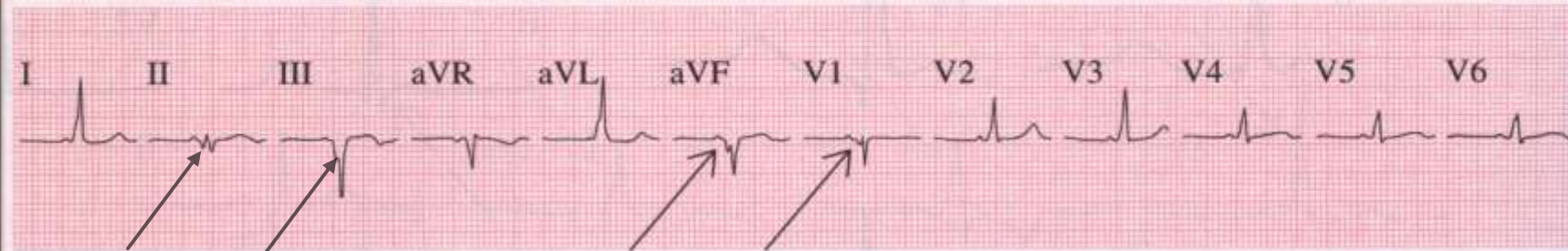
А – ПБЛНПГ

В и С – ИМ

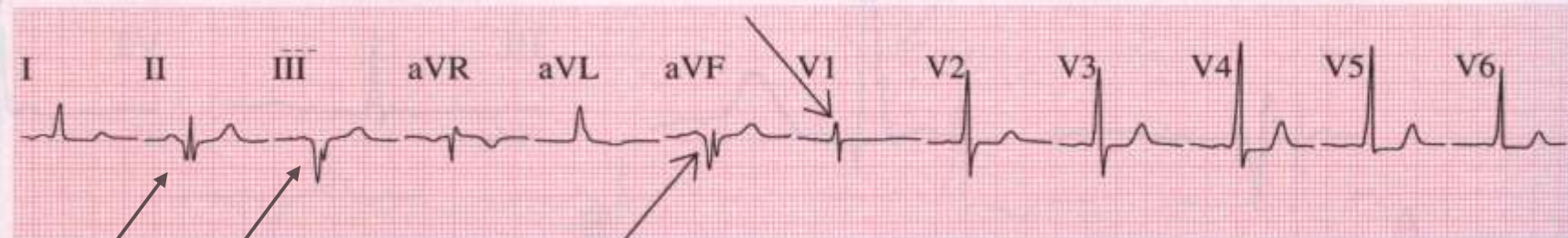
ЗСЛЖ



A



B



C

ТАХИАРИТМИИ ПРИ СИНДРОМЕ ПРЕДВОЗБУЖДЕНИЯ

Учитывая электрофизиологические характеристики пациентов с синдромами предвозбуждения (наличие ДП, которые демонстрируют быструю проводимость, задержку электрического импульса в АВ-узле, фиброзные кольца митрального и трикуспидального клапанов, которые не проводят импульс) – создаются условия для формирования **re-entry тахикардий**

Атрио-вентрикулярная узловая реципрокная тахикардия (АВРТ у 80 %)

Ортодромная у 90 %

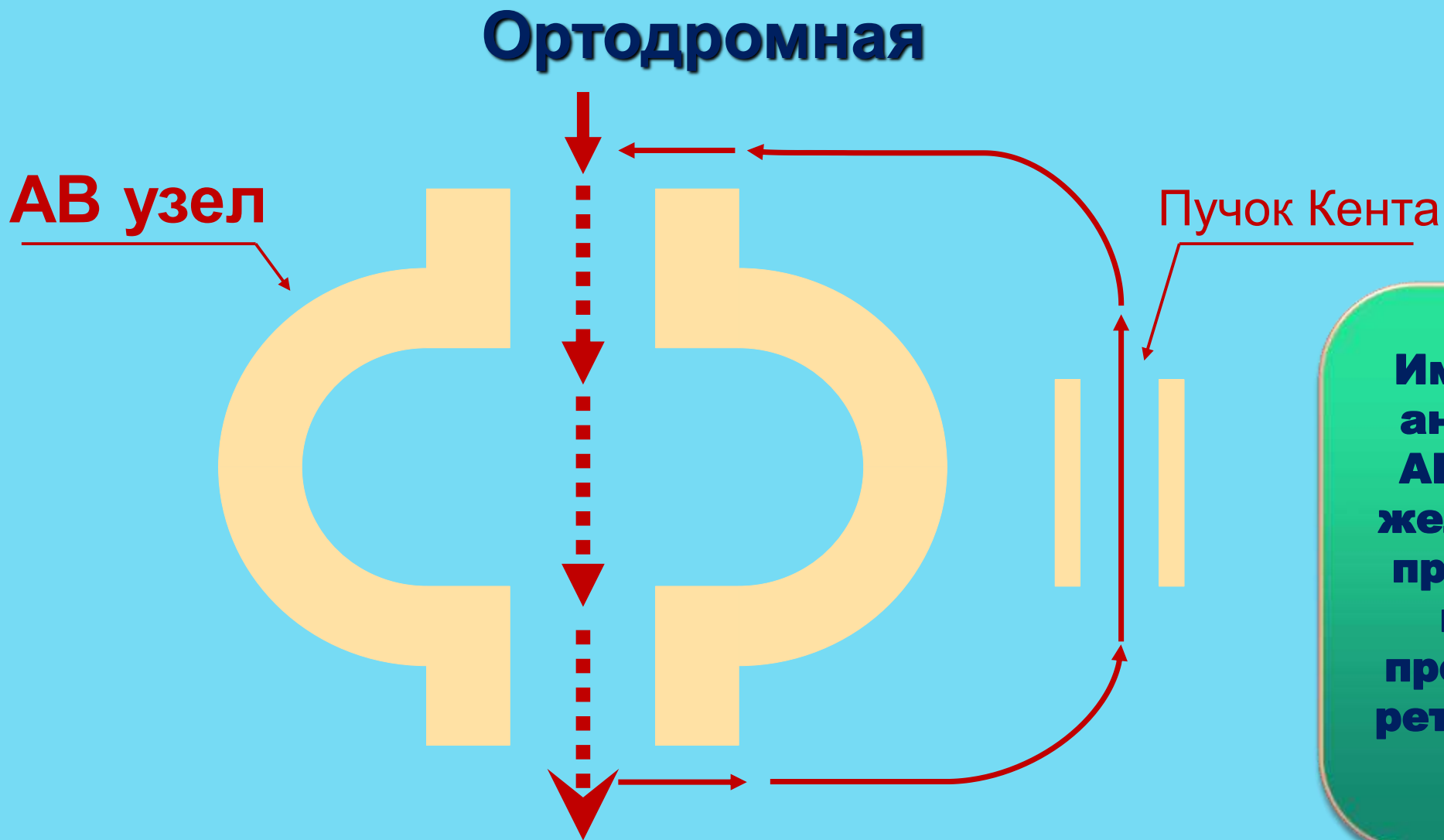
Антидромная у 10 %

Фибрилляция предсердий (ФП у 20 – 30 %)

ЖТ и ВСС

Риск ЖТ и ВСС у больных с WPW составляет 0,9-2,4 на 1000 человек/год

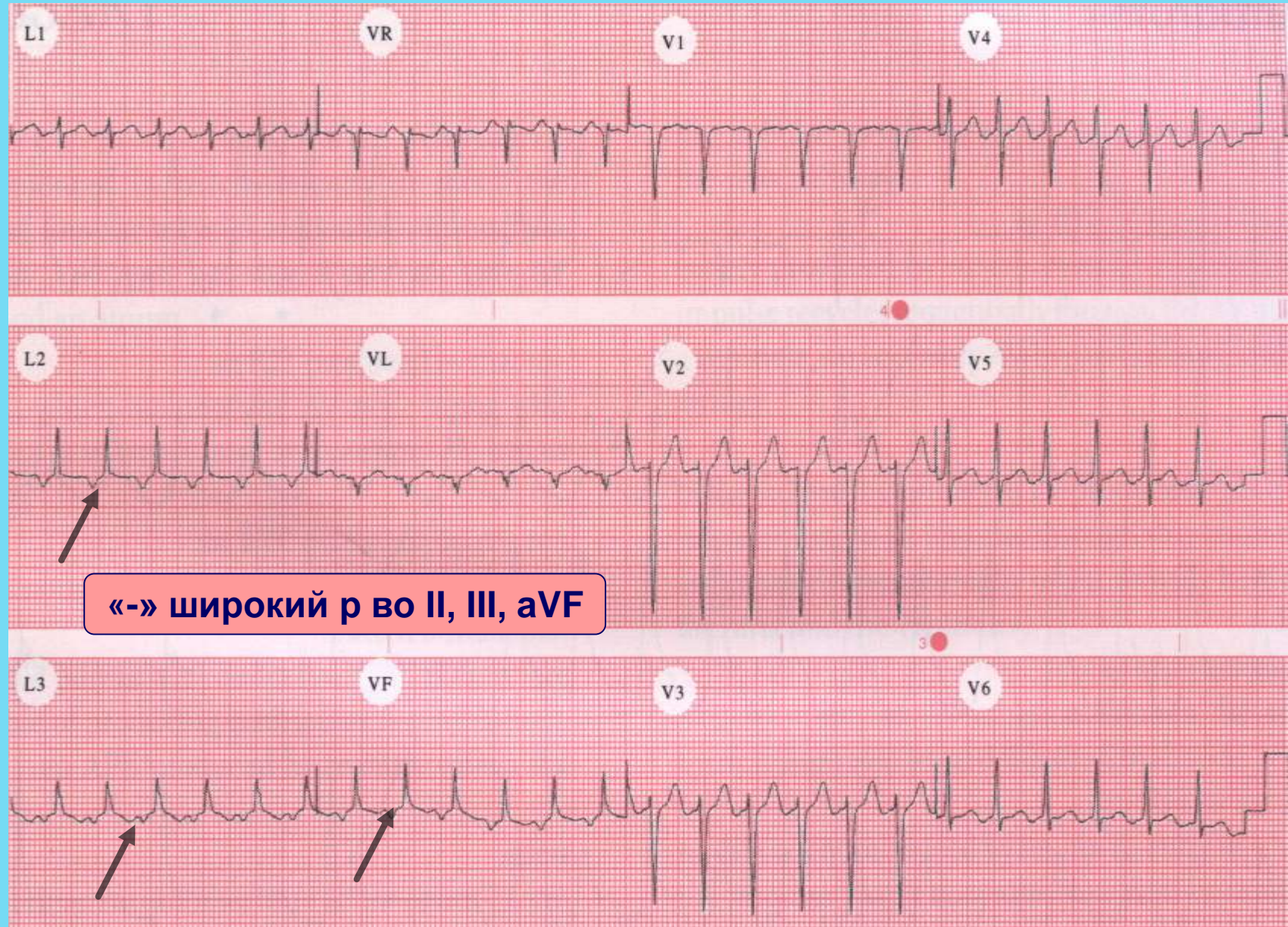
ОРТОДРОМНАЯ АВРТ



Импульс проводится антероградно через АВ-узел на миокард желудочков (обычное проведение) и по ДП из желудочков в предсердия и служит ретроградным звеном **re-entry**

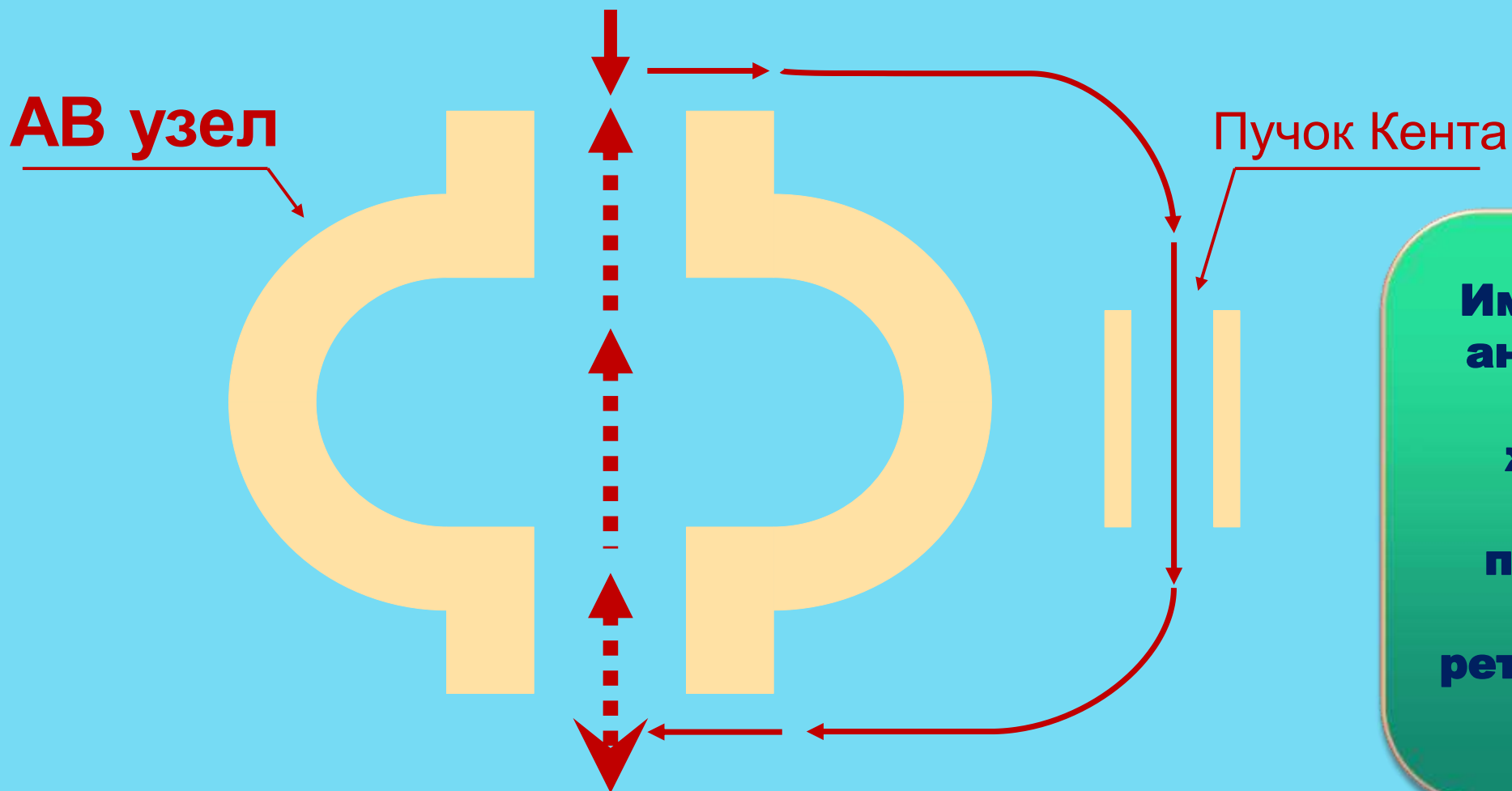
ОРТОДРОМНАЯ АВРТ

- **Наиболее частая тахикардия при WPW**
- **Частота СС от 150 до 220, изредка больше**
- **Узкий комплекс QRS (нет Δ -волны)**
- **Отриц Р после QRS или на нем**
- **Депрессия ST**



АНТИДРОМНАЯ АВРТ

Антидромная



Импульс проводится антероградно через ДП на миокард желудочков и из желудочков в предсердия по АВ-узлу и служит ретроградным звеном re-entry

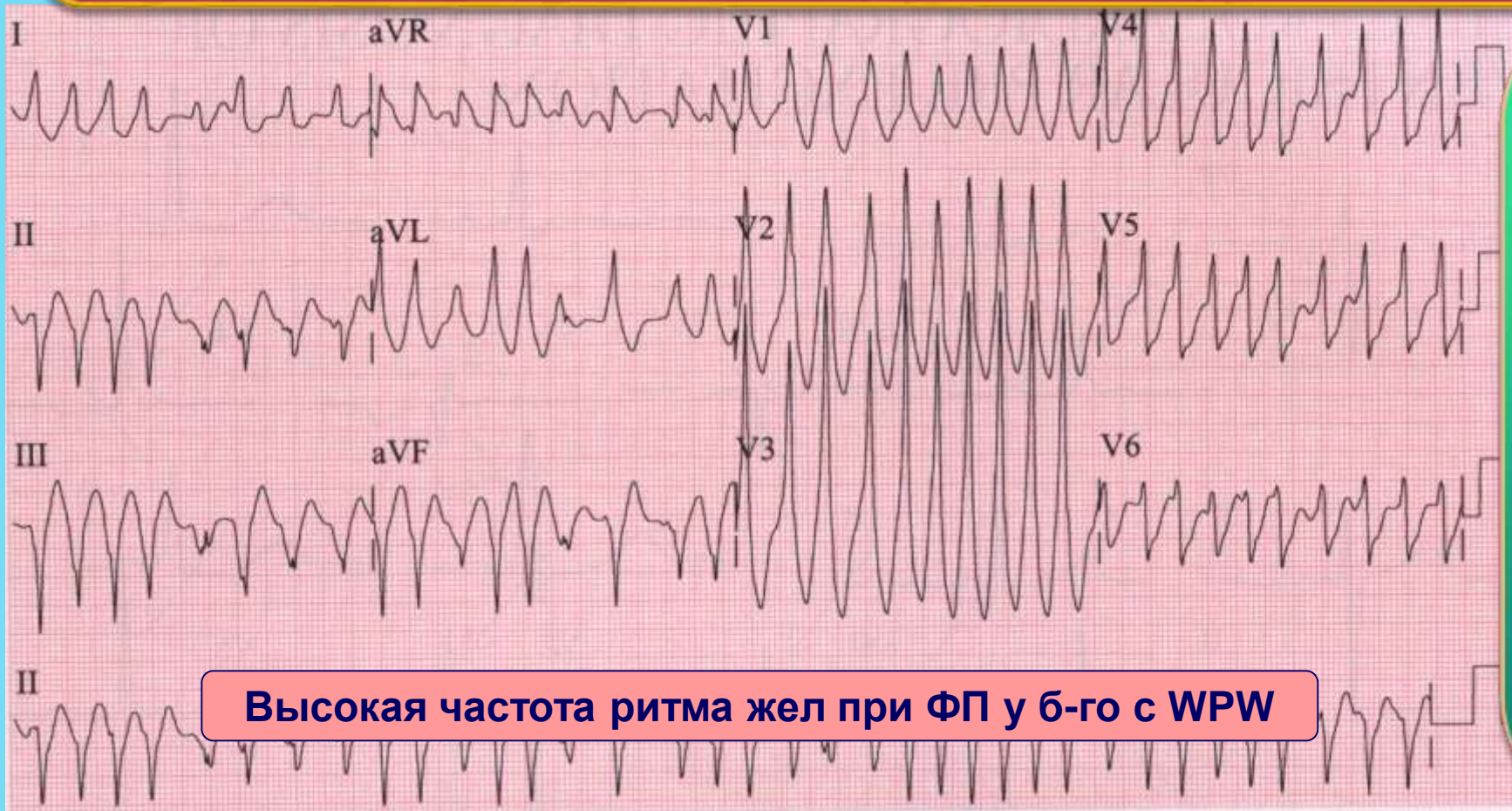
АНТИДРОМНАЯ АВРТ

- Встречается в 3-8 % у больных WPW
- у 30-60 % могут выявляться множественные ДП
- Широкий комплекс QRS
- Ретроградный Р обычно вписывается в сегмент ST - Т



ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ПРЕДВОЗБУЖДЕНИИ

Пароксизмальная форма ФП встречается у 50 % пациентов с WPW и может быть единственным проявлением аритмии у этих пациентов. Эти пациенты обычно молоды и не имеют структурных заболеваний миокарда. АВРТ с высокой частотой может инициировать ФП.



У лиц с с-мами предвозбуждения в случае эпизода ФП желудочки более не «защищены» медленно проводящим АВ узлом
→ возможность проведения высокой частоты ритма от предс к жел → ЖТ/ФЖ
→ ВСС

Основные принципы неотложной терапии при АВРТ

- **Аденозин (АТФ) следует использовать с осторожностью из-за возможности индукции ФП с высокой частотой и последующим возникновением ЖТ**
- **При ортодромной и, особенно, антидромной АВРТ – терапия должна быть направлена на подавление проведения по ДП (прокаинамид). Препараты, которые также могут использоваться – дофетилид, ибутилид и пропафенон – отсутствуют на нашем фармакологическом рынке**
- **При лекарственно-резистентной антидромной АВРТ можно рассмотреть возможность применения амиодарона**
- **Препараты, блокирующие проведение по АВ-узлу (верапамил, b-АБ) могут быть небезопасны из-за возможности индукции ФП**

АВРТ

Гемодинамическая стабильность

ДА

Вагусные приемы

НЕТ

Синхронизированная кардиоверсия

При неэффективности

Ортодромная

ДА

Аденозин в/в

НЕТ

Прокаинамид или ибутиlid или флекаинид в/в

При неэффективности

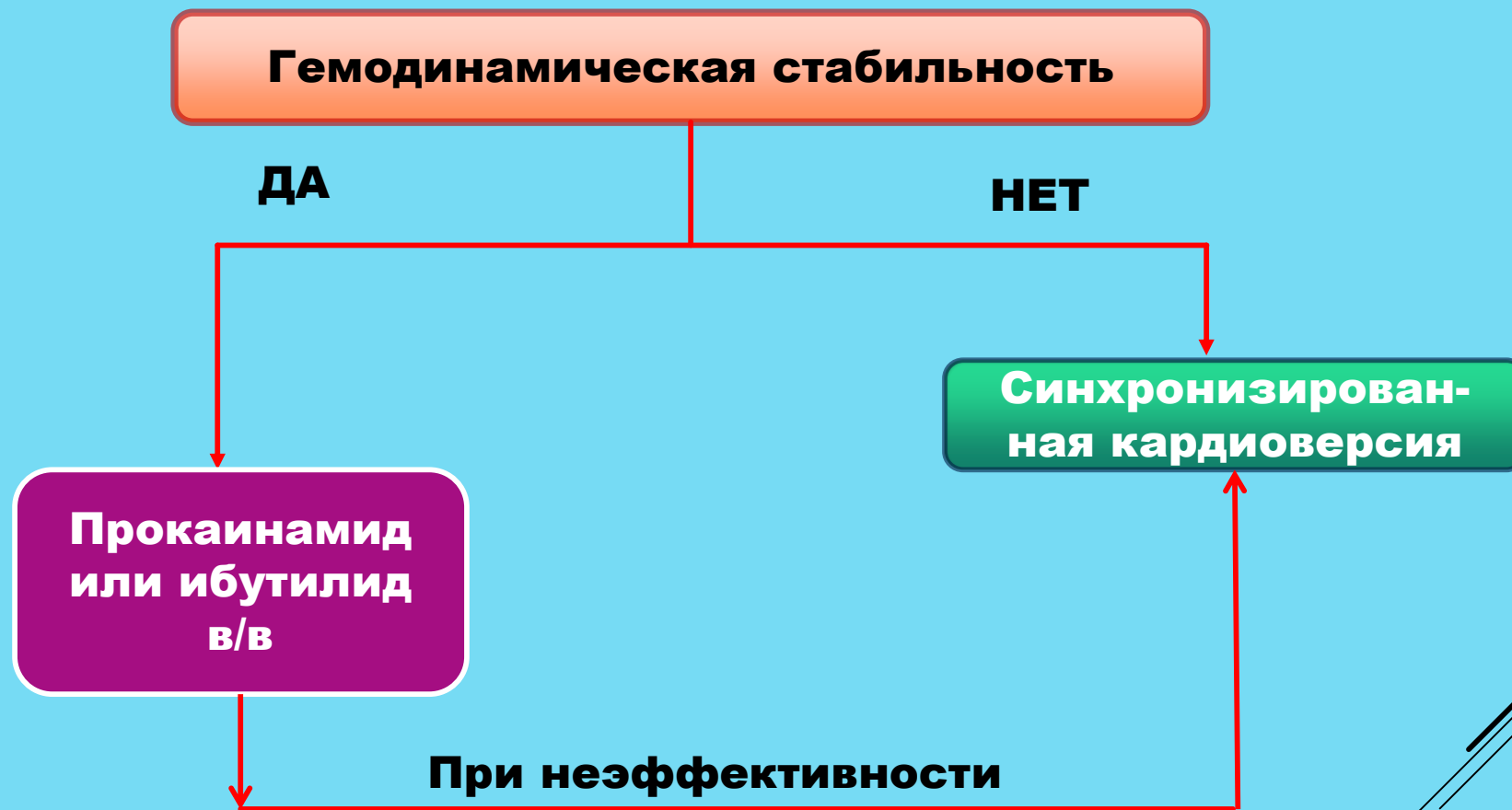
При неэффективности

Верапамил в/в

Бета-блокатор в/в

При неэффективности

ФП при синдромах предвозбуждения



Комментарии к проведению неотложной терапии при АВРТ

Гемодинамическая нестабильность:

- **Аритмогенный шок с гипотонией**
- **Ангинальный синдром**
- **Острая левожелудочковая недостаточность (кардиальная астма/отек легких)**
- **Нарушение сознания**

Вагусные приемы:

- **Прием Вальсальвы (модифицированный) – натуживание выполняется в полулежачем положении с пассивным подъемом ног. Вдувание в шприц на 10 мл с силой, достаточной для перемещения поршня стандартизирует подход**
- **Массаж каротидного синуса выполняется на шее в вытянутом положении и повернутой в сторону, на которую оказывается давление. Длительность массажа не более 5 сек.. Массаж д.б. односторонним и не используется у лиц перенесших инсульт или ТИА, а также при наличии каротидных шумов**

Комментарии к проведению неотложной терапии при АВРТ

Аденозин:

- Быстрый в/в болюс 6 мг препарата (1 ампула – 2 мл)
- Затем в/в 3-5 мл физ.р-ра для создания быстрой концентрации
- Через 10-30 сек пароксизм купируется; при неэффективности – повторный болюс 12 мг препарата; при необходимости – возможно введение 3-й дозы – 18 мг (если хорошая переносимость препарата)

Аденозинтрифосфат (АТФ) – имеется на нашем фармакологическом рынке:

- Быстрый в/в болюс 10 мг препарата (1 ампула – 1 мл/10 мг)
- Повторный болюс 20 мг препарата; при необходимости – возможно введение 3-й дозы – 30 мг (если хорошая переносимость препарата)

Противопоказания к применению аденозина/АТФ:

- Тяжелая бронхиальная астма, СССУ, АВ-блокады 2-3 ст., ТП (из-за риска развития ТП 1:1)

Побочные эффекты аденозина:

Аллергические реакции, бронхообструкция, гиперемия лица, загрудинная боль. Эффекты кратковременны, т.к. препарат в течение 30 сек метаболизируется в эритроцитах

Комментарии к проведению неотложной терапии при АВРТ

Верапамил:

- В/в введение верапамила в дозе 0,075-0,15 мг/кг (в среднем 5-10 мг) в течение 2 минут прекращают приступ АВРТ у 64 – 98 % больных.
- Не использовать при низкой ФВ ЛЖ, ФП или подозрением на ЖТ

Бета-адреноблокаторы:

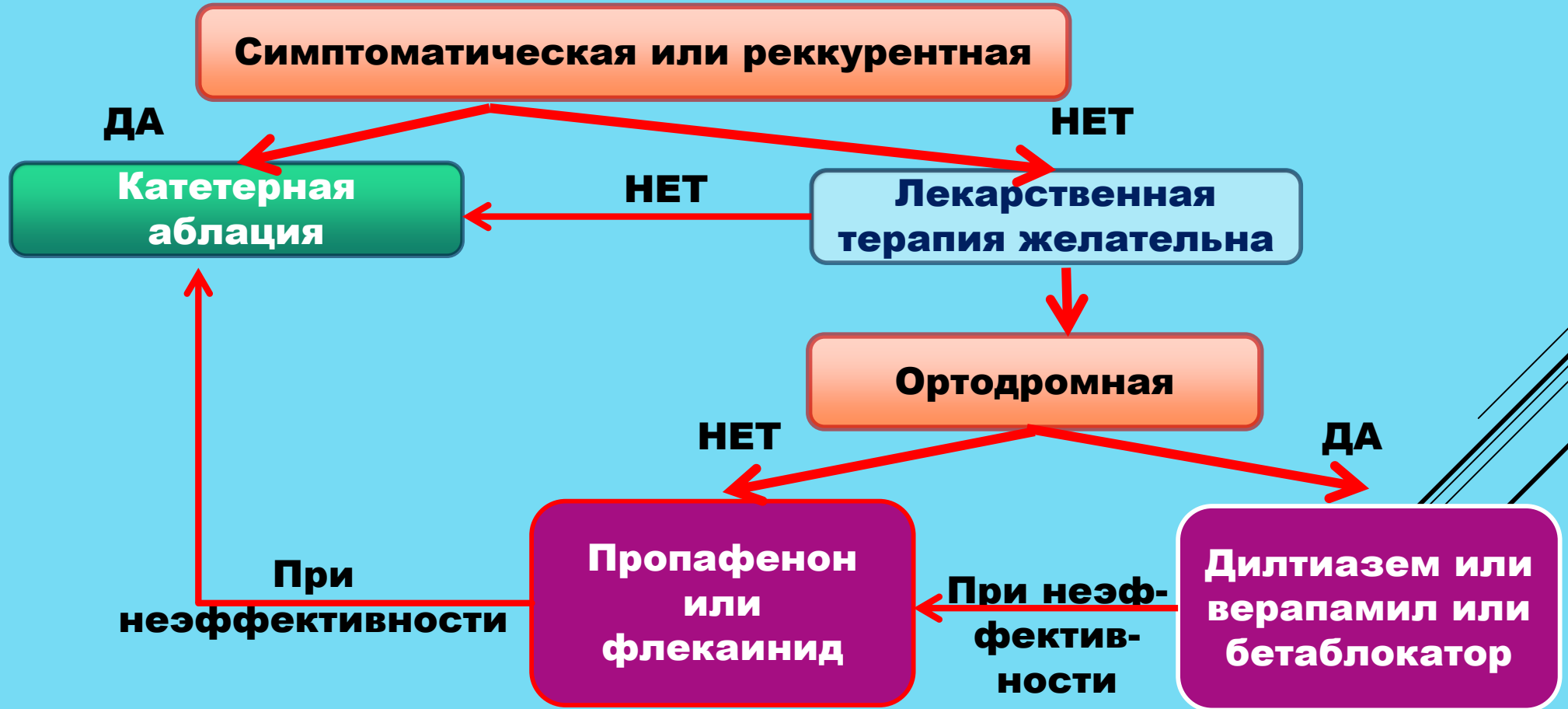
- В/в эсмолол 0,5 мг/кг болюсно
- В/в метопролол 5-15 мг болюсно
- Показатели эффективности этих препаратов ограничены, но имеют превосходный профиль безопасности

Прокаинамид (Новокаинамид):

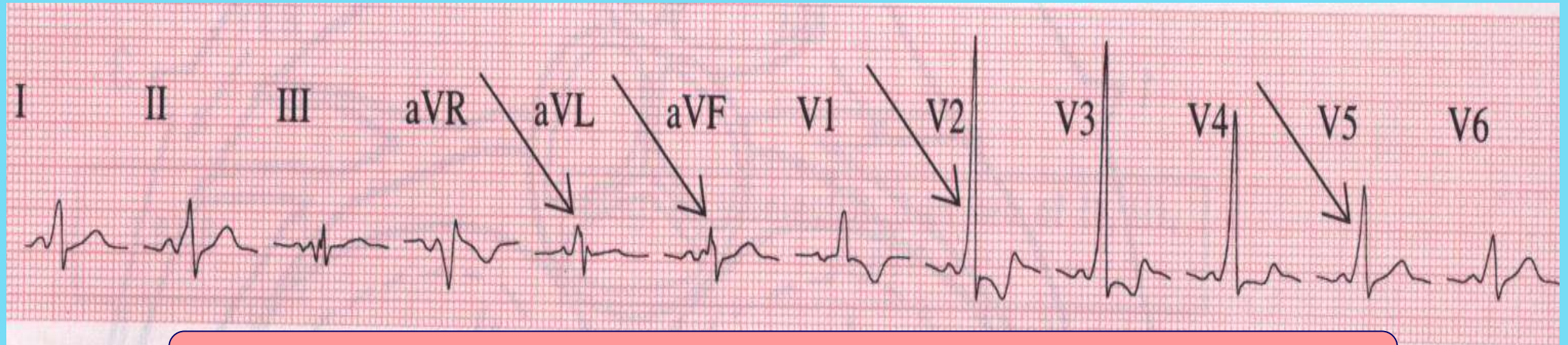
- В/в в дозе 100 мг за 2 минуты (в ампуле 5 мл, в 1мл 100 мг)
- Затем в/в капельно в дозе 25 мг мг/мин до купирования АВРТ, ФП; максимальная доза за 1 час 1000 мг.
- При в/в введении снижает АД, расширяет комплекс QRS на 30-50 %

Хроническое ведение пациентов с АВРТ

АВРТ

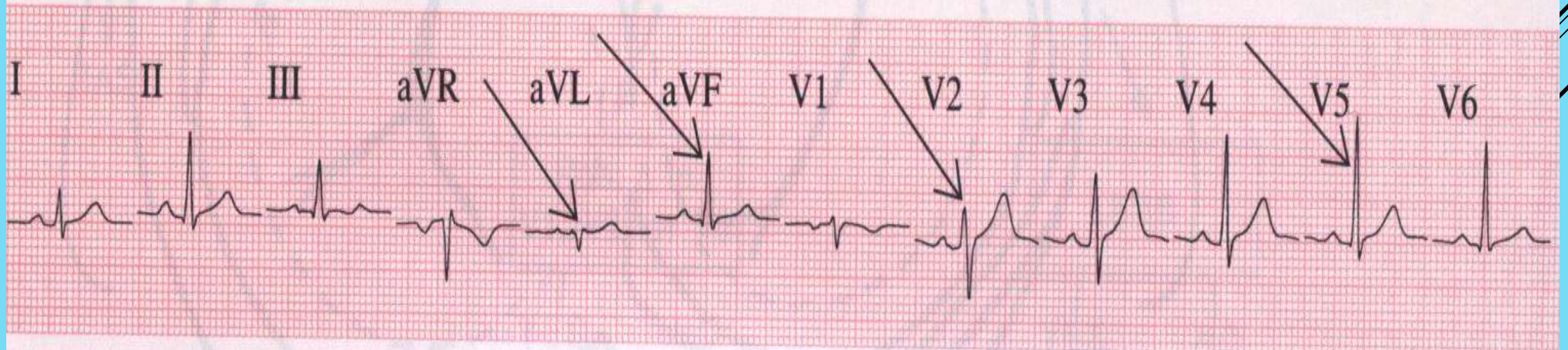


Катетерная абляция у пациентов с предвозбуждением



A

Вверху – до РЧА пучка Кент, внизу – после РЧА



Хроническое ведение пациентов с АВРТ

Катетерная абляция:

- Терапией выбора для пациентов с симптоматической и рецидивирующей АВРТ или с ФП при синдромах предвозбуждения – является катетерная абляция
- КА ДП имеет высокий уровень успеха и связана с низкой частотой осложнений
- Основные осложнения: тампонада сердца (0,13 – 1,1 %) пациентов и полная АВ-блокада (0,17 – 2,7 %) при абляции септальных ДП.

Катетерная абляция ДП показана всем пациентам с высоким риском развития внезапной сердечной смерти

Стратификация риска ВСС у больных с синдромами предвозбуждения

Для стратификации риска внезапной сердечной смерти у больных с синдромами предвозбуждения используют клинические и электрофизиологические параметры, исследуемые при **электрофизиологическом исследовании (ЭФИ)**

Критерии высокого риска ВСС

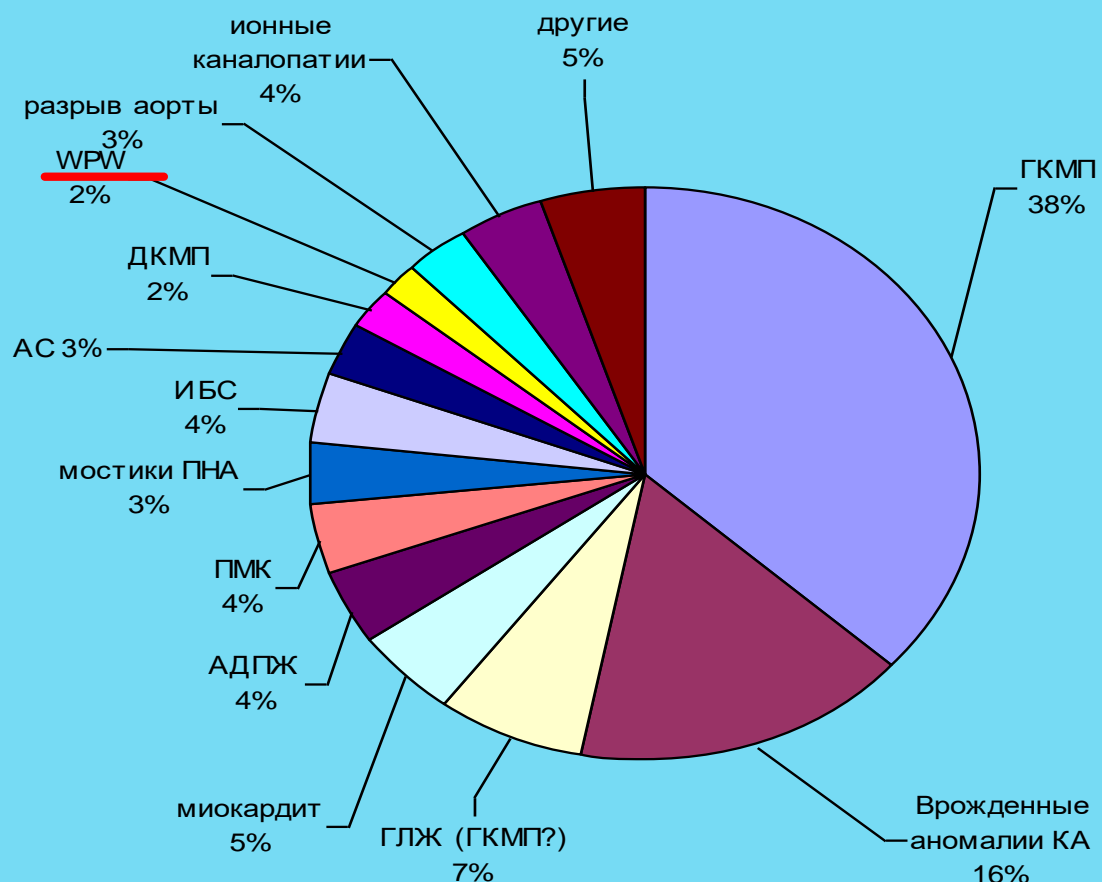
- Молодой возраст
- Индуцируемость АВРТ при ЭФИ
- Множественные ДП
- Эффективный рефрактерный период ДП ≤ 250 мсек
- Короткий интервал RR ≤ 250 мсек при эпизоде ФП

Критерии низкого риска ВСС

- Резкая и полная нормализация PQ на ЭКГ при нагрузочных или фармакологических пробах с введением прокаинамида/пропафенона
- Наличие интермиттирующего функционирования ДП (при ХМ ЭКГ)
- Эффективный рефрактерный период ДП > 250 мсек

Выводы

Структура внезапной сердечной смерти



Риск развития желудочковой тахикардии/фибрилляции желудочков у нелеченных пациентов с предвозбуждением составляет 0,9 – 2,4 на 1000 человек в год

Своевременные высокотехнологичные методы лечения (КА/РЧА) снижают этот риск на ~ 95 %

Maron BJ, et al JACC 2005, JAMA 1996; 276:199-204.
Updated Feb 2009, Circulation 2009; 119:1085-1092.