



ПРОЕКТ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ  
ШКОЛА КАРДИОЛОГОВ»

М.М.Медведев

# Дифференциальная диагностика регулярных тахикардий

2018/19

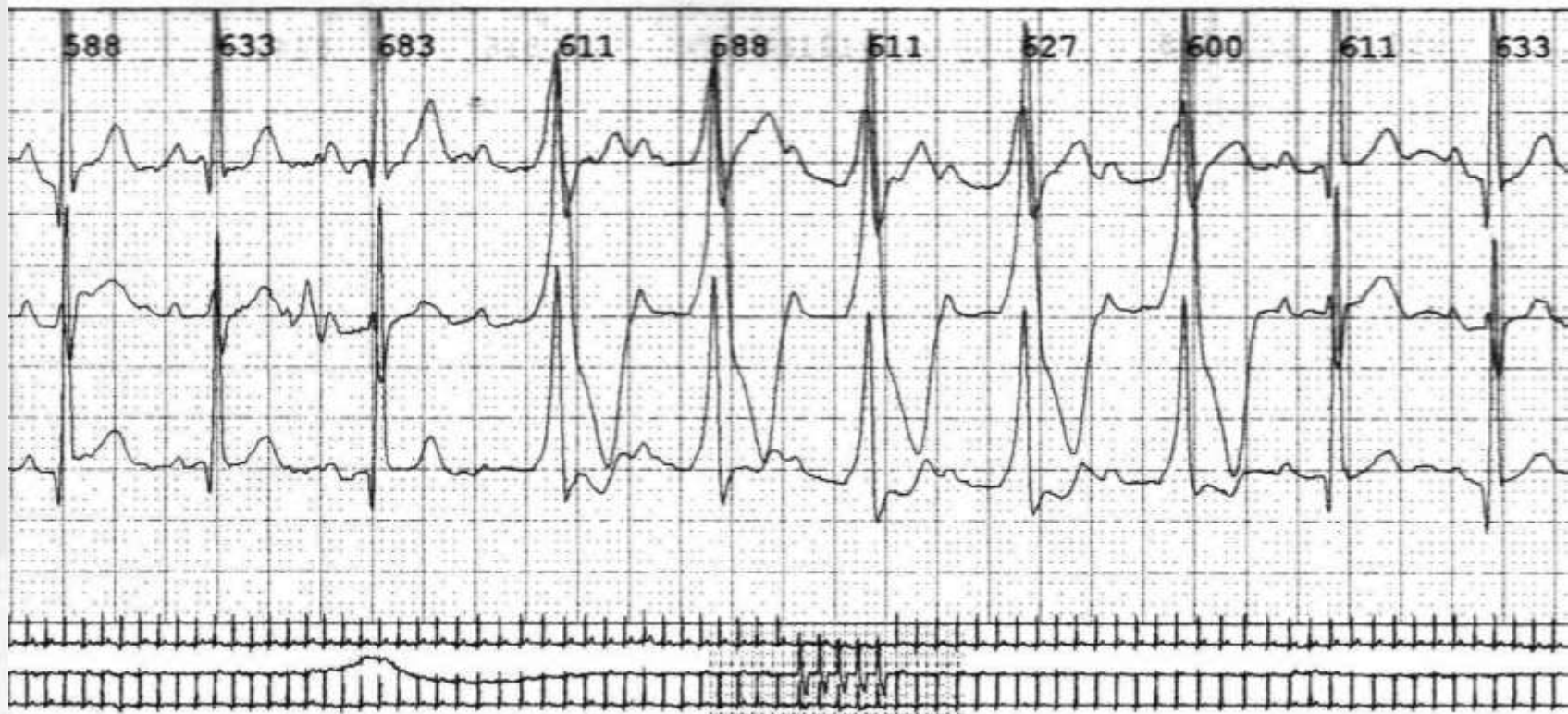




49PM1

ЖЕЛУДОЧК. ТАХИКАРДИЯ

Усн. 1.0 HR 97







## CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

# 2015 ACC/AHA/HRS guideline for the management of adult patients with supraventricular tachycardia



*A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society*

### WRITING COMMITTEE MEMBERS\*

Richard L. Page, MD, FACC, FAHA, FHRS, (Chair)

José A. Joglar, MD, FACC, FAHA, FHRS, (Vice Chair)

Mary A. Caldwell, RN, MBA, PhD, FAHA, Hugh Calkins, MD, FACC, FAHA, FHRS,<sup>\*†</sup>

Jamie B. Conti, MD, FACC,<sup>\*‡§</sup> Barbara J. Deal, MD,<sup>‡</sup> N.A. Mark Estes III, MD, FACC, FAHA, FHRS,<sup>\*‡</sup>

Michael E. Field, MD, FACC, FHRS,<sup>‡</sup> Zachary D. Goldberger, MD, MS, FACC, FAHA, FHRS,<sup>‡</sup>

Stephen C. Hammill, MD, FACC, FHRS,<sup>†</sup> Julia H. Indik, MD, PhD, FACC, FAHA, FHRS,<sup>†</sup>

Bruce D. Lindsay, MD, FACC, FHRS,<sup>\*†</sup> Brian Olshansky, MD, FACC, FAHA, FHRS,<sup>\*‡</sup>

Andrea M. Russo, MD, FACC, FHRS,<sup>\*§</sup> Win-Kuang Shen, MD, FACC, FAHA, FHRS,<sup>||</sup>

Cynthia M. Tracy, MD, FACC,<sup>‡</sup>

Sana M. Al-Khatib, MD, MHS, FACC, FAHA, FHRS (Evidence Review Committee Chair)<sup>‡</sup>





# **European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document on the management of supraventricular arrhythmias, endorsed by Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and Sociedad Latinoamericana de Estimulación Cardíaca y Electrofisiología (SOLAECE)**

**Demosthenes G. Katritsis, (Chair)<sup>1</sup>, Giuseppe Boriani<sup>2</sup>, Francisco G. Cosio<sup>3</sup>, Gerhard Hindricks<sup>4</sup>, Pierre Jaïs<sup>5</sup>, Mark E. Josephson<sup>6</sup>, Roberto Keegan<sup>7</sup>, Young-Hoon Kim<sup>8</sup>, Bradley P. Knight<sup>9</sup>, Karl-Heinz Kuck<sup>10</sup>, Deirdre A. Lane<sup>10,11</sup>, Gregory Y. H. Lip<sup>11</sup>, Helena Malmborg<sup>12</sup>, Hakan Oral<sup>13</sup>, Carlo Pappone<sup>14</sup>, Sakis Themistoclakis<sup>15</sup>, Kathryn A. Wood<sup>16</sup>, and Carina Blomström-Lundqvist, (Co-Chair)<sup>12</sup>**





# Определения (1)

- Суправентрикулярная тахикардия (СВТ)
- Пароксизмальная СВТ (ПСВТ)
- Фибрилляция предсердий (ФП)
- Синусовая тахикардия (СТ)
  - Физиологическая СТ
  - Несвойственная СТ
- Предсердная тахикардия (ПТ)
  - Фокусная ПТ
  - Синоатриальная ри-энтри тахикардия (САРТ)
  - Мультифокусная ПТ (МПТ)





# Определения (2)

- Трепетание предсердий (ТП)
  - Типичное кавотрикуспидальное ТП (вращение против часовой стрелки)
  - Типичное кавотрикуспидальное ТП (вращение по часовой стрелке)
  - Атипичное некавотрикуспидальное ТП
- Узловая тахикардия
- Пароксизмальная реципрокная АВ узловая тахикардия (ПРАВУТ)
  - Типичная (slow-fast)
  - Атипичная (fast-slow)
  - Медленно-медленная (slow-slow)

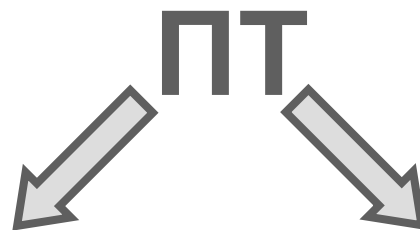




# Определения (3)

- Дополнительный путь проведения (ДПП)
  - Манифестирующий ДПП
  - Интермиттирующий ДПП
  - Латентный ДПП
  - Скрытый ДПП
  - Предвозбуждение
  - Феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта (ВПУ)
  - Синдром ВПУ
- Пароксизмальная реципрокная АВ тахикардия (ПРАВТ)
  - Ортодромная (ПРОАВТ)
  - Антидромная (ПРААВТ)





Место возникновения

- Синусовый узел
- Предсердия
- АВ узел
- Желудочки

ЭФ механизм

- Re-entry
- Автоматическая
- Триггерная

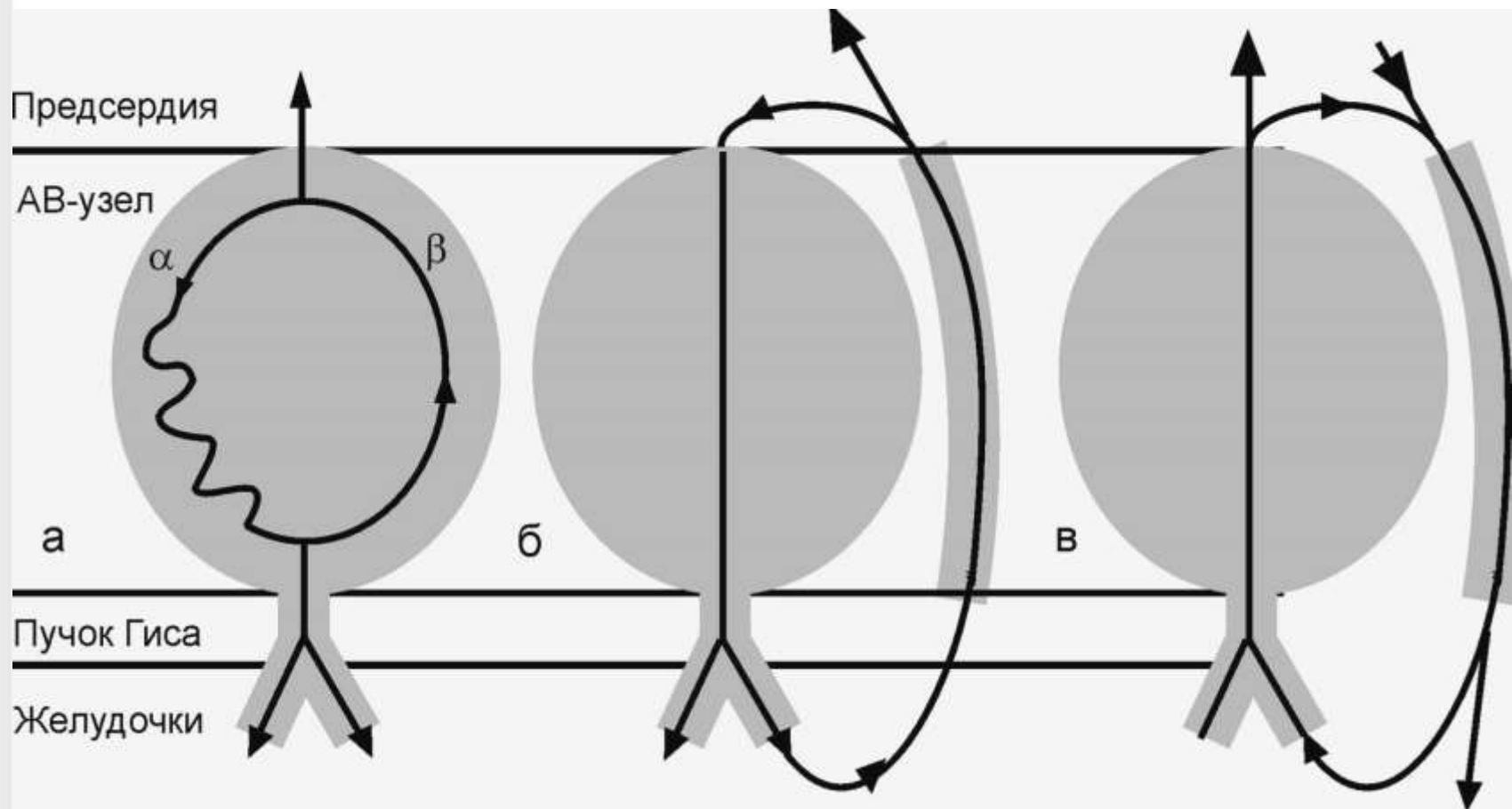
Причины «широких» комплексов QRS при ПТ:

- проведение с блокадой ножки пучка Гиса,
- антероградное проведение по ДПП,
- желудочковый генез,
- участие имплантированного устройства





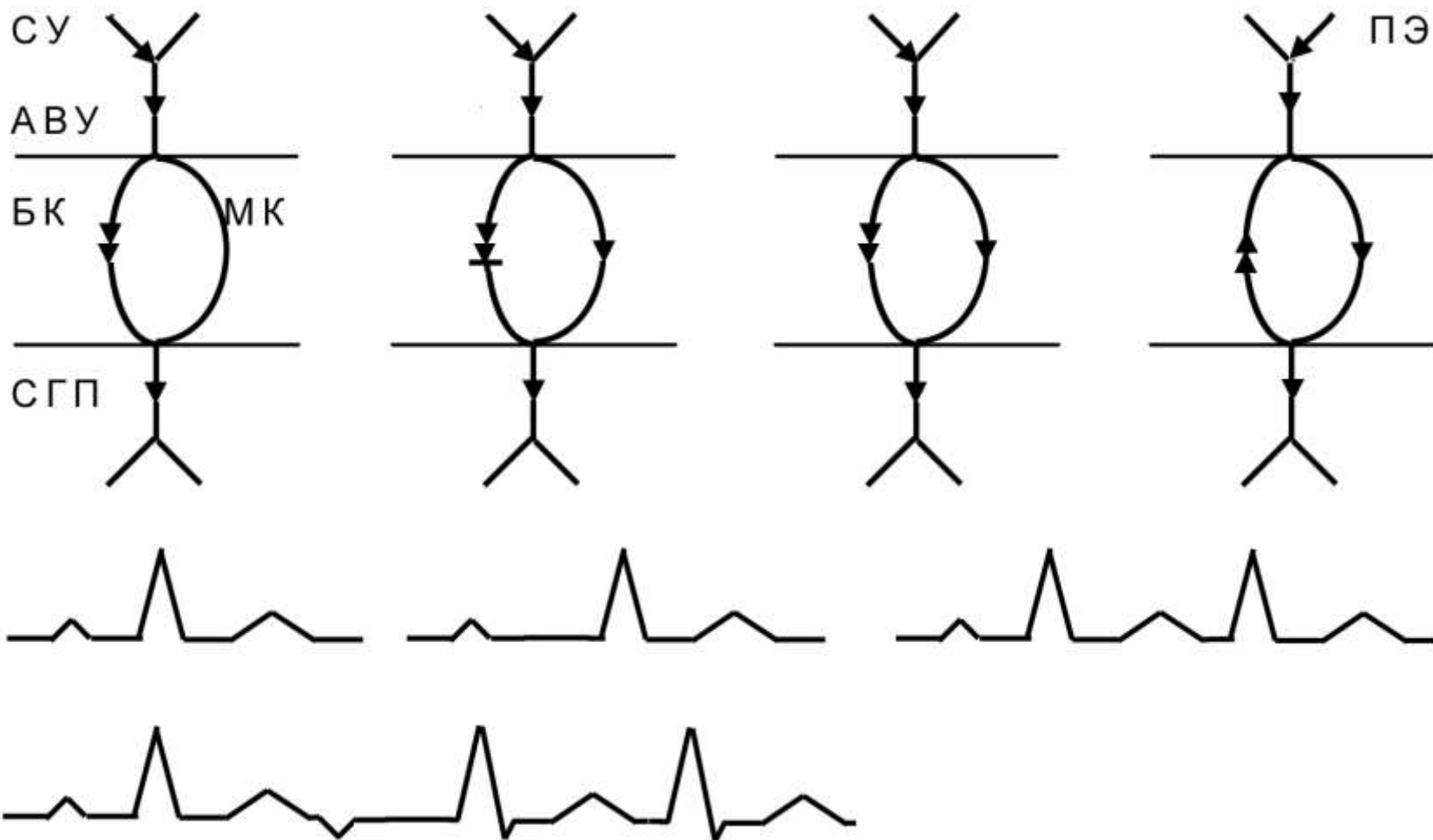
# Схема re-entry с участием АВУ



а - ПРАВУТ (антероградное по медленному альфа-пути, ретроградное - по быстрому бета-пути), б - ПРОАВТ (антероградное по АВ-соединению, ретроградное - по ДПП), в - антидромная ПРАВТ (антероградное по ДПП, ретроградное - по АВ-соединению).

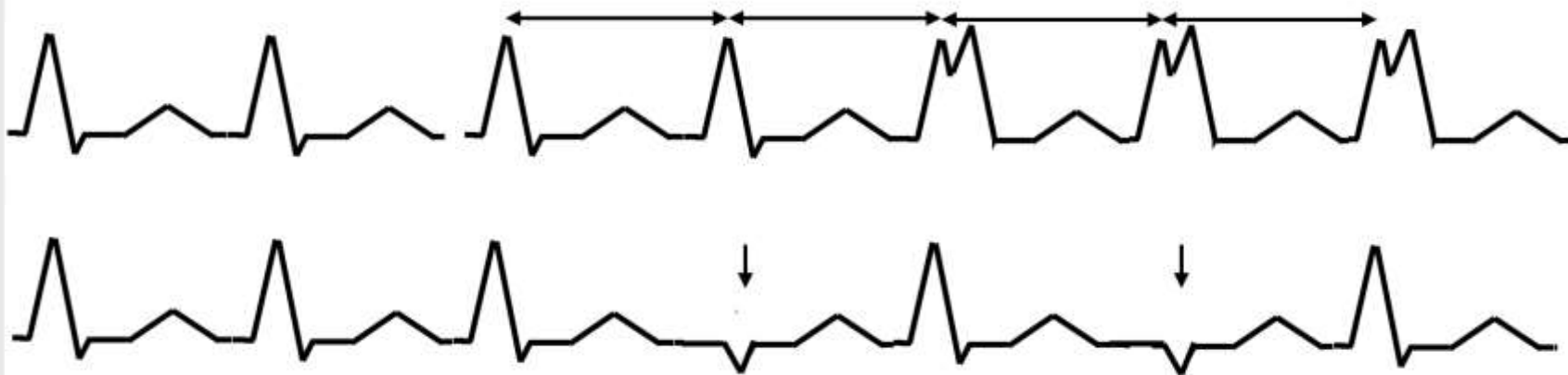
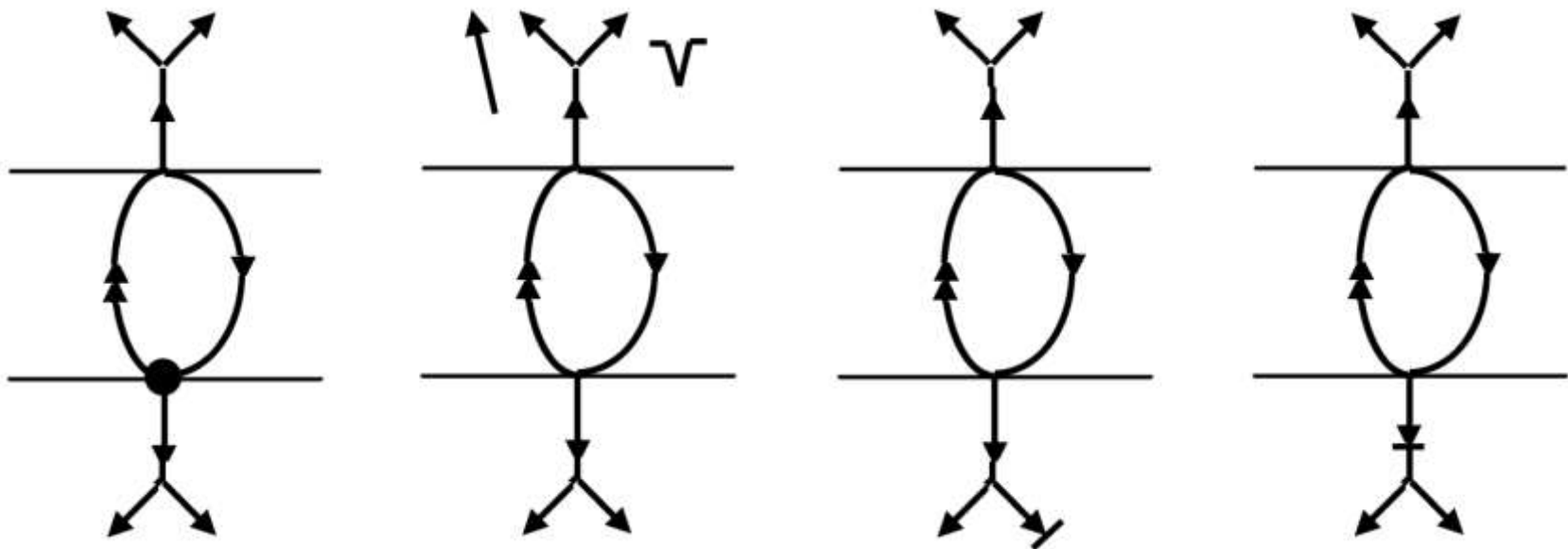


# Особенности ПРАВУТ (1)



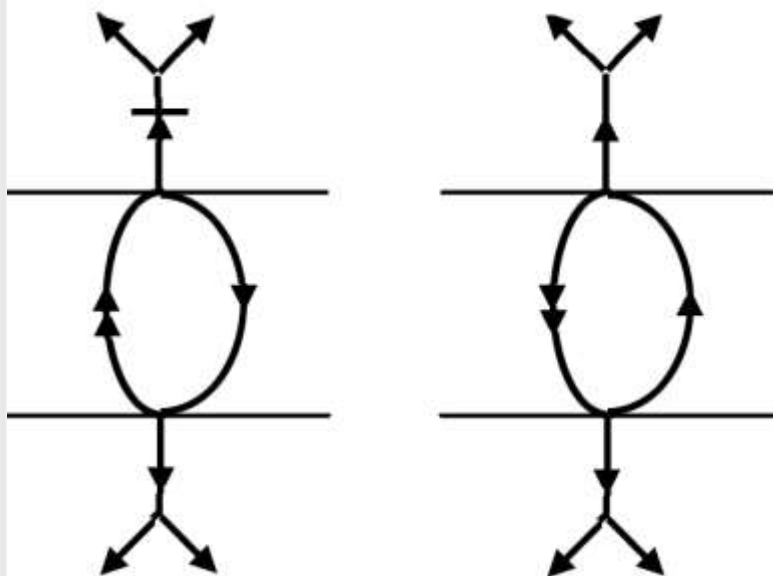


# Особенности ПРАВУТ (2)



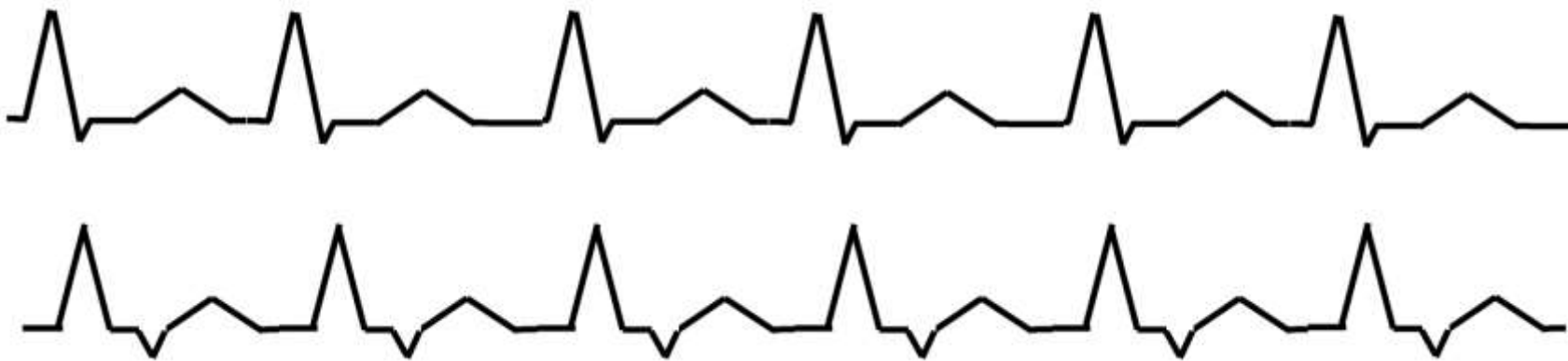
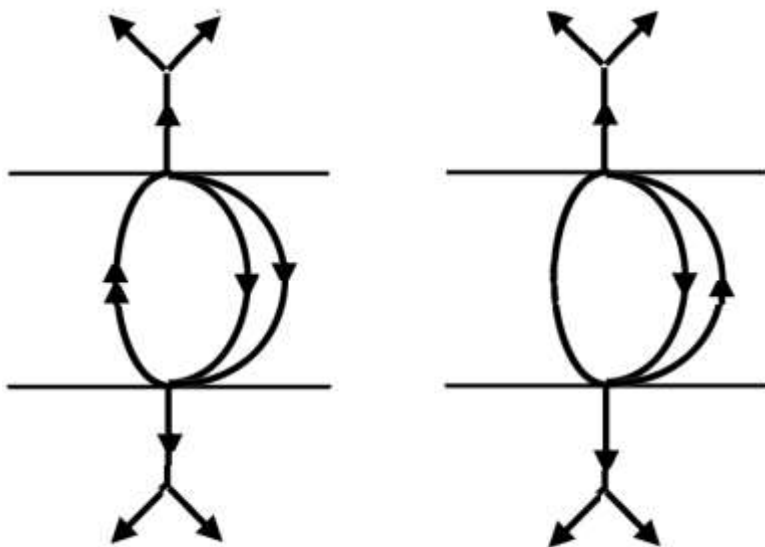


# Особенности ПРАВУТ (3)






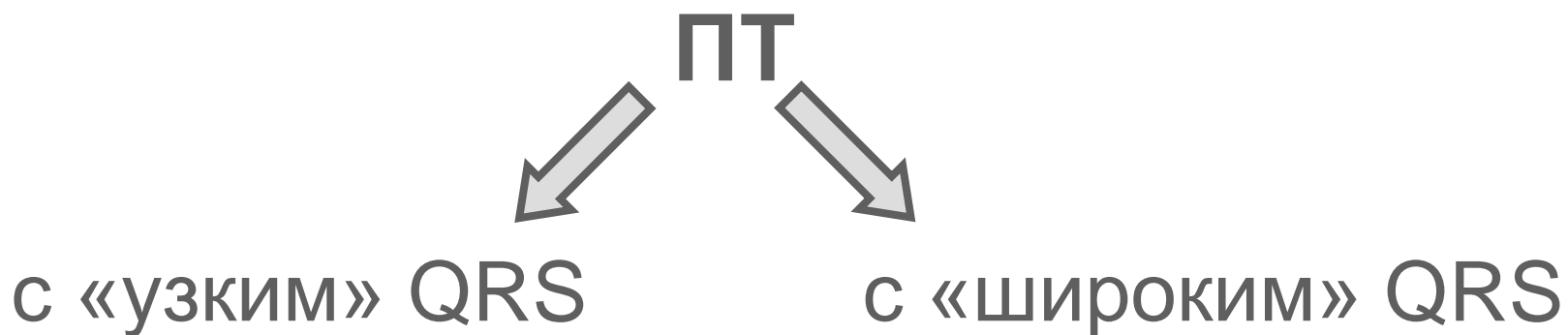
# Особенности ПРАВУТ (4)







# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА РЕГУЛЯРНЫХ ТАХИКАРДИЙ







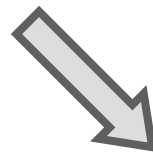
# ЧП ЭКС



Позволяет  
провоцировать и  
купировать ПТ



Реципрокная



Не позволяет  
провоцировать и  
купировать ПТ



Автоматическая  
или триггерная







# Интервал $RP^1$



Меньше  $1/2$  интервала

RR



Реципрокная АВ  
тахикардия  
(исключение –  
предсердная  
тахикардия  
с АВ блокадой I ст)



Больше  $1/2$  интервала

RR



Предсердная  
тахикардия  
(исключение –  
реципрокные ПТ при  
«медленном» ДПП  
или «fast-slow»)







# Интервал $RP^1$

- $< 80$  мс – диссоциация АВ-узла на  $\alpha$ - и  $\beta$ -канал (ПРАВУТ)
- $> 100$  мс – синдром WPW (ПРАВТ)
- от 80 до 100 мс – синдром WPW с парасептальным расположением ДПП





# Электрокардиостимулятор



Сетал, Казань





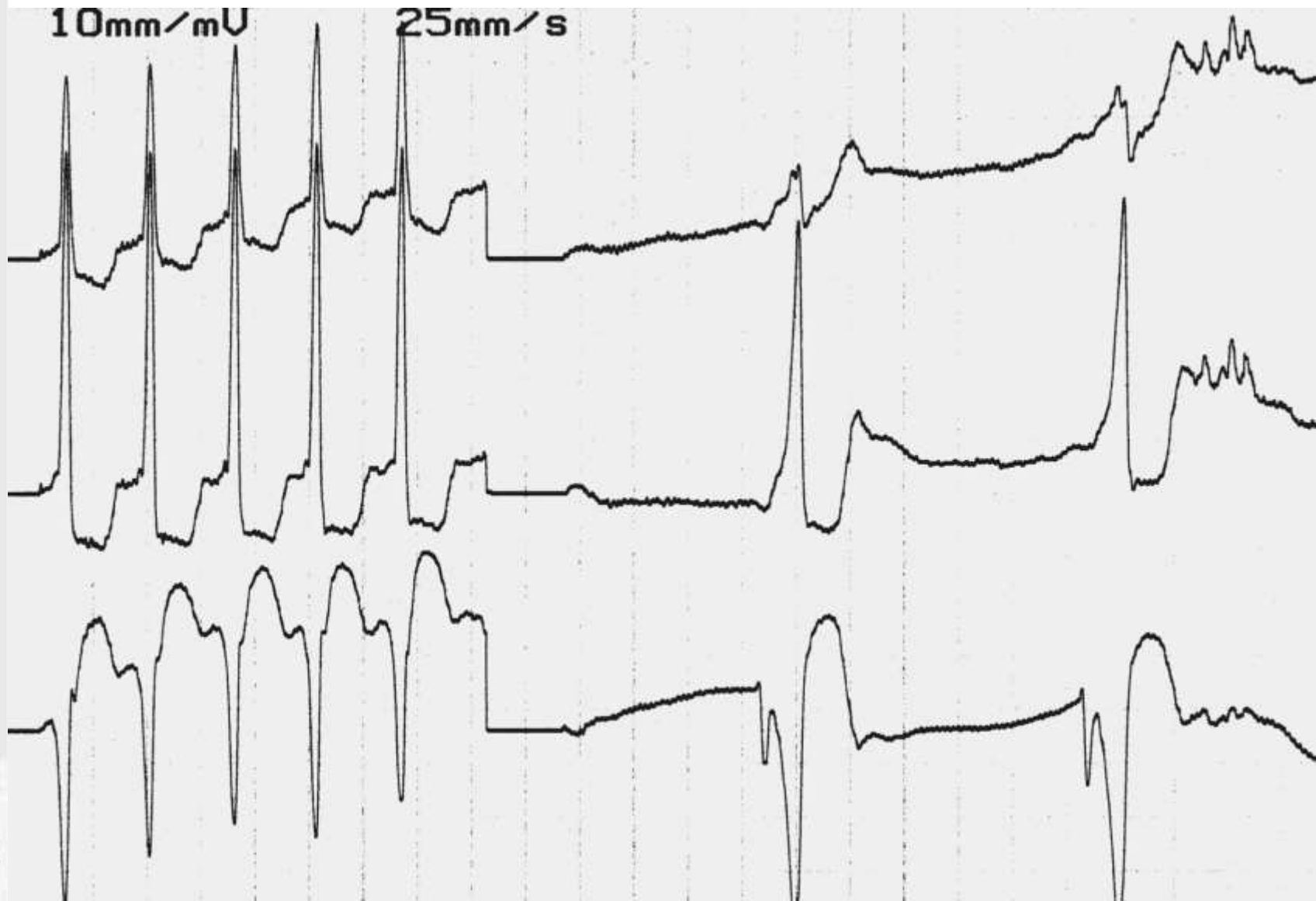
# Способы купирования

- Вагусные приемы
  - Массаж каротидных зон
  - Давление на глазные яблоки
  - Задержка дыхания на вдохе (в том числе с натуживанием)
  - Рвотный рефлекс
  - Методы Пасюги / Кричевской
- Введение АТФ
- Чреспищеводная электрокардиостимуляция
- Применение антиаритмиков
- Электроимпульсная терапия






# Купирование пароксизма тахикардии вагусным приемом









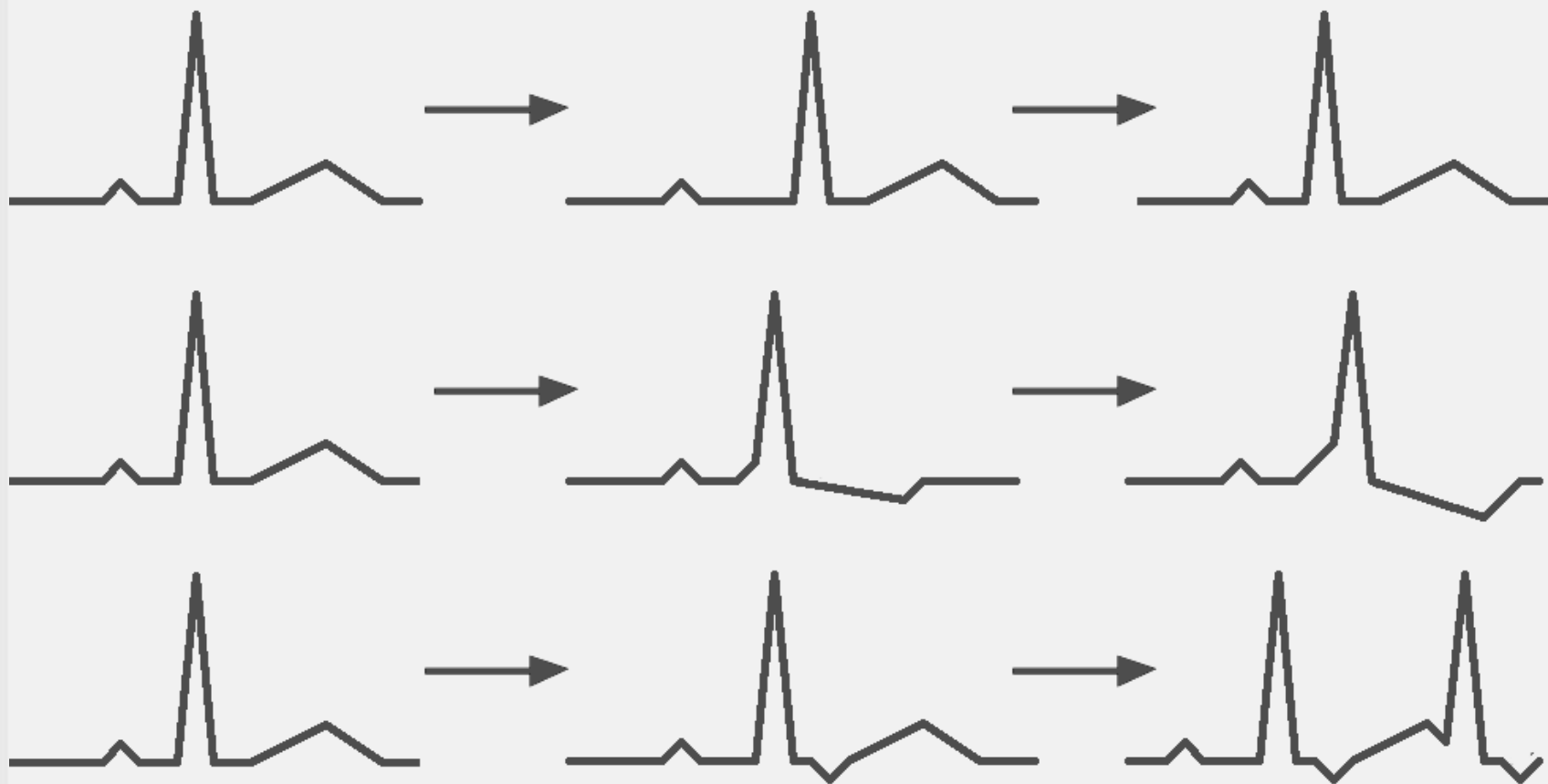


# Введение АТФ на фоне синусового ритма (поиск субстрата)

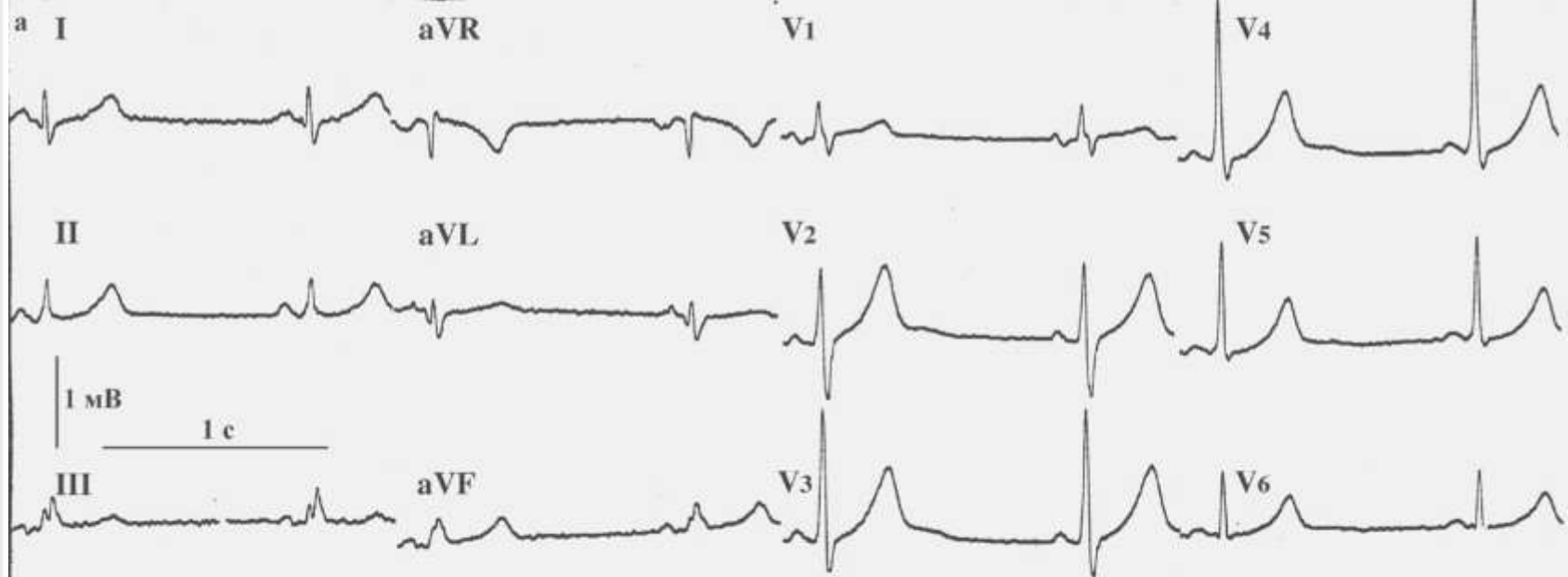
- Выявление латентных и скрытых дополнительных путей проведения
- Выявление признаков диссоциации атриовентрикулярного узла на альфа- и бета-канал





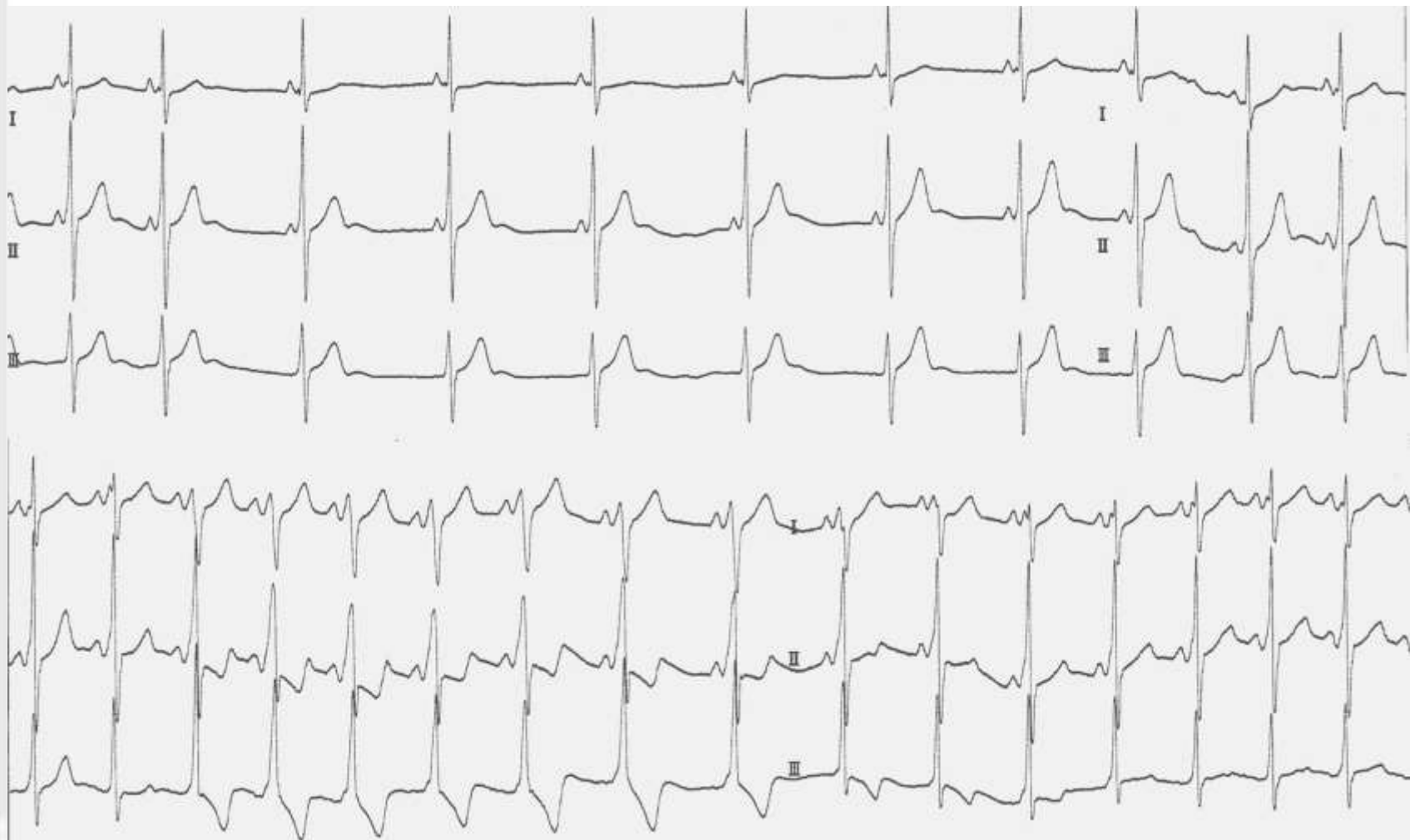








# Проба с АТФ в выявлении ДПП





# ЧП ЭКС и проба с АТФ в выявлении ДПП







## Проба с АТФ

- Купирование ПТ (даже временное) – реципрокная АВ-тахикардия
- Преходящая АВ-блокада, на фоне которой видны волны Р или F – предсердная тахикардия или трепетание предсердий
- Нет эффекта – желудочковая тахикардия

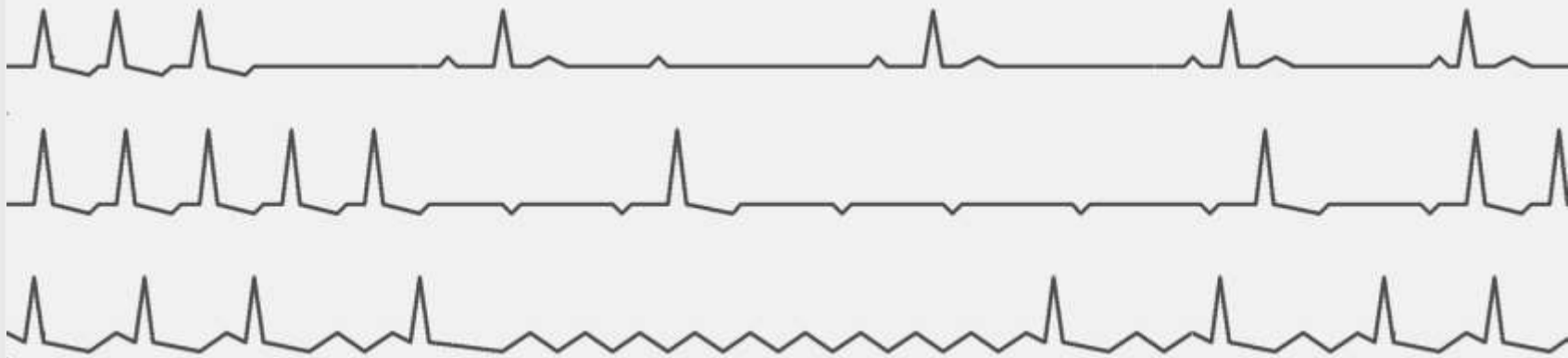






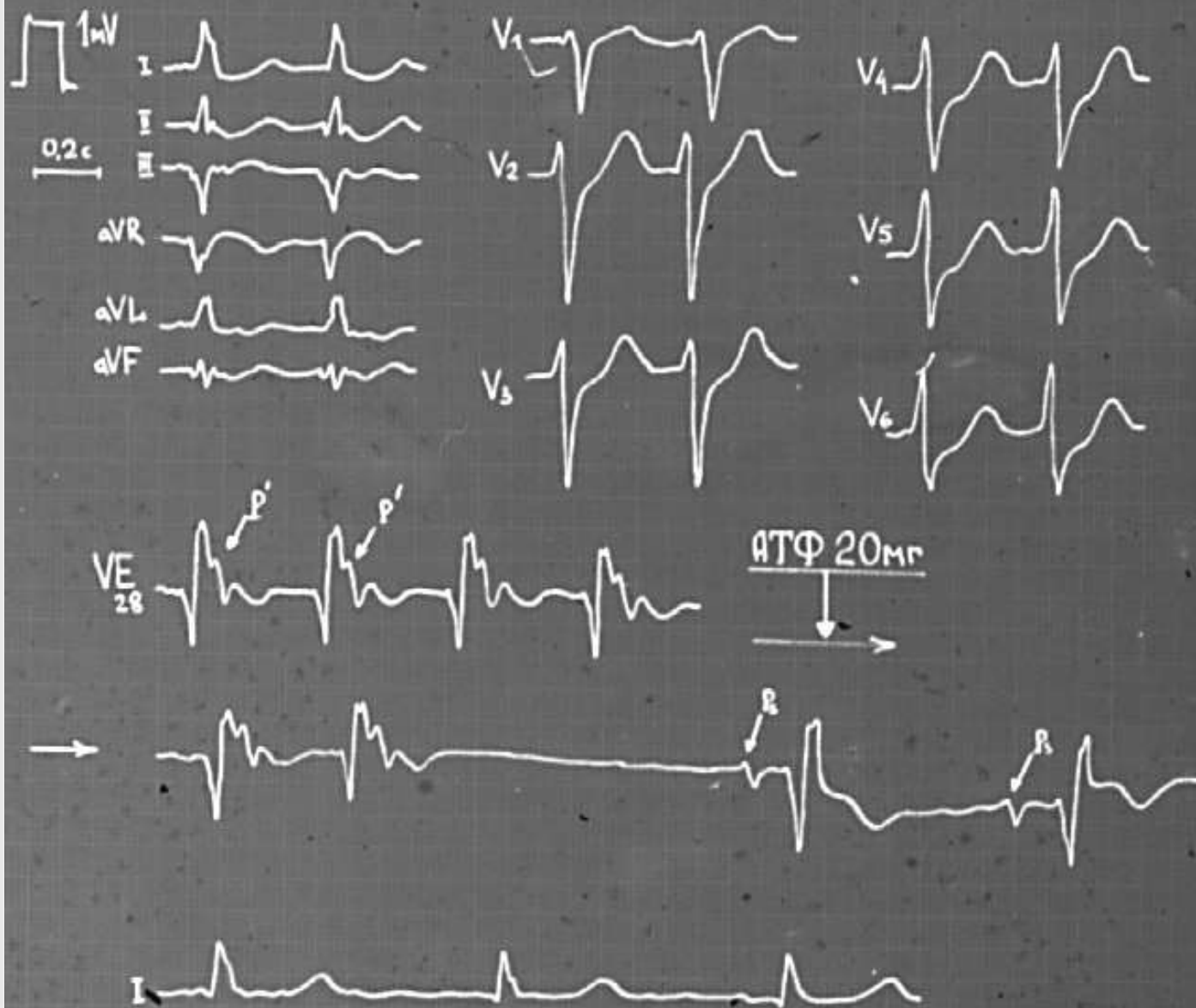
# Дифференциальная диагностика

- Купирование – ПНРТ
- Предсердная активность на фоне АВ-блокады - ПТ или ТП
- Отсутствие эффекта - ЖТ





Бо́льная А., 65 лет. 512-6/26.02.88 г

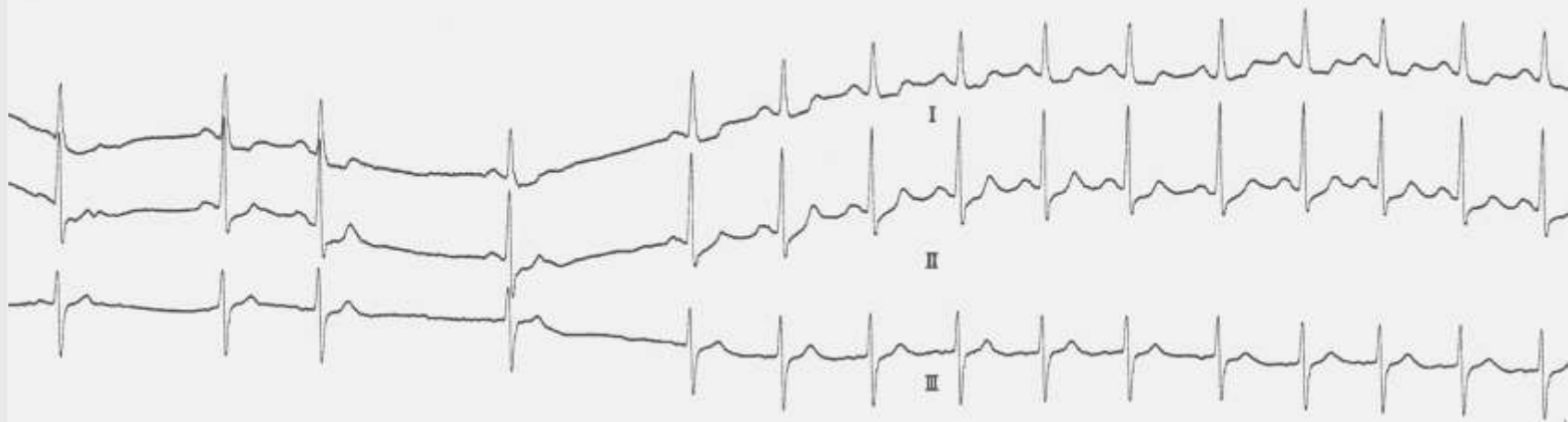
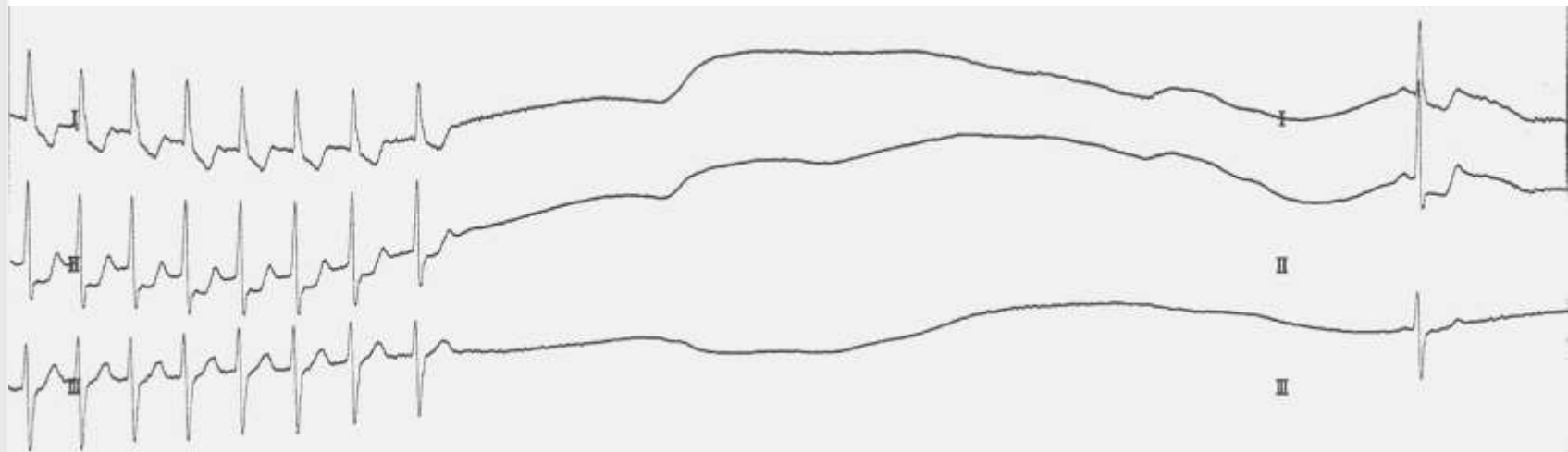


Приступ реципрокной АВ узловой тахикардии /ЧСС = 150 мин<sup>-1</sup>, R-P\* = 80 мс/ оборван бо́льным введением 20 мг аденозинтрифосфата.









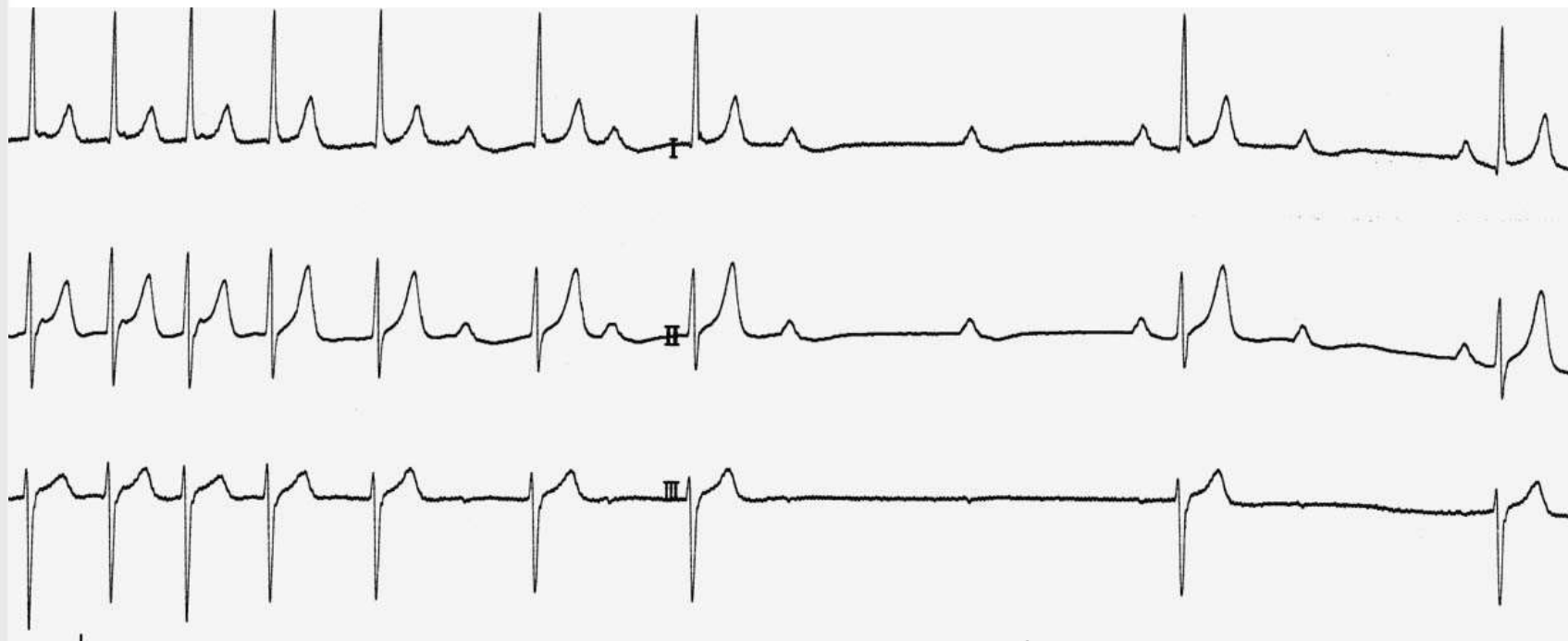


# Пробежка ЖТ при купировании ПРАВУТ



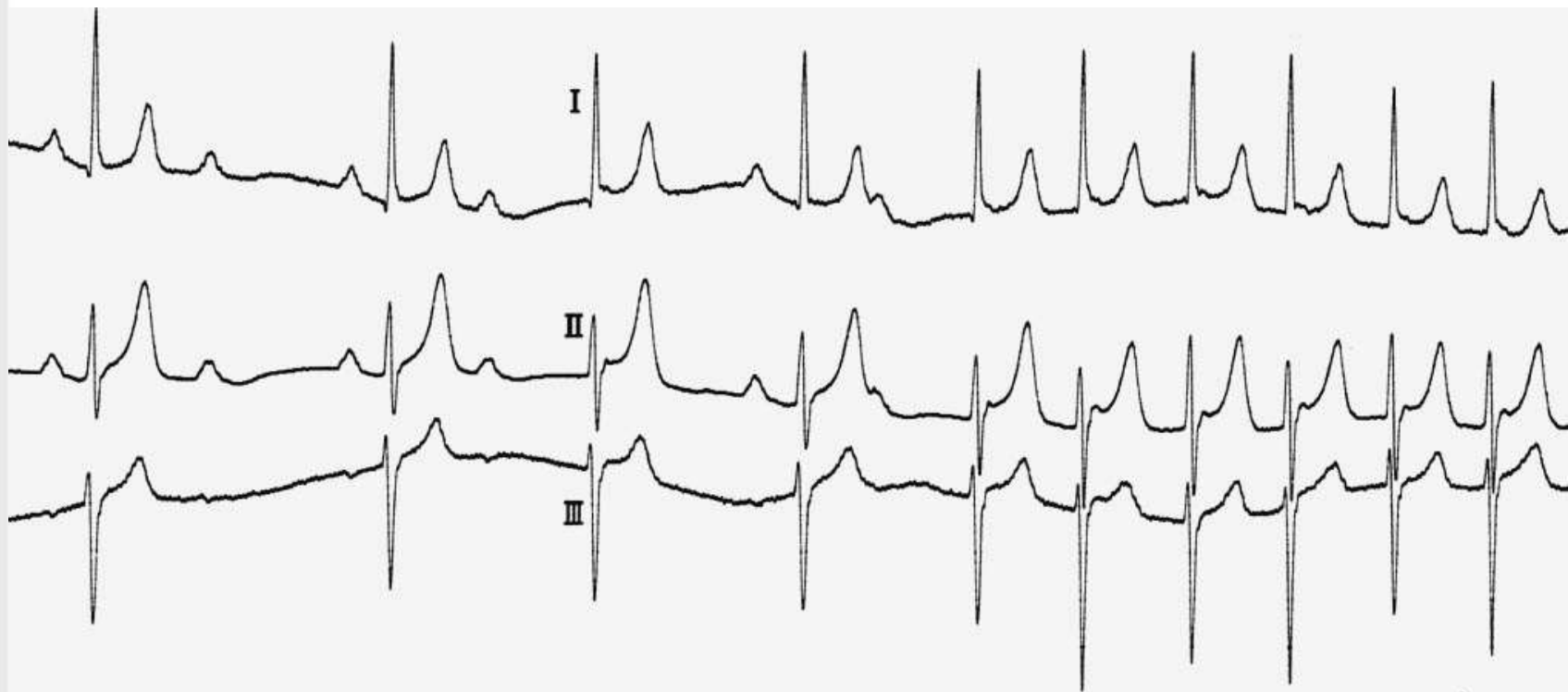


# Купирование ПТ введением АТФ





# Рецидив ПТ



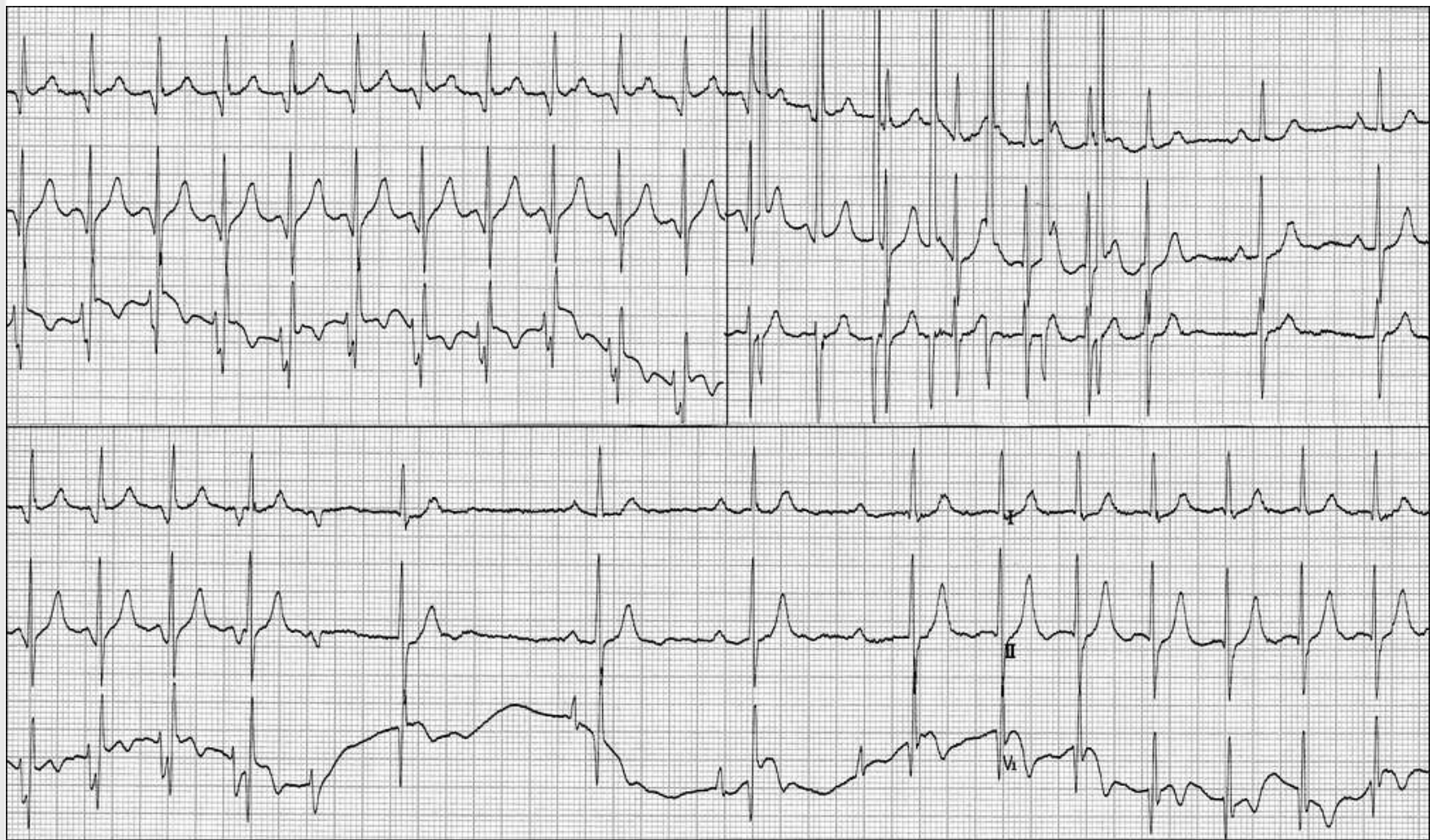


# Купирование ПРАВУТ



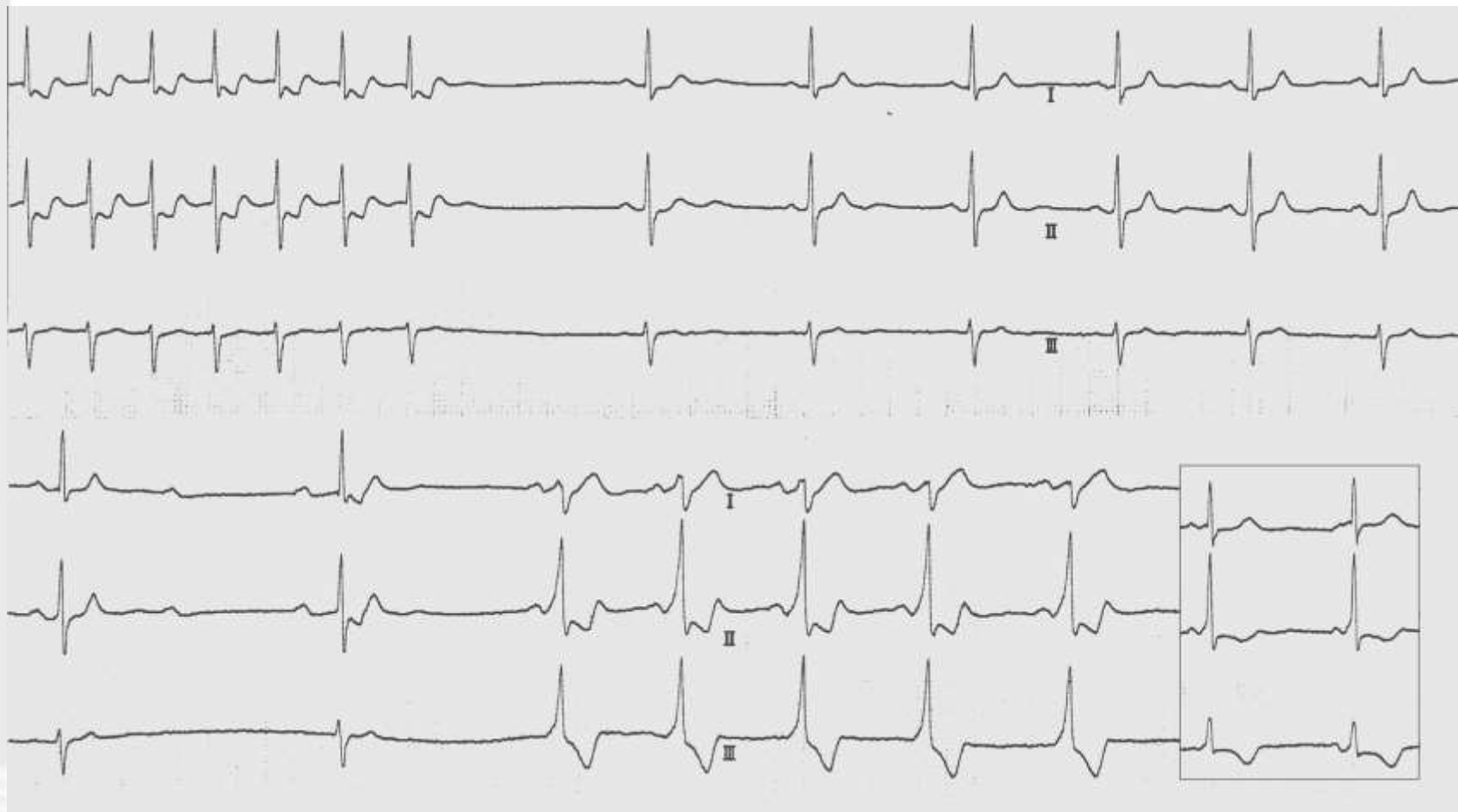


# Какая это тахикардия?





# Купирование ПРОАВТ у больной с WPW<sub>M</sub>

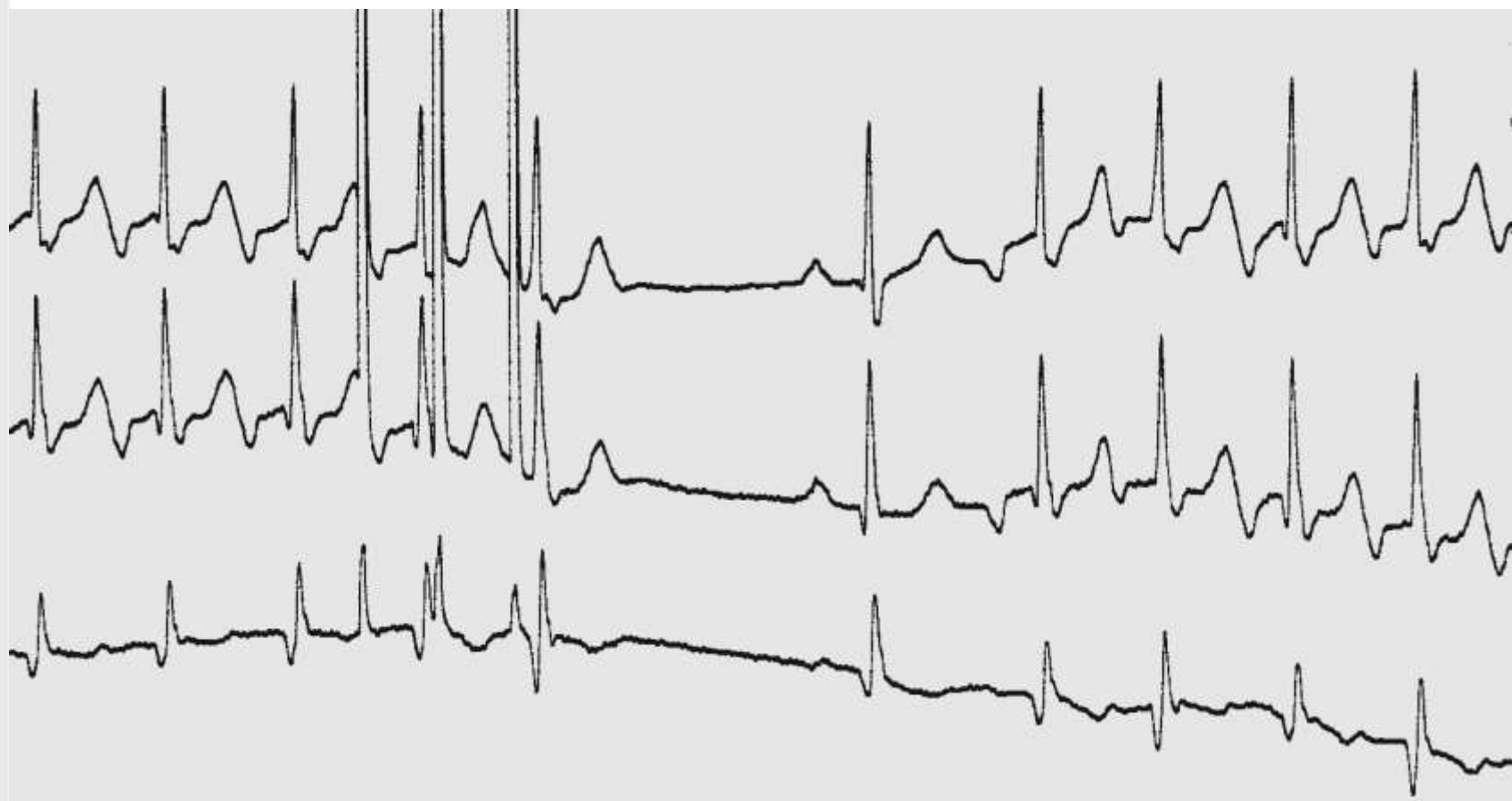




# Купирование и рецидив тахикардии

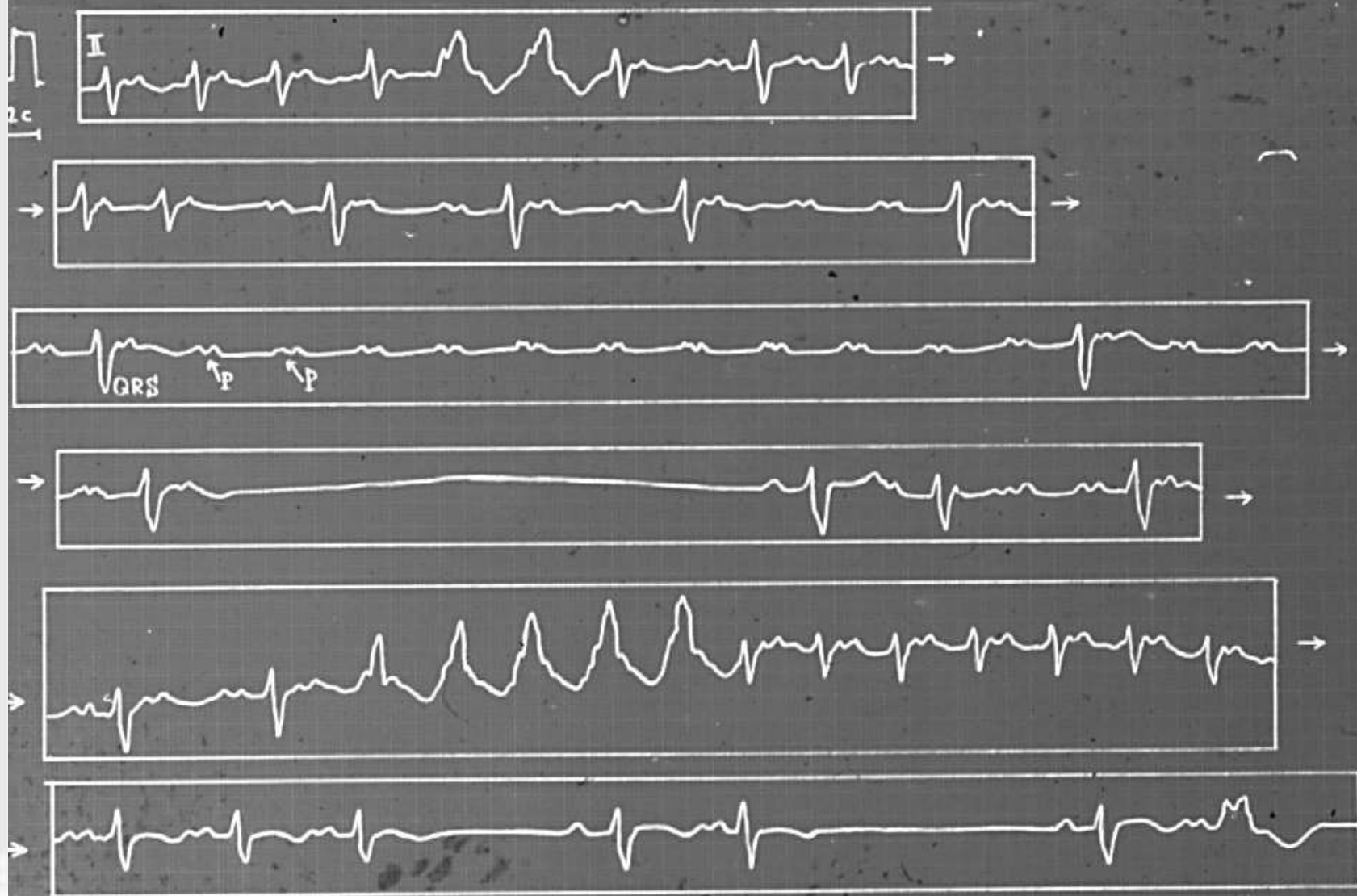




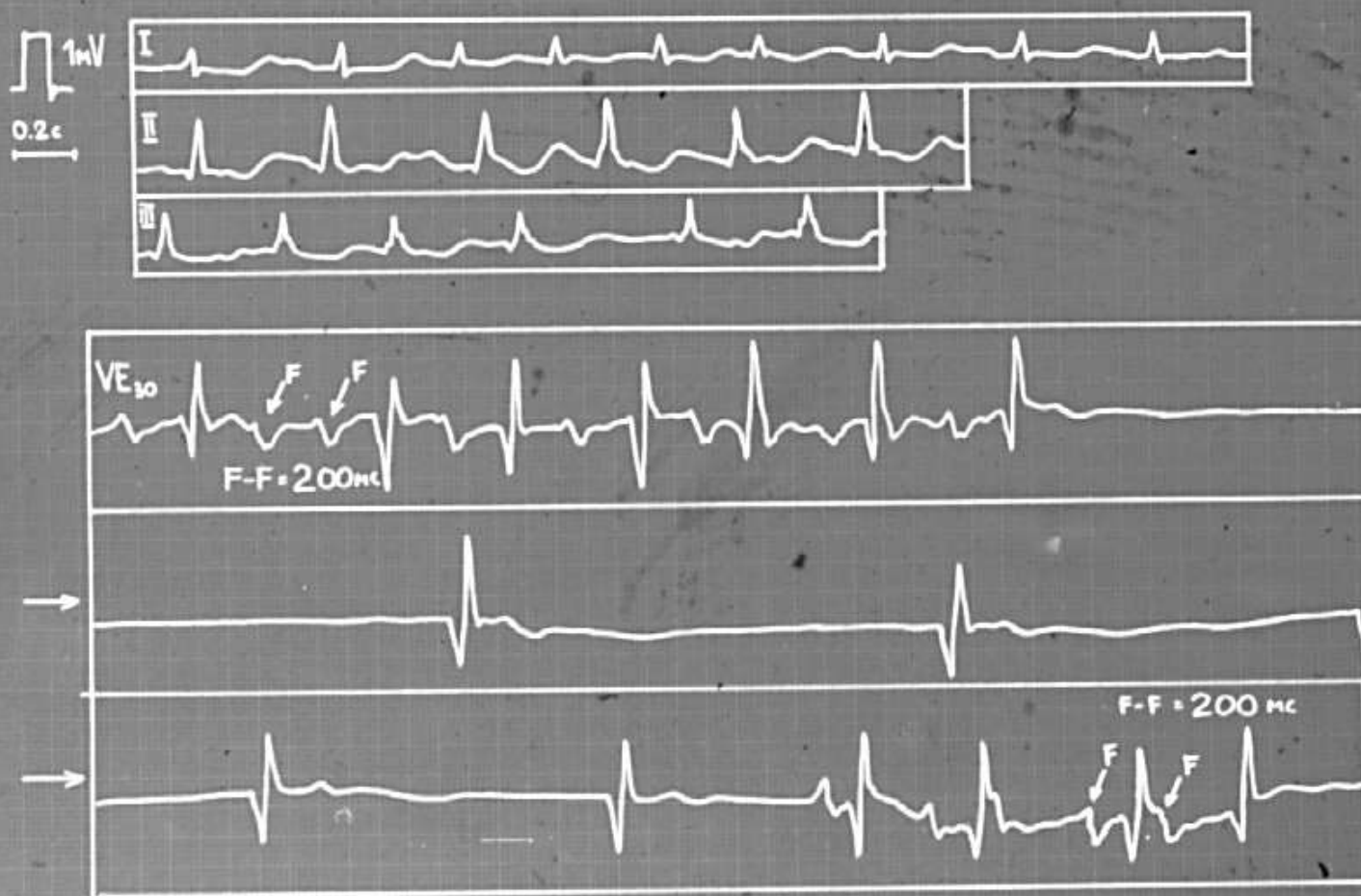




Большая П., 49 лет. 1374-6/14.06.88 г. Монофокусная предсердная тахикардия





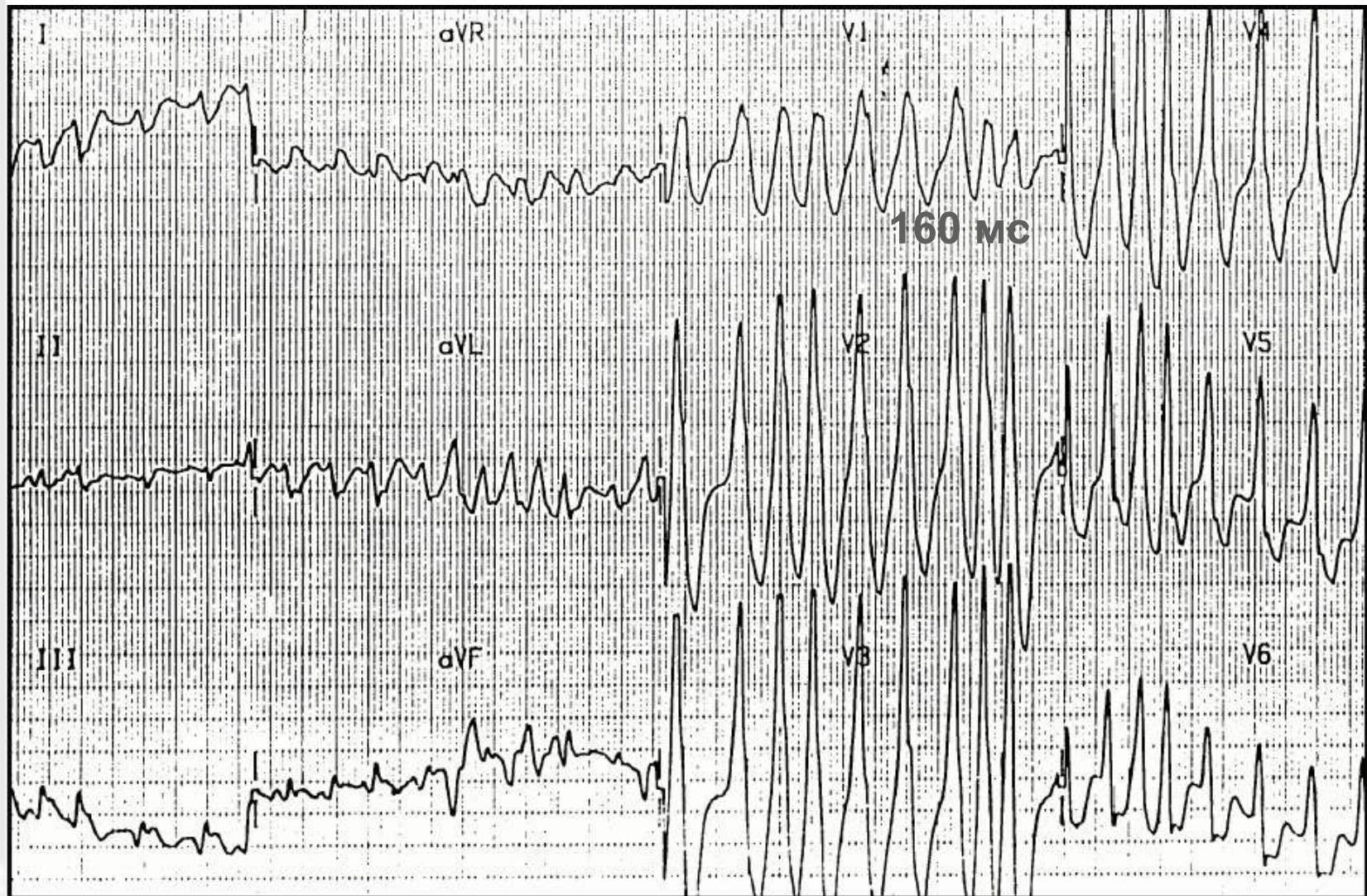


Трепетание предсердий с различной степенью АВ проведения и блокадой выхода из эктопического очага после болюсной инфузии 20 мг АТФ





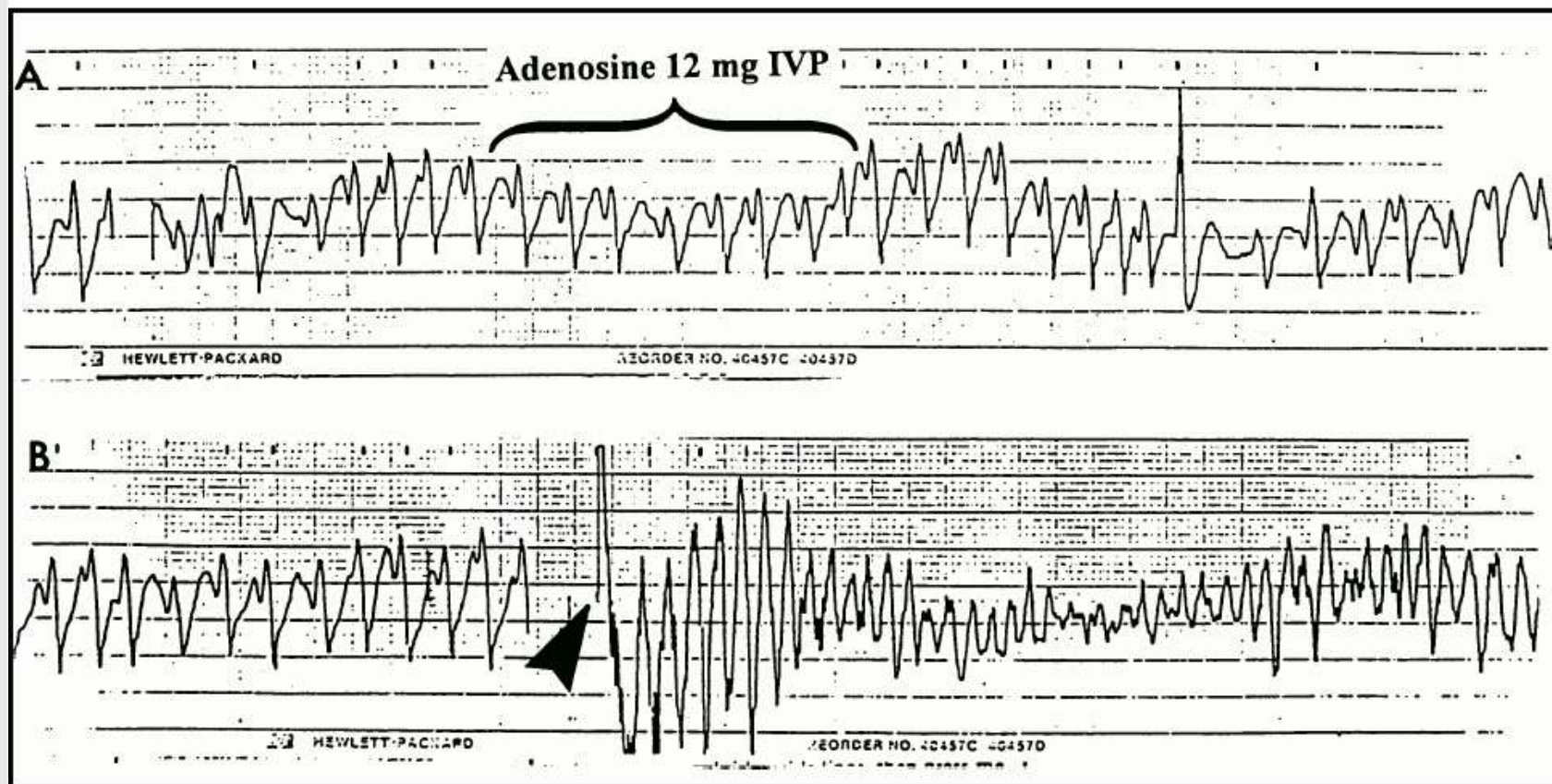
# Когда не нужен АТФ



Indian Heart J. 2001; 53: 208-210



# Фибрилляция желудочков?



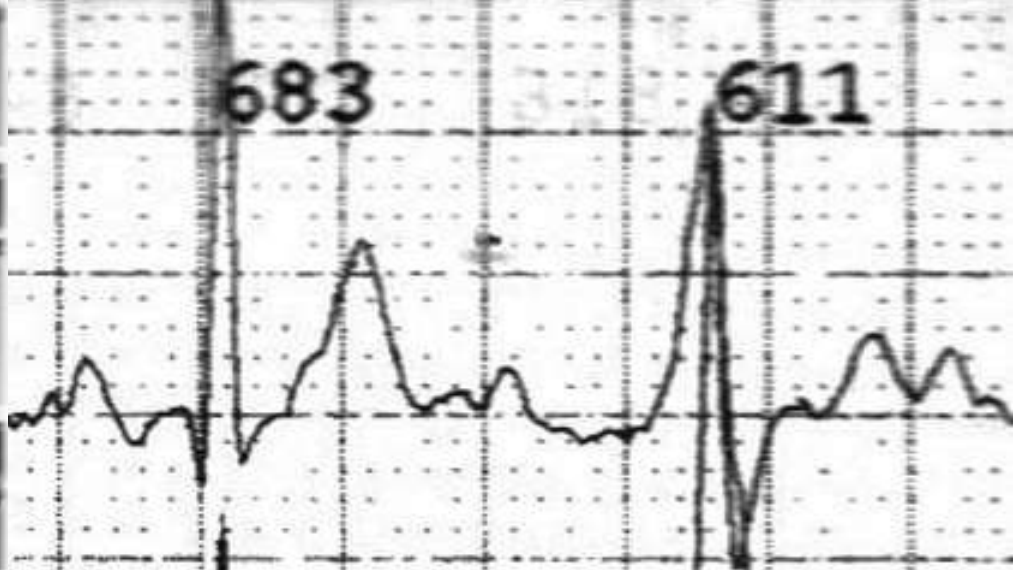


RR = 640 мс,  $RP^1 = 340$  мс.

Какая это тахикардия?



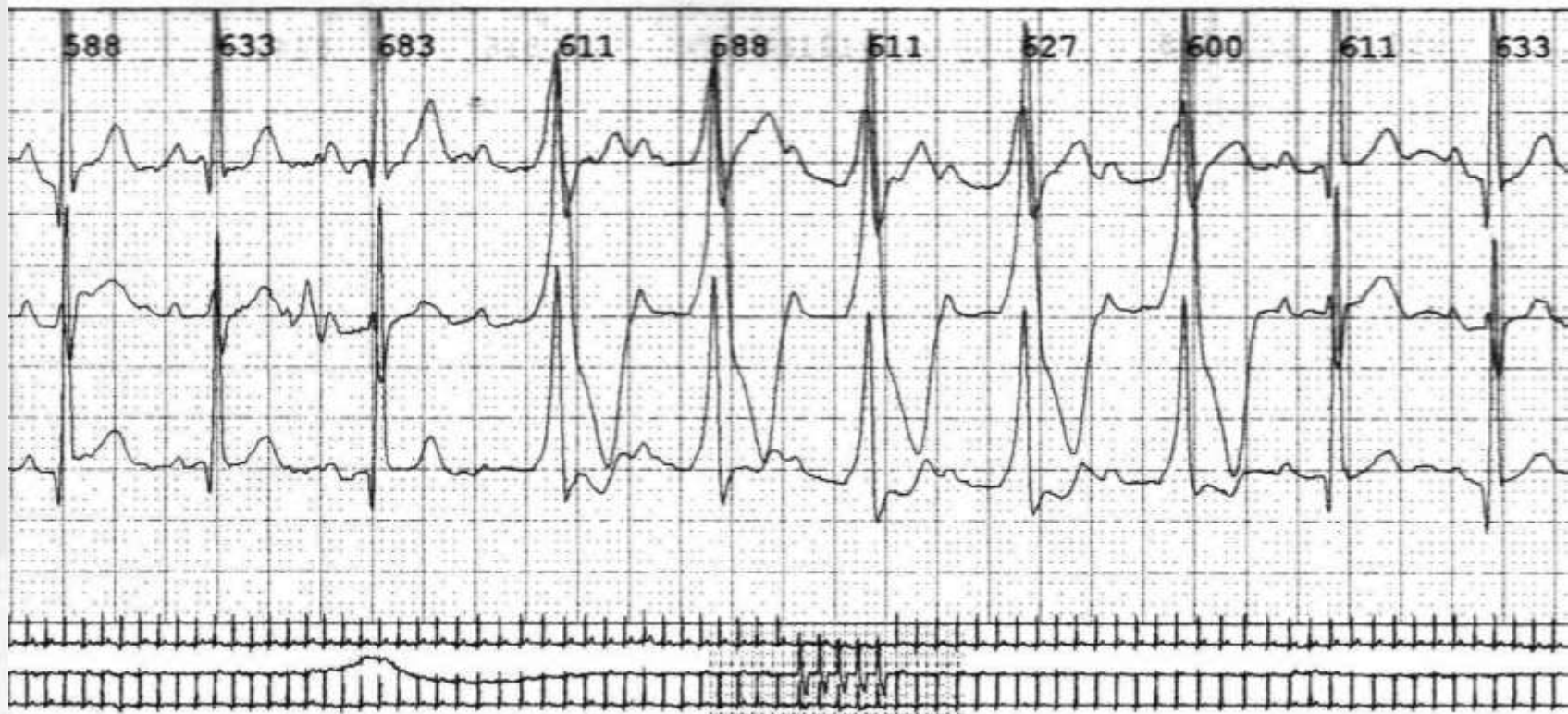




49PM1

ЖЕЛУДОЧК. ТАХИКАРДИЯ

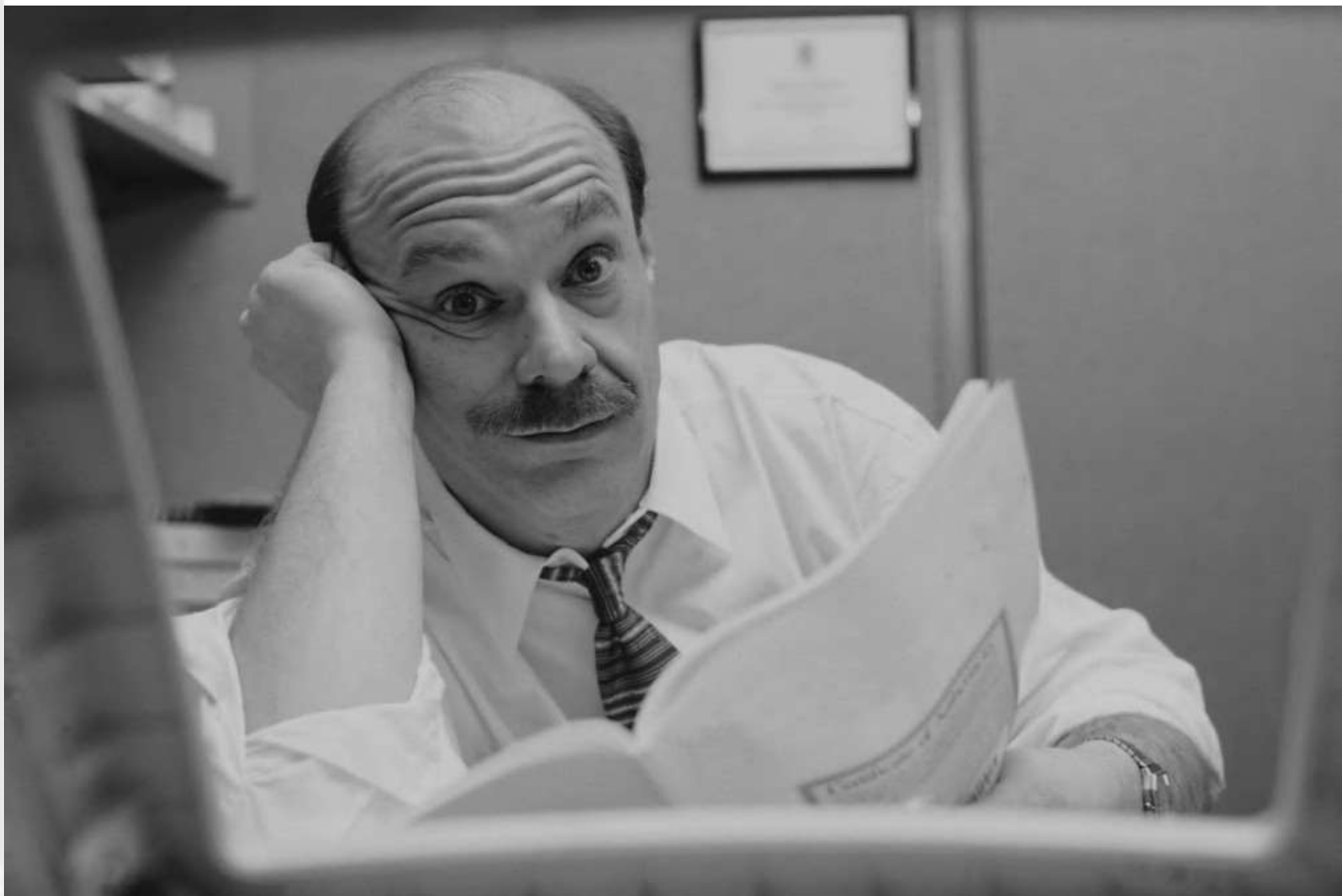
Усн. 1.0 HR 97



















# Множественные аритмии


- У большинства больных аритмии носят множественный характер
- Отсутствует классификация множественных аритмий
- Нет общепринятых подходов к их лечению
- Нет даже единой трактовки слова «МНОГО»












# Когда стоит выделять множественные аритмии (1)

- При наличии у больного заболеваний сердечно-сосудистой системы или какой-либо патологии внутренних органов, которые делали бы такую группировку целесообразной.
- При патологическом характере (количество, электрофизиологические характеристики, прогностическое значение) группируемых аритмий.







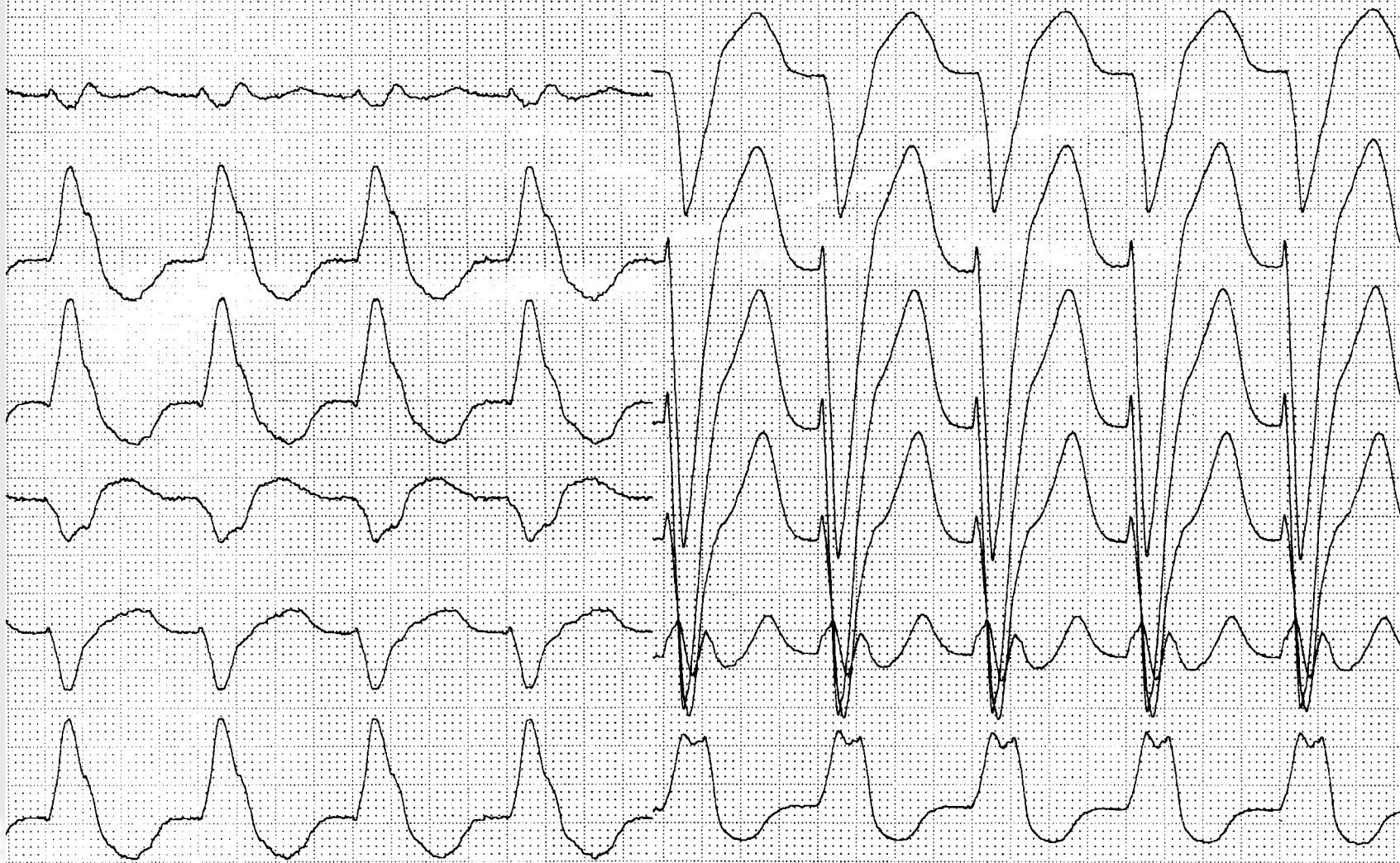
## Когда стоит выделять множественные аритмии (2)

- При признаках «взаимного отягощения», когда одни НРС усугубляют течение других, затрудняют их лечение или способствуют их возникновению.
- При возможности маскировки одних аритмий другими, проявляющимися чаще, а, следовательно, лучше выявляемыми.
- При необходимости учета множественного характера НРС в выборе антиаритмических препаратов или немедикаментозного лечения.



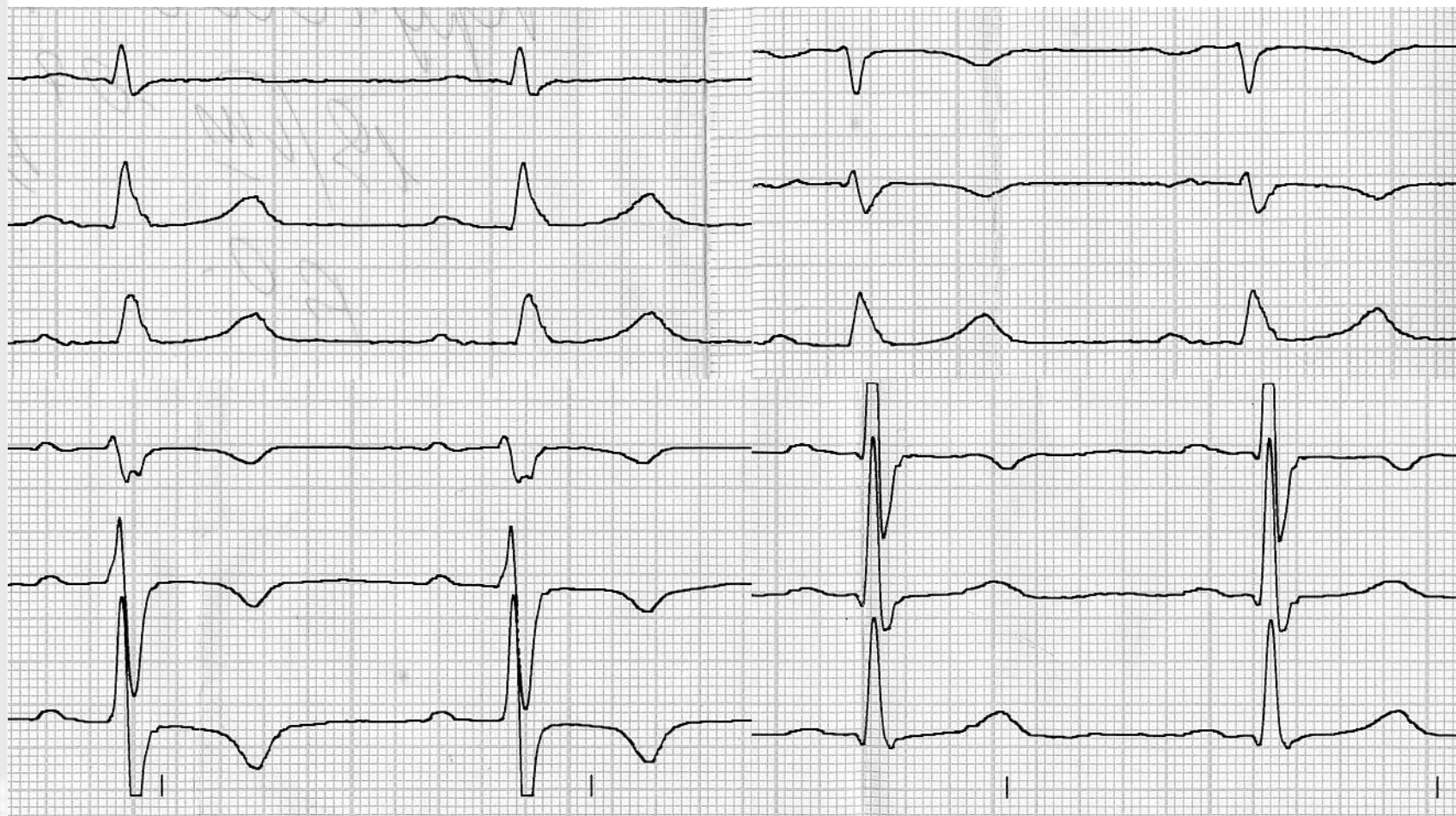


# ЭКГ больного К, 59 лет во время приступа сердцебиения

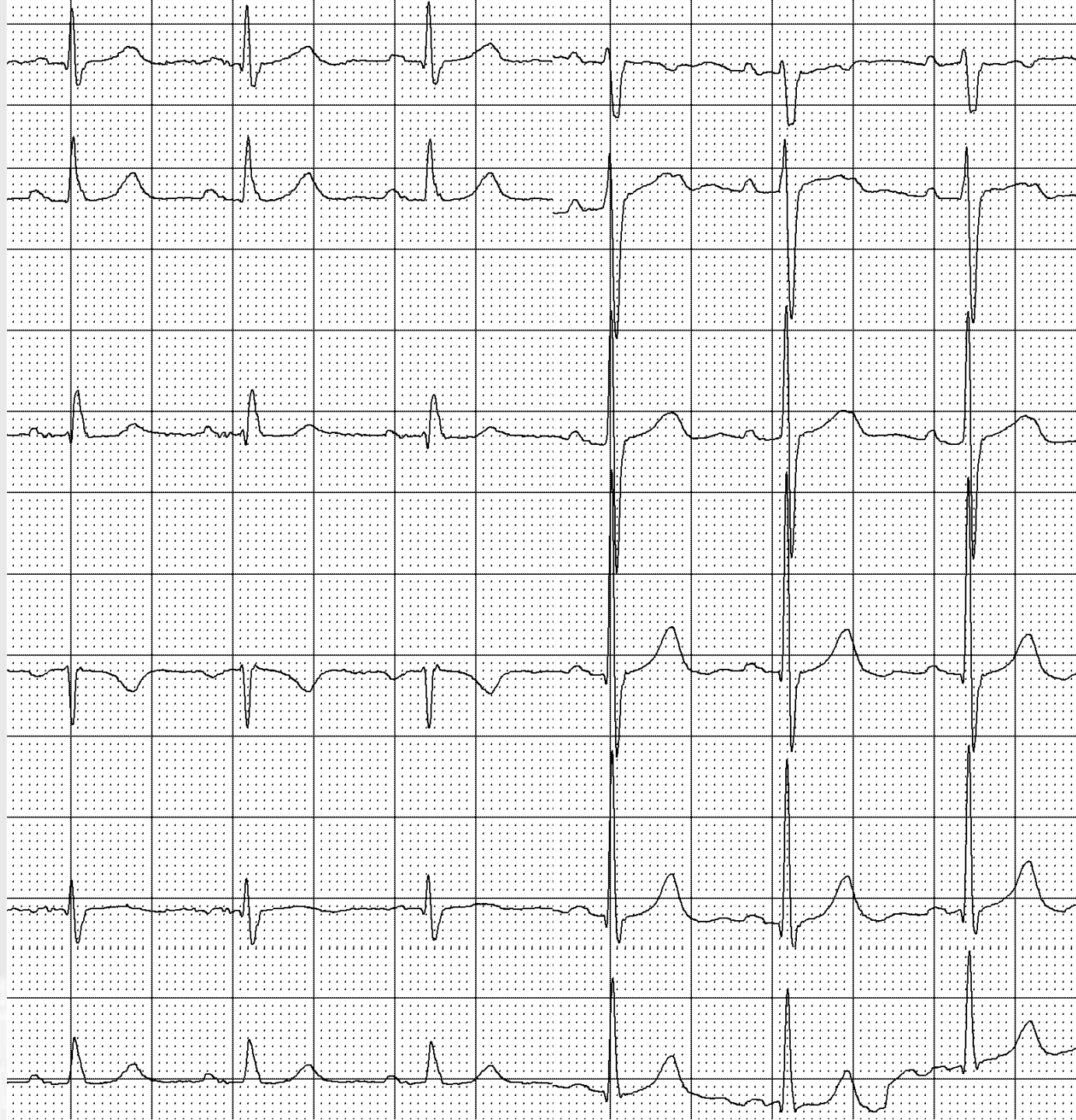




# ЭКГ больного К, 59 лет после приступа сердцебиения

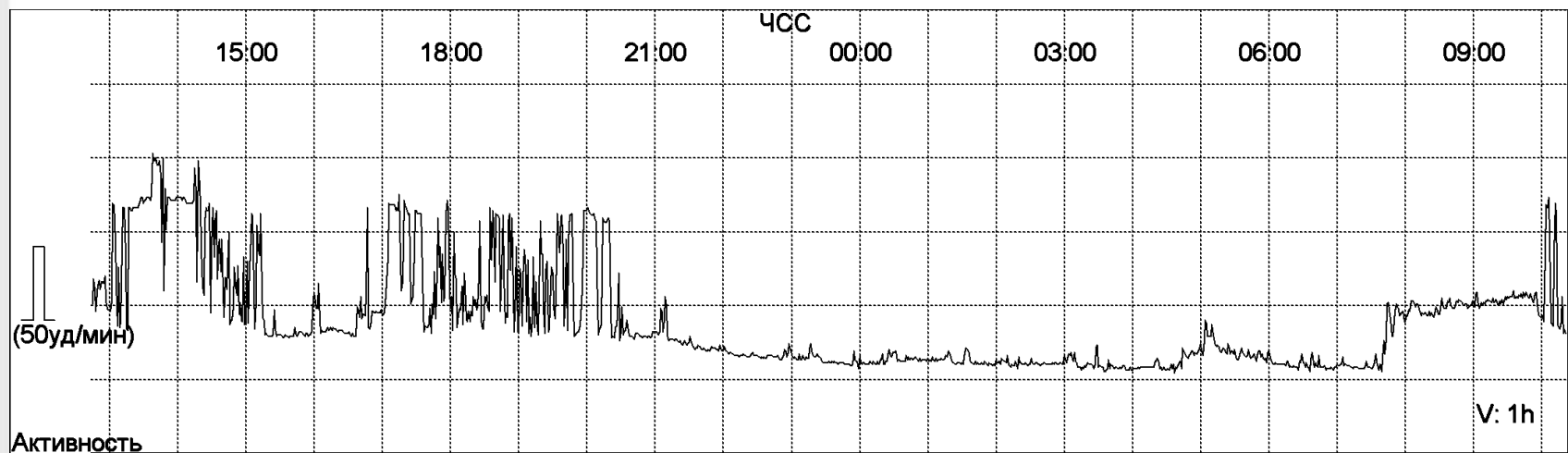






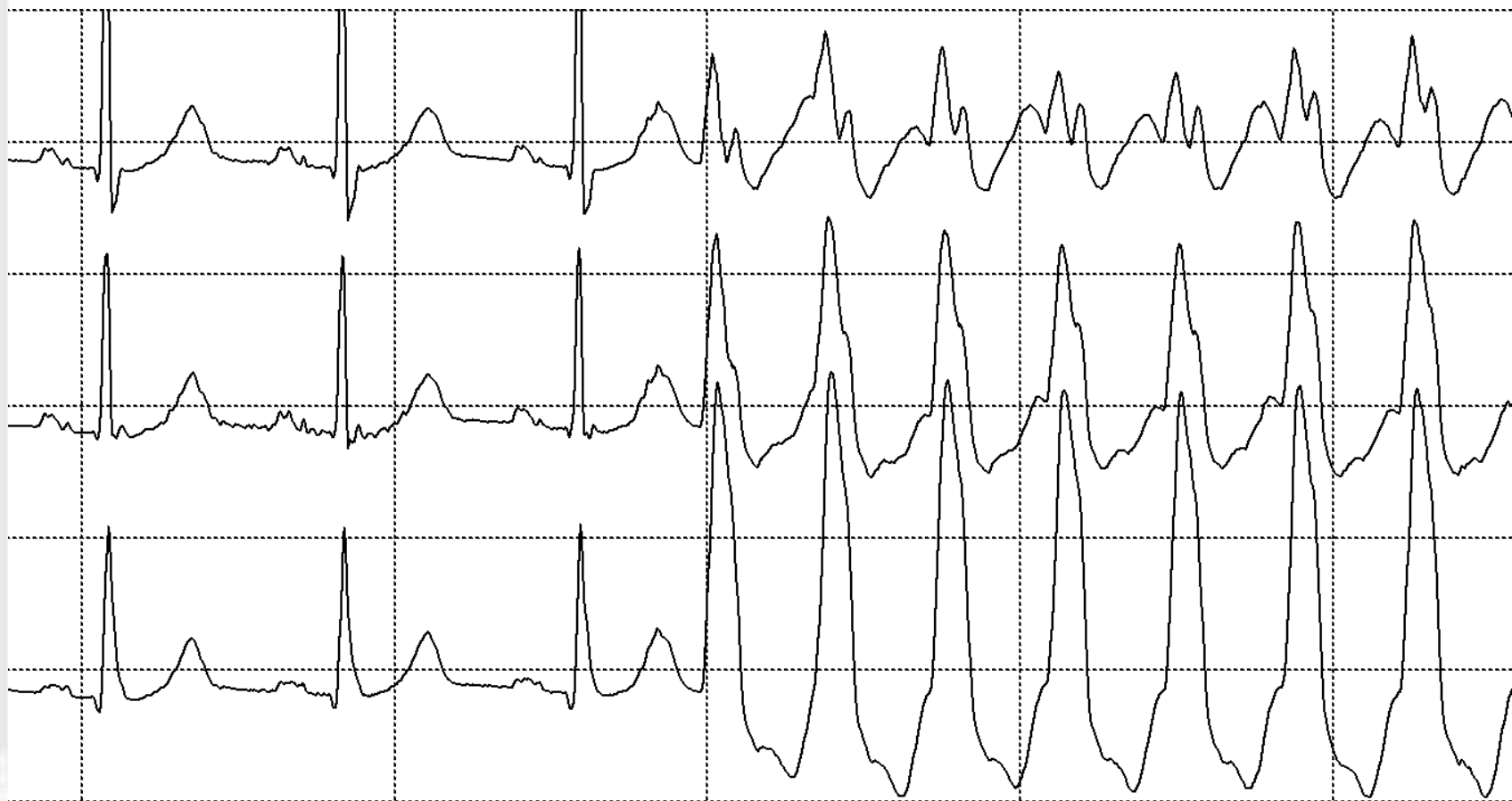


# Результаты ХМ ЭКГ больного К.



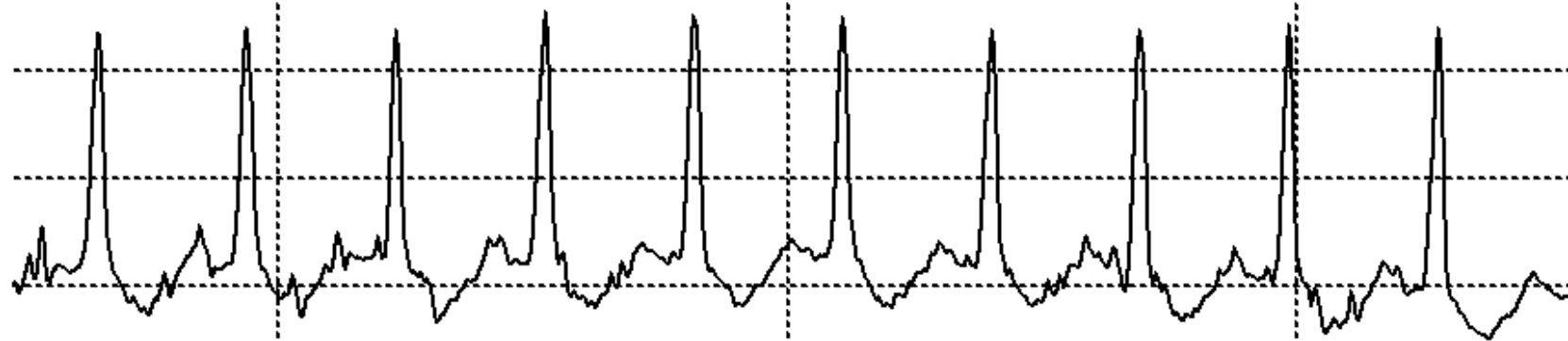
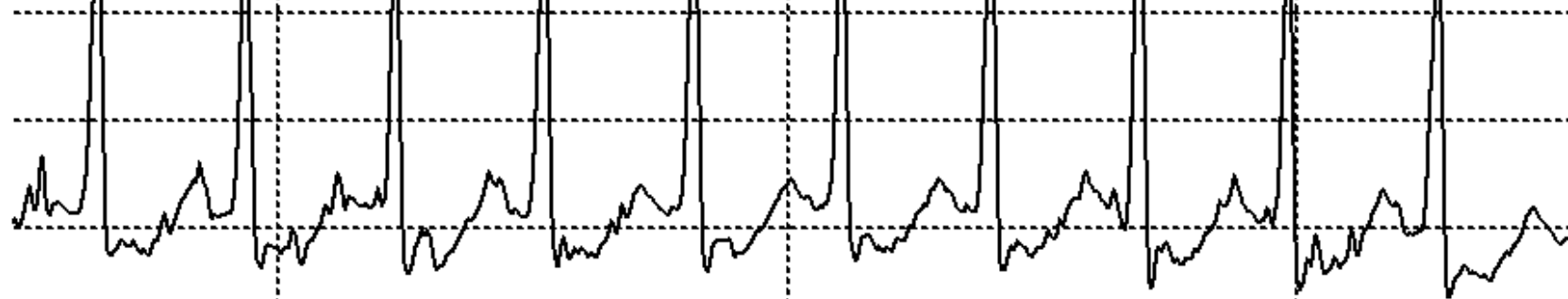


# Запуск тахикардии с «широкими» QRS





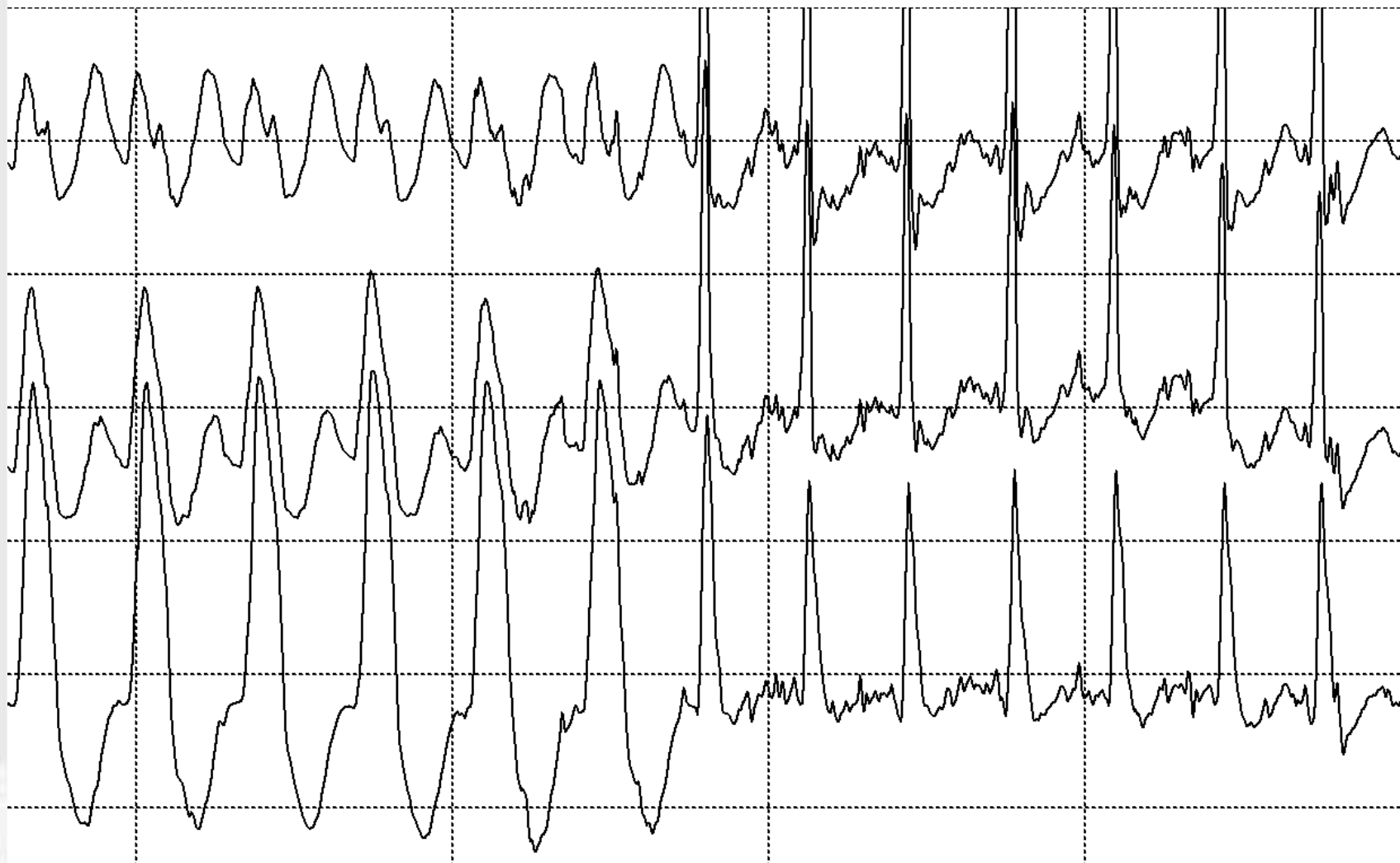
292 296 292 292 292 292 292 292 292 292 292







# «Сужение» QRS с увеличением ЧСС







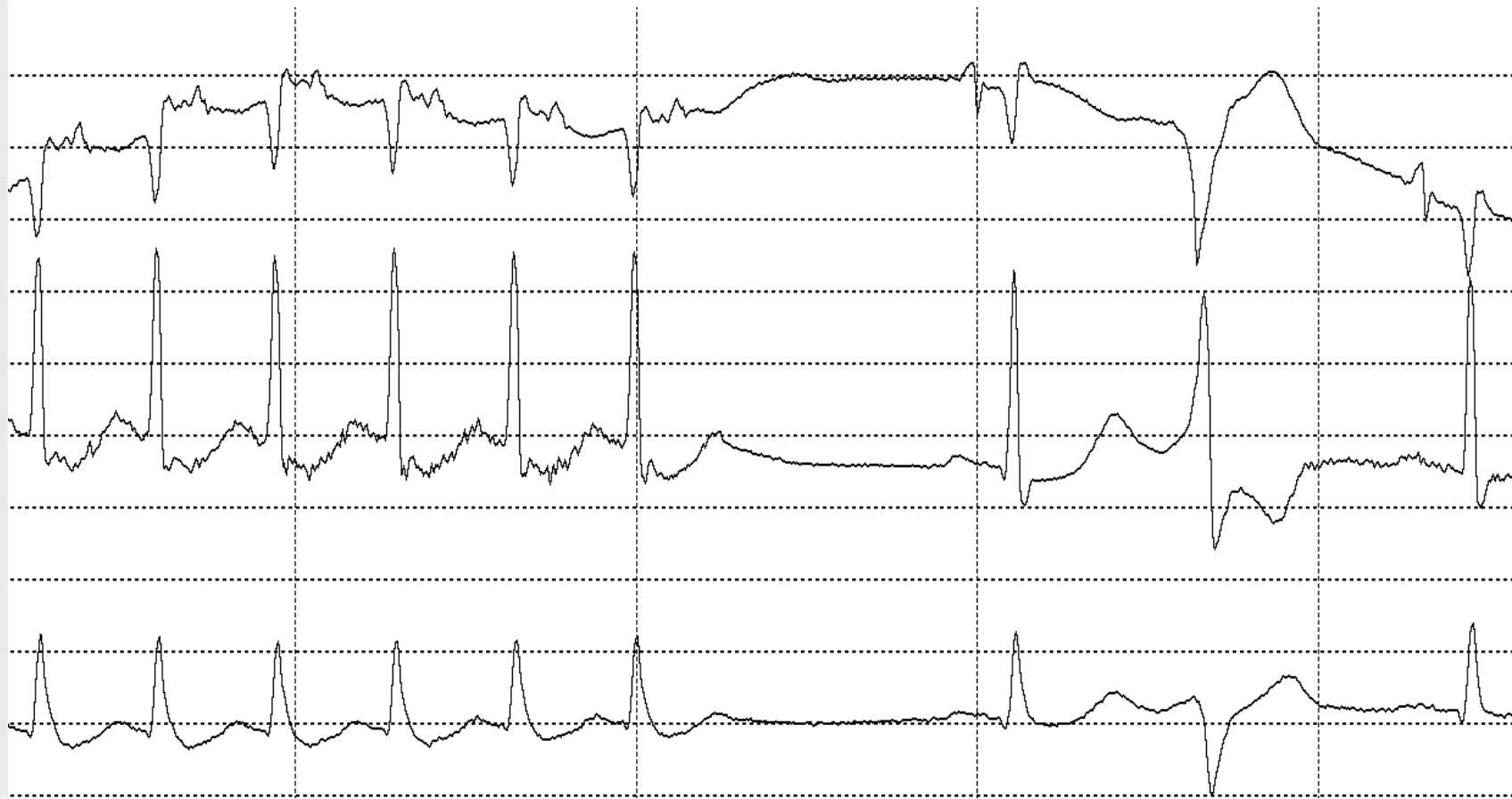
# Основные результаты ЧП ЭФИ

Синусовый ритм	RR = 800 мс
ВВФСУ	1000 мс
КВВФСУ	200 мс
ЭРП ABC	260 мс
ТВ	170 имп/мин
ЗТ	270-350 мс
ПТ-1 (QRS=80 мс)	RR=330, RP'=120 мс
ПТ-2 (ПБЛНПГ+ЗНПБ)	RR=360, RP'=160 мс

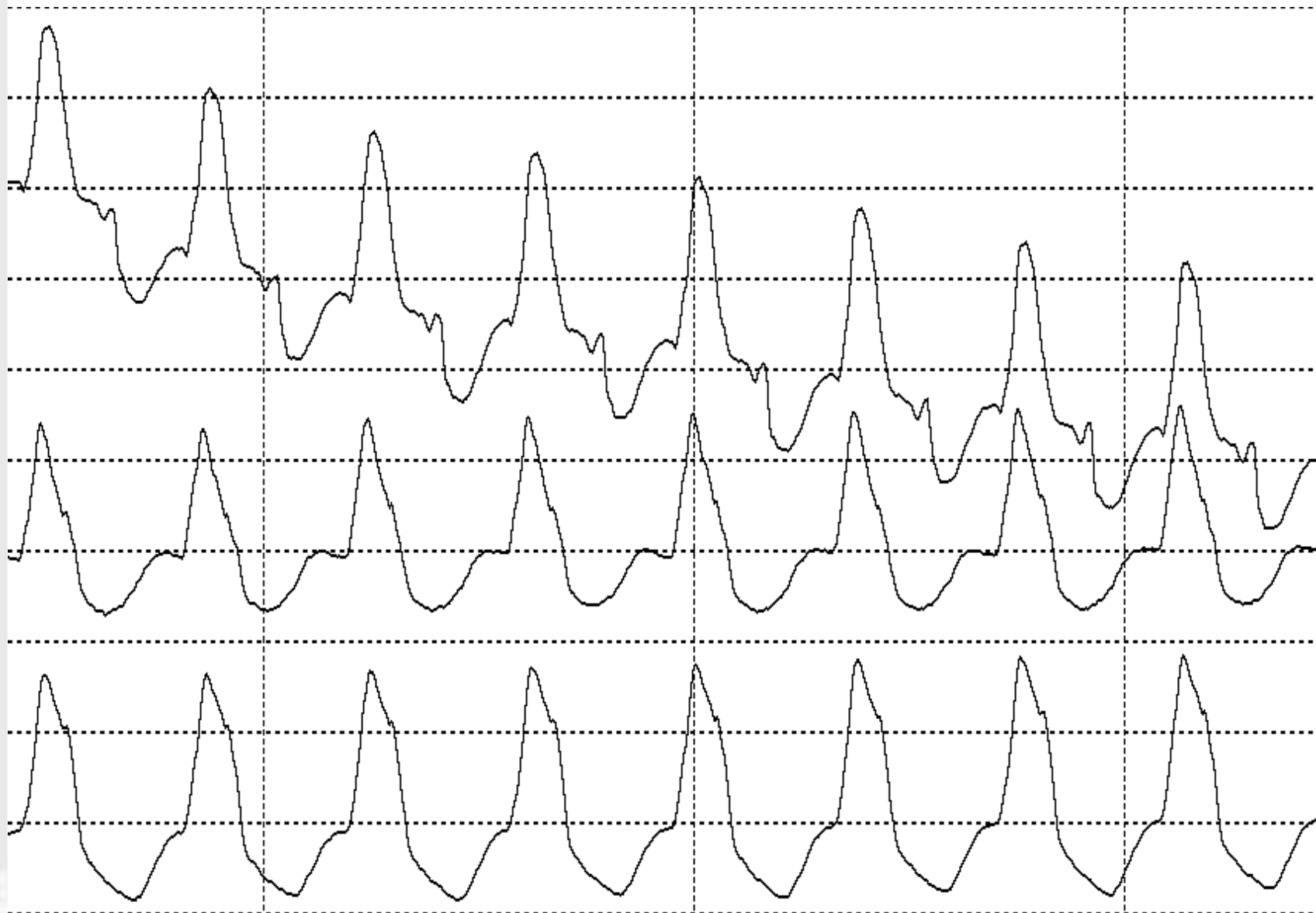




# Спонтанное окончание ПТ-1







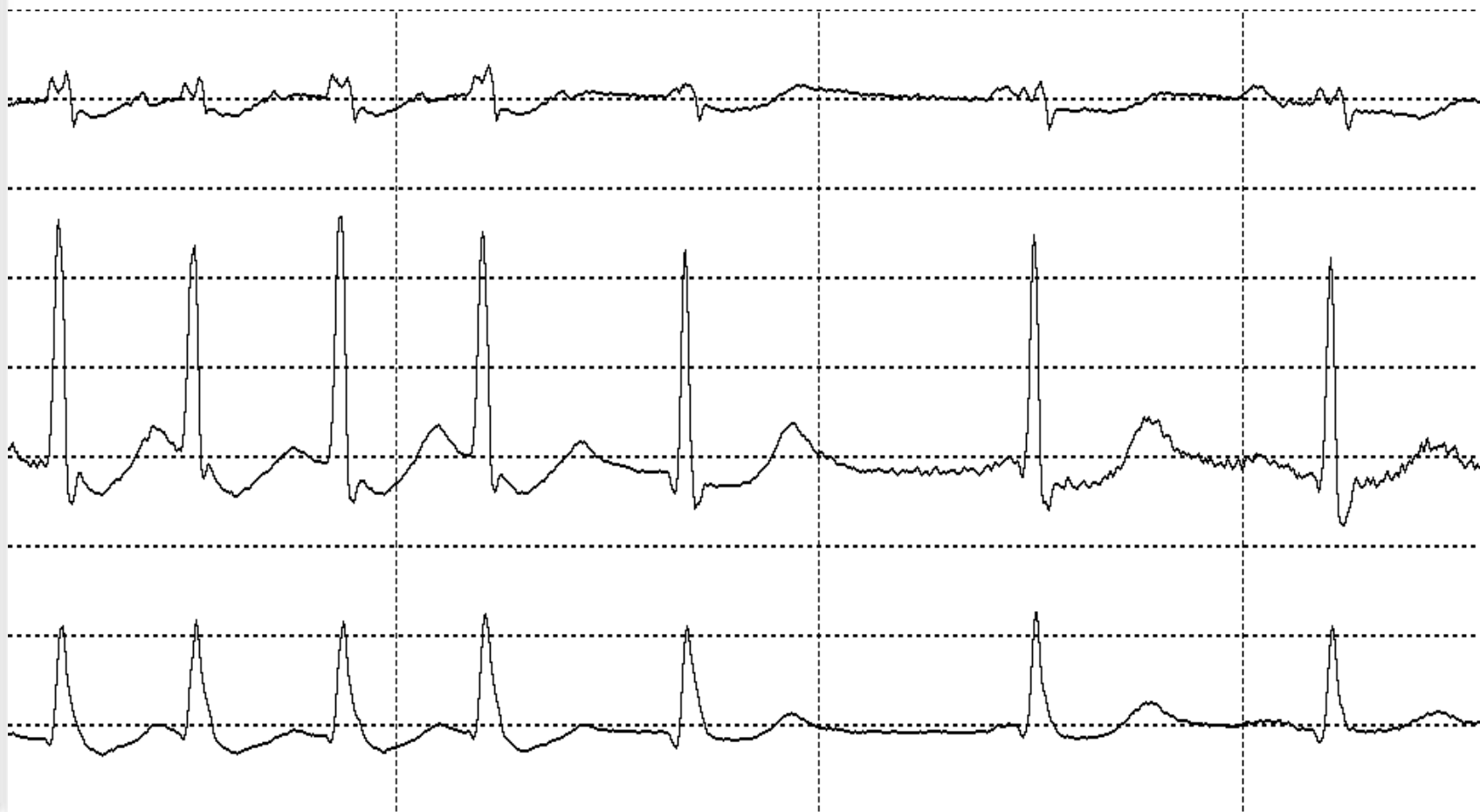


# Трансформация ПТ-2 в ПТ-1



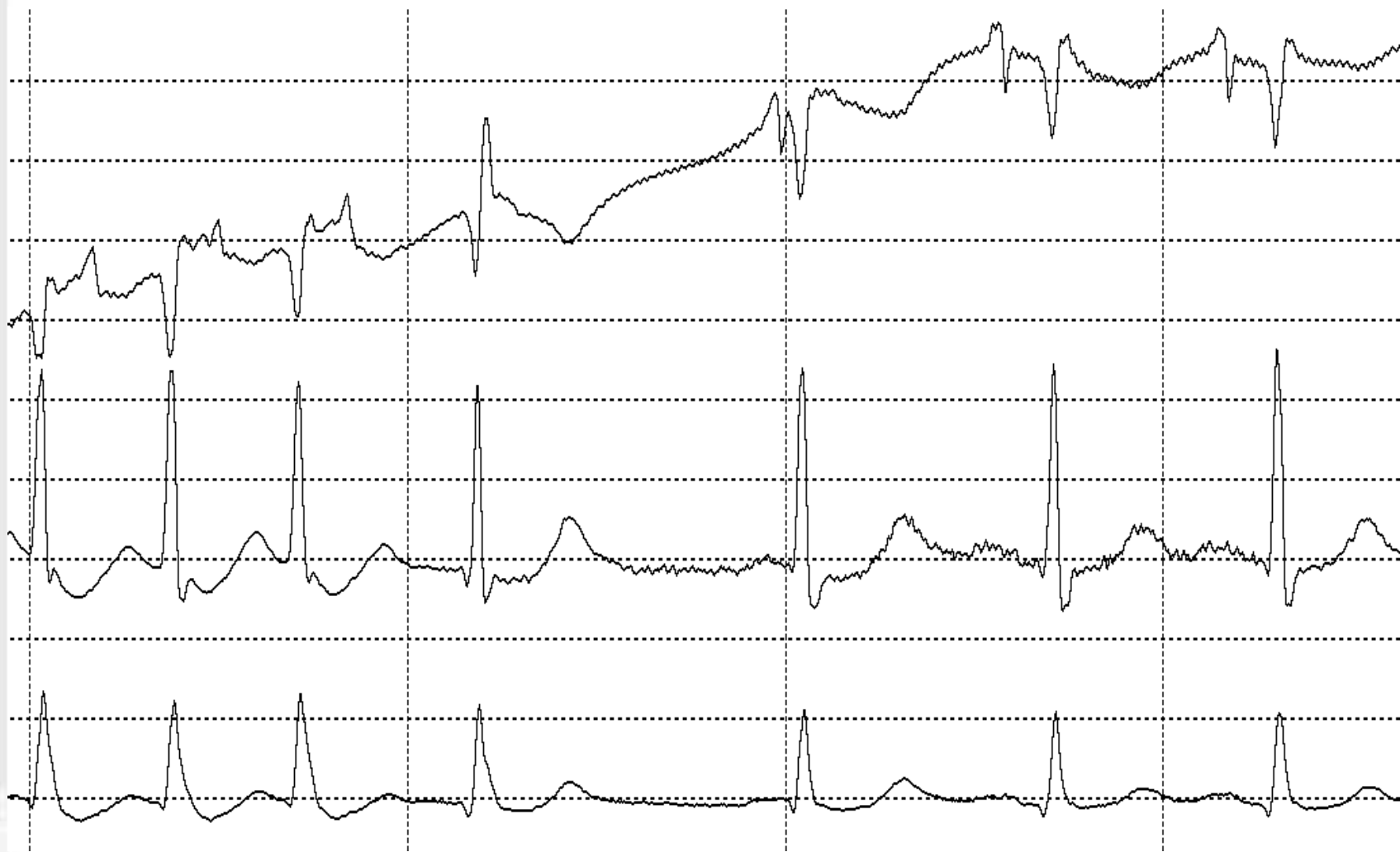


# Необычное окончание ПТ-1





# ЧП ЭКГ при необычном окончании ПТ-1








# Трансформация ПТ-1 в ПТ-3



ПТ-3 (QRS=80 мс, RR=400 мс, RP'=60 мс)





# Признаки множественных аритмий

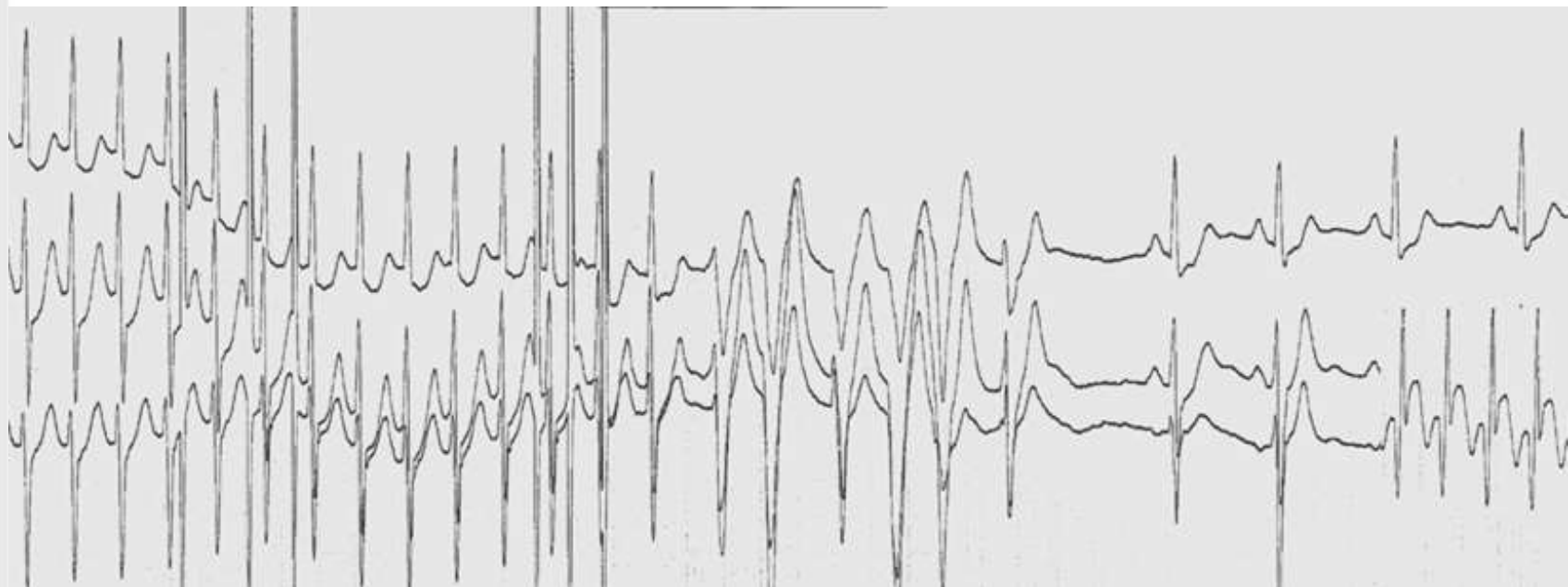
- Указания на вариабельность клиники
- Выраженные различия в частоте ПТ
- Различия в величине интервалов PQ и RR
- Несоответствия в антероградном и ретроградно проведении
  - Сочетание синдрома WPW и ПРАВУТ
  - Множественные ДПП







# Купирование ПРАВУТ у молодой женщины



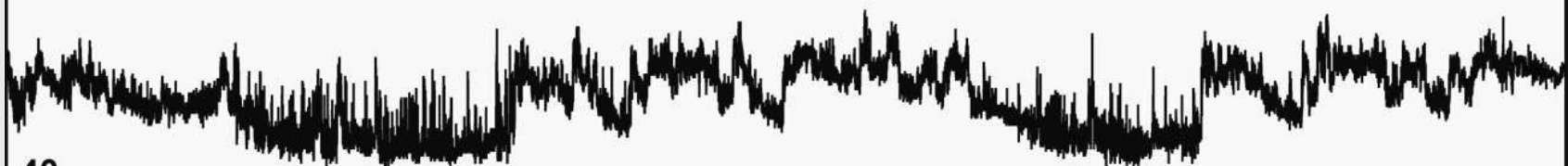


# Введение 20 мг АТФ





160 ЧСС (уд/мин)



40

V4

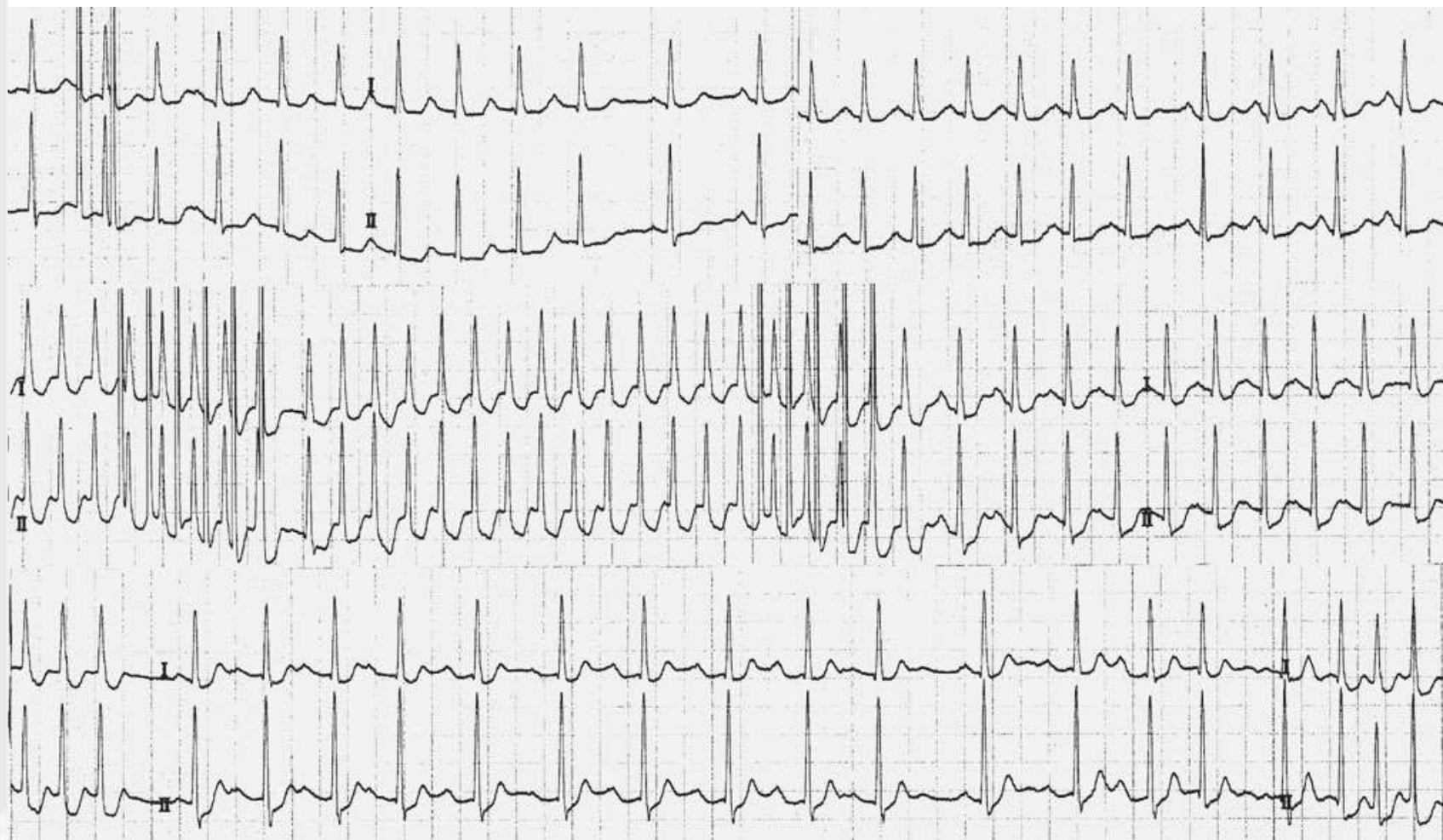


1 мВ 1 с

1 мВ 1 с



# Сочетание ПРАВУТ и предсердной тахикардии

















# Псевдомножественные аритмии

