

Патофизиология аритмий сердца

А р и т м и и

(а - не, без, греч. rhytmos, от rheo теку)

- * **Типовая форма патологии сердечной деятельности.**
- * **Характеризуется *нарушением частоты и периодичности генерации импульсов возбуждения и/или***
- * ***последовательности активации предсердий и желудочков.***

ПРИЧИНЫ АРИТМИЙ

**ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ
ФАКТОРЫ**

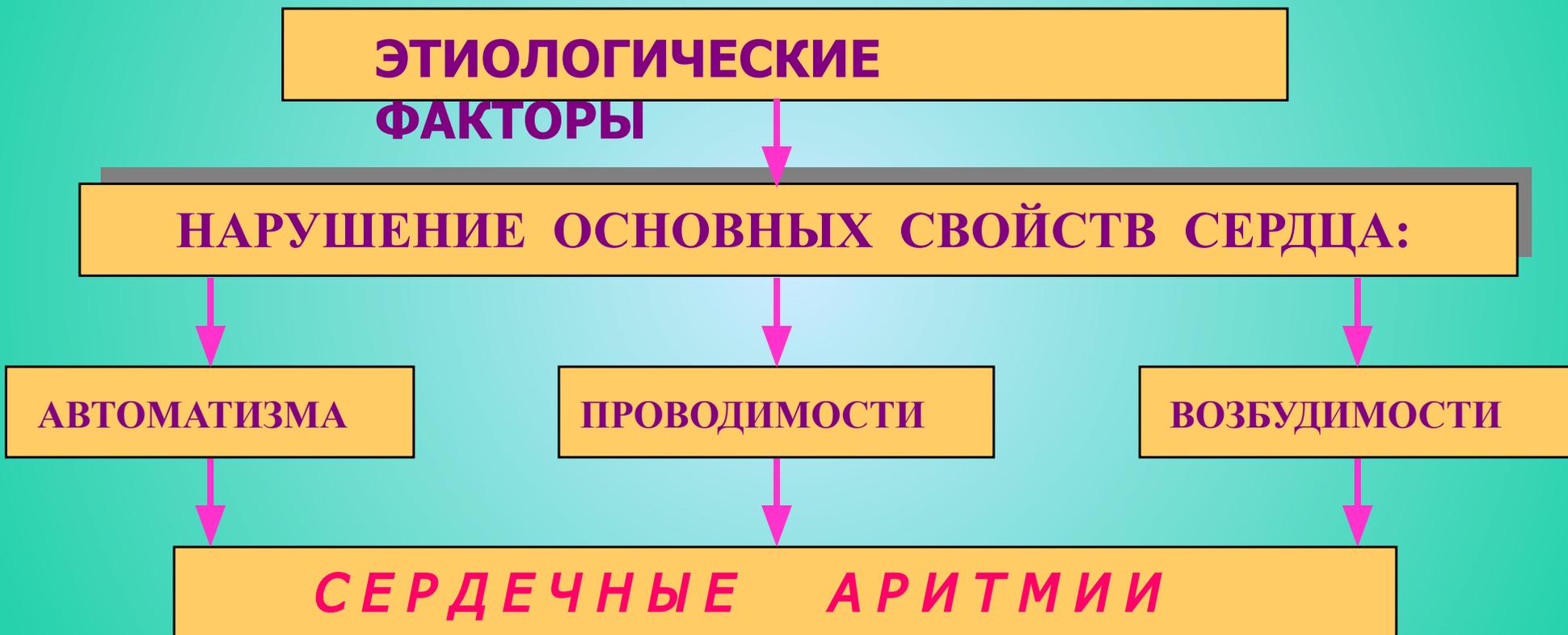
НАРУШЕНИЕ ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ СЕРДЦА:

АВТОМАТИЗМА

ПРОВОДИМОСТИ

ВОЗБУДИМОСТИ

СЕРДЕЧНЫЕ АРИТМИИ



ВИДЫ АРИТМИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЯ АВТОМАТИЗМА СЕРДЦА

НОМОТОПНЫЕ

синусовая
тахикардия

синусовая
брадикардия

синдром слабости
синусно-предсердного
узла (син.: синдром
тахикардии -
брадикардии)

синусовая
аритмия

ГЕТЕРОТОПНЫЕ

предсердный
медленный
ритм

атрио-
вентрикулярный
ритм

идио-
вентрикулярный
ритм

“выскакивающие”
импульсы

миграция
водителя ритма

диссоциация с
интерференцией

ВИДЫ НАРУШЕНИЙ ПРОВОДИМОСТИ ВОЗБУЖДЕНИЯ В СЕРДЦЕ

ПО ИЗМЕНЕНИЮ
СКОРОСТИ
ПРОВЕДЕНИЯ ИМПУЛЬСА

ЗАМЕДЛЕНИЕ,
БЛОКАДА

УСКОРЕНИЕ

ПО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ
НАРУШЕНИЯ

ВРЕМЕННОЕ

ПОСТОЯННОЕ

ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ
НАРУШЕНИЯ

СИНО
АТРИАЛЬНОЕ

ИНТРА-
АТРИАЛЬНОЕ

АТРИО-
ВЕНТРИКУЛЯРНОЕ

ИНТРА-
ВЕНТРИКУЛЯРНОЕ

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ УСКОРЕНИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИМПУЛЬСОВ ВОЗБУЖДЕНИЯ В СЕРДЦЕ

Дополнительные (аномальные)
пути проведения между
предсердиями и желудочками

Венкебаха

Бахмана

Джеймса

Кента

другие

Повышенная возбудимость
эктопических очагов ритмогенеза
и ускорение проведения импульса

СИНДРОМЫ УСКОРЕННОГО ПРЕДСЕРДНО-ЖЕЛУДОЧКОВОГО ПРОВЕДЕНИЯ (ВОЛЬФА – ПАРКИНСОНА – УАЙТА;
КЛЕРКА – ЛЕВИ – КРИСТЕСКО; ЛАУНА – ГЕНОНТА – ЛЕВИНА)

АРИТМОГЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ВНЕКЛЕТочНОГО СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ КАЛИЯ

УМЕНЬШЕНИЕ
АМПЛИТУДЫ
ПОТЕНЦИАЛА
ПОКОЯ

СНИЖЕНИЕ
ПОРОГА
ВОЗБУДИМОСТИ
КАРДИОЦИТОВ

ЗАМЕДЛЕНИЕ
ПРОВЕДЕНИЯ
ИМПУЛЬСА
ВОЗБУЖДЕНИЯ

УКОРОЧЕНИЕ
РЕФРАКТОРНОГО
ПЕРИОДА

УВЕЛИЧЕНИЕ
ПЕРИОДА
АРИТМОГЕННОЙ
УЯЗВИМОСТИ

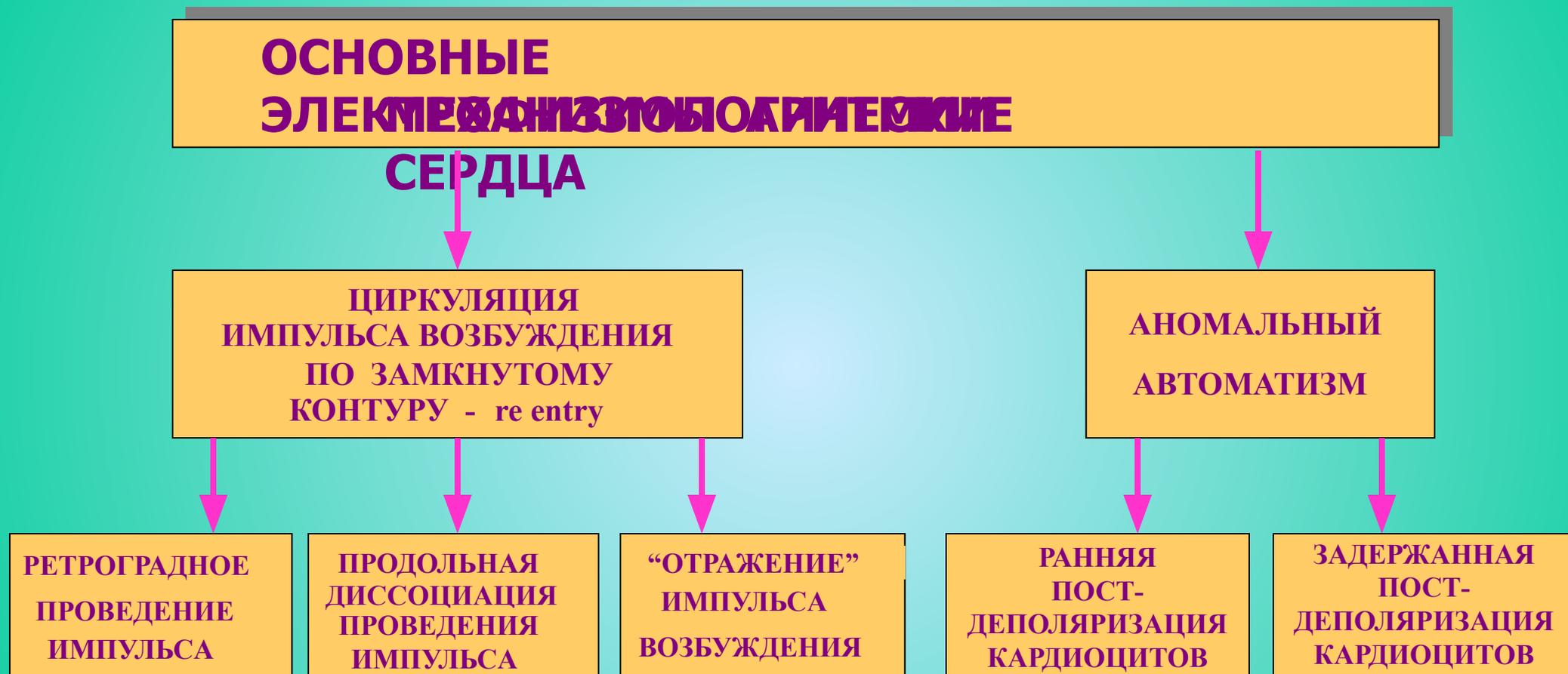
ВОЗНИКНОВЕНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА
(ИМПУЛЬСА) ПОВРЕЖДЕНИЯ
В МИКРОУЧАСТКАХ
МИОКАРДА

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ВНЕКЛЕТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ КАЛИЯ

ДЕФИЦИТ
АТФ И КФ
В КАРДИОЦИТАХ

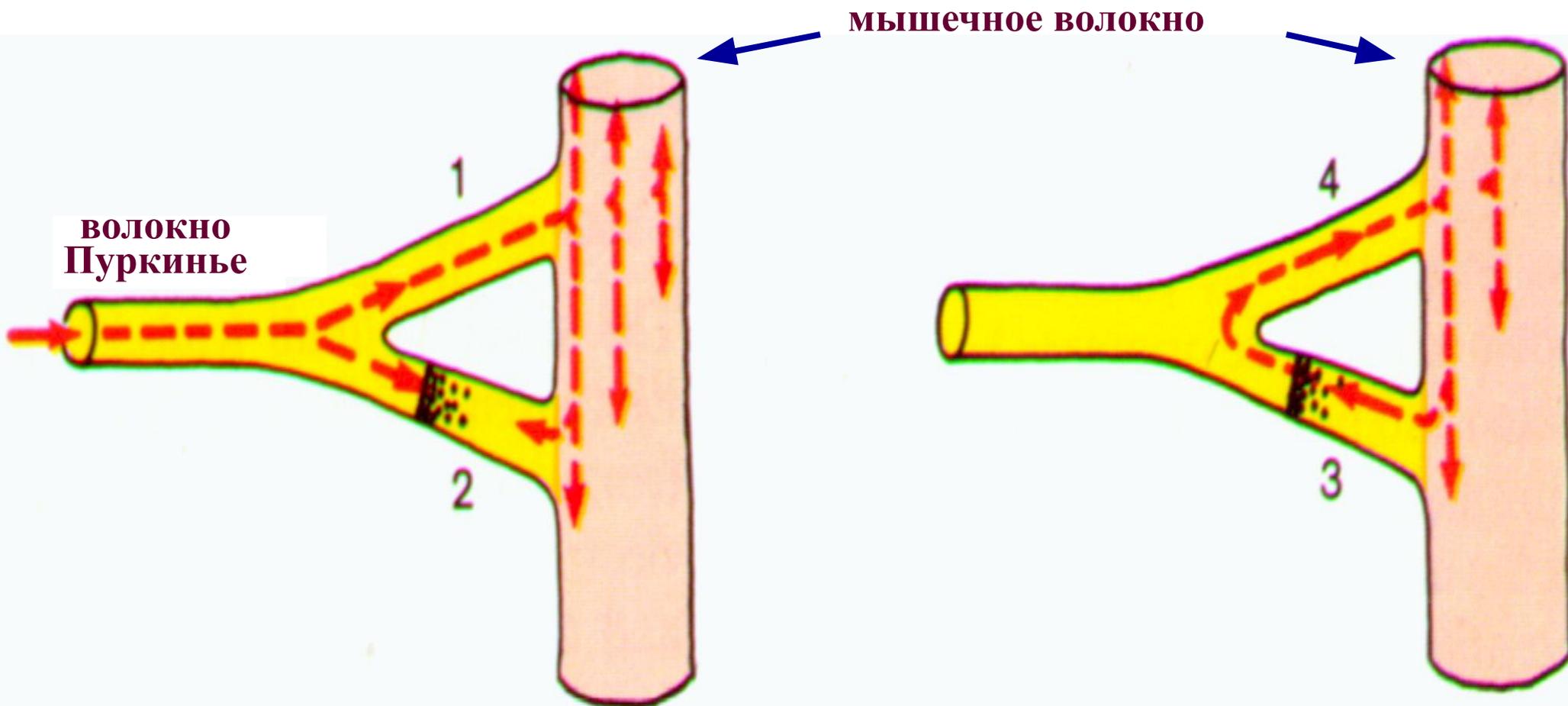
СНИЖЕНИЕ
АКТИВНОСТИ
 K^+ - Na^+ - зависимой
АТФазы САРКОЛЕММЫ

АНОМАЛИИ
МЕМБРАН
КАРДИОЦИТОВ





МЕХАНИЗМ Re-entry



1. Нормальное проведение
2. Снижение (блок проведения)

3. Ретроградное проведение
4. Re-entry

**ВИДЫ АРИТМИЙ
В РЕЗУЛЬТАТЕ СОЧЕТАННОГО ПОВЫШЕНИЯ ВОЗБУДИМОСТИ
И НАРУШЕНИЯ ПРОВОДИМОСТИ В СЕРДЦЕ**

ЭКСТРАСИСТОЛИЯ

**ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ
ТАХИКАРДИЯ**

**ТРЕПЕТАНИЕ
ПРЕДСЕРДИЙ
И/ИЛИ
ЖЕЛУДОЧКОВ**

**ФИБРИЛЛЯЦИЯ
(МЕРЦАНИЕ)
ПРЕДСЕРДИЙ
И/ИЛИ
ЖЕЛУДОЧКОВ**

**ОСНОВНЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В МИОКАРДЕ,
ПРЕДШЕСТВУЮЩИЕ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ТАХИКАРДИИ,
ТРЕПЕТАНИЮ И ФИБРИЛЛЯЦИИ
ПРЕДСЕРДИЙ И/ИЛИ ЖЕЛУДОЧКОВ**

**ВОЗРАСТАНИЕ
ВНЕКЛЕТОЧНОЙ
КОНЦЕНТРАЦИИ
ИОНОВ K^+**

**СНИЖЕНИЕ pH
В КАРДИОЦИТАХ И
МЕЖКЛЕТОЧНОЙ
ЖИДКОСТИ**

**УВЕЛИЧЕНИЕ
КОНЦЕНТРАЦИИ
цАМФ В
КАРДИОЦИТАХ**

**ПОВЫШЕНИЕ
СОДЕРЖАНИЯ
ВЫСШИХ ЖИРНЫХ
КИСЛОТ В
КАРДИОЦИТАХ**

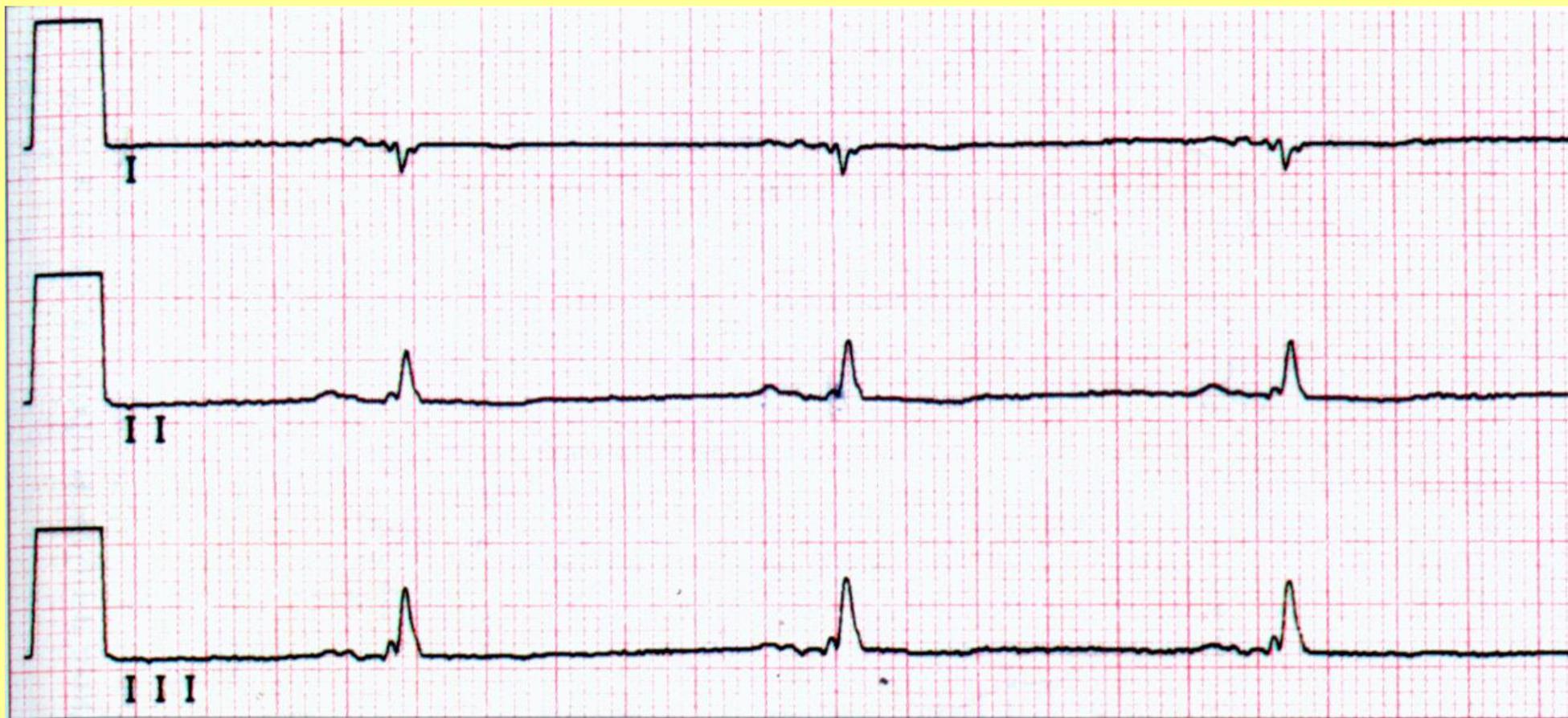


СИНУСОВАЯ ТАХИКАРДИЯ

(ЧСС – 100 в минуту)

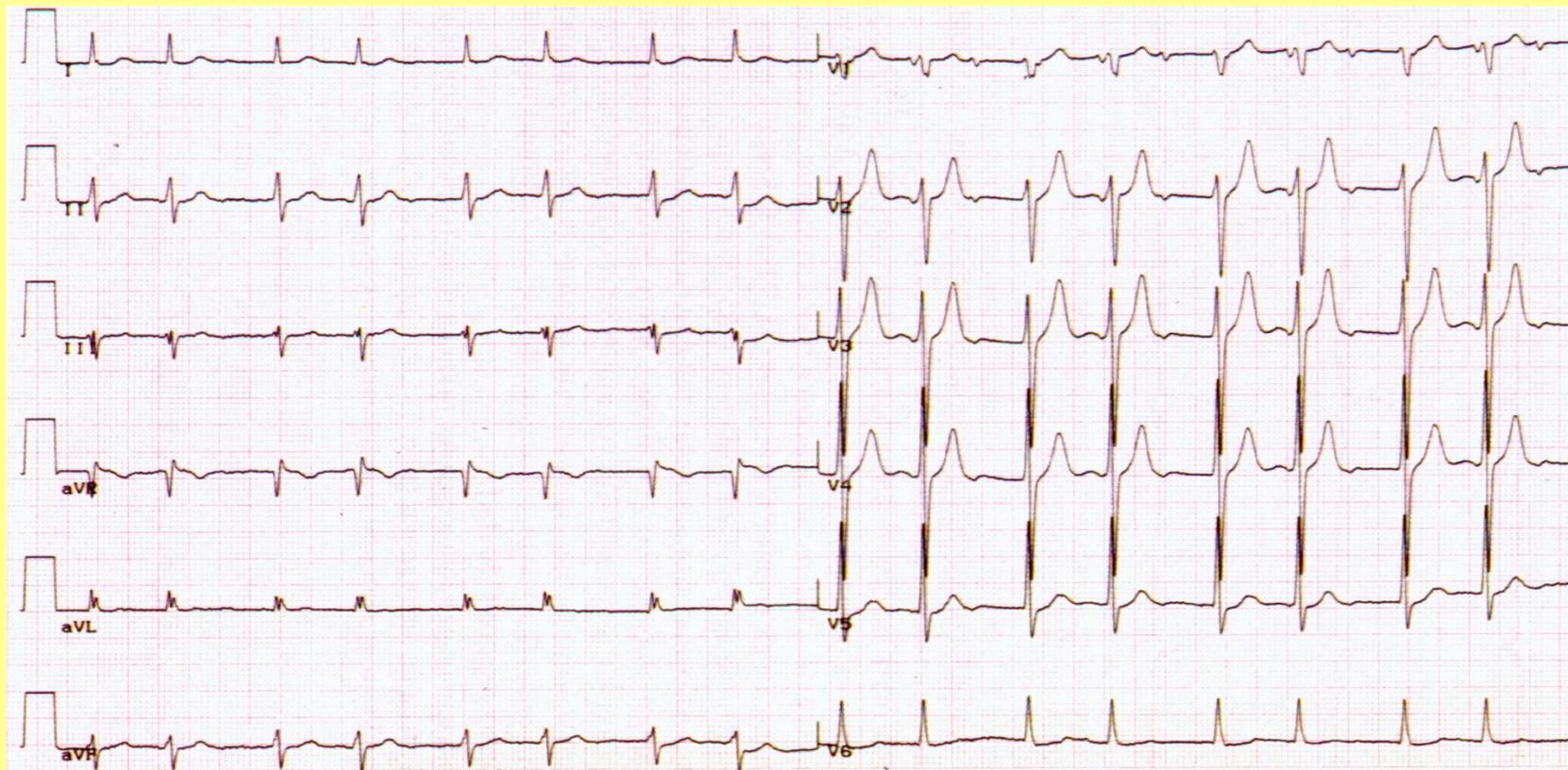
СИНУСОВАЯ БРАДИКАРДИЯ

(ЧСС менее 60 в минуту)



Наличие регулярного зубца P свидетельствует о синусовом ритме.

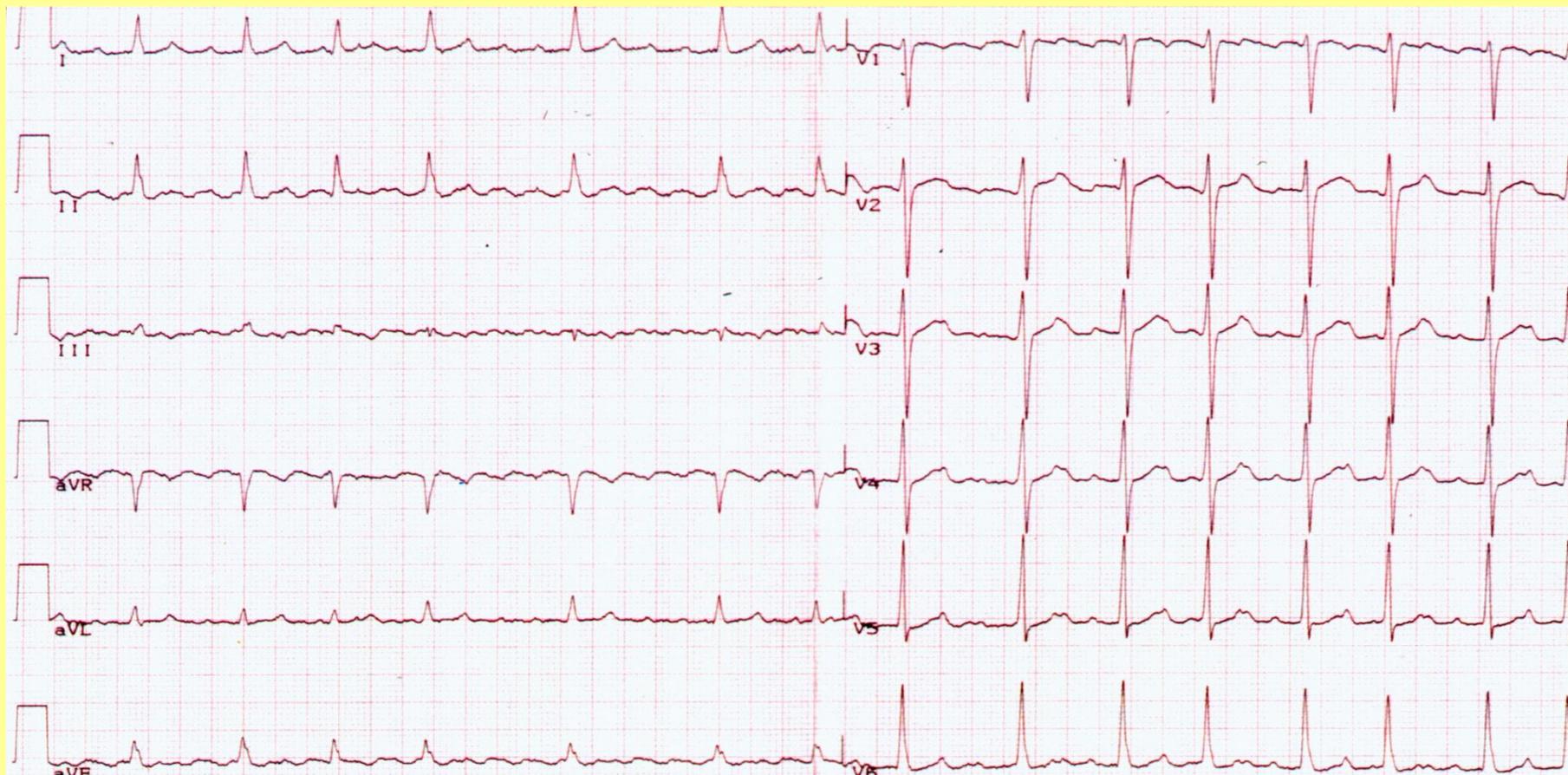
***ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ ПРЕДСЕРДНАЯ ТАХИКАРДИЯ
(ЧСС – 150 в минуту, сочетается с блокадой проведения
импульсов к желудочкам)***



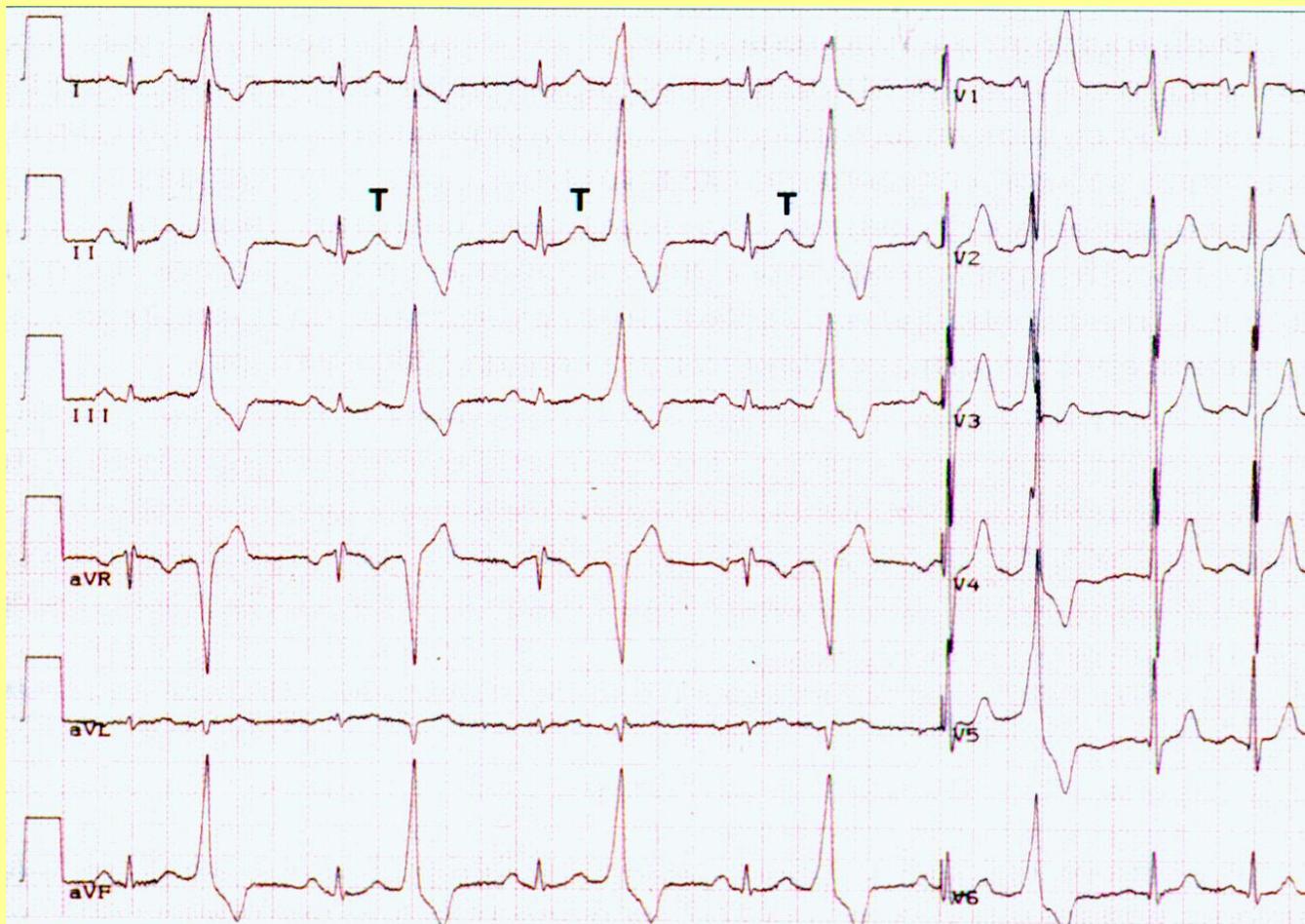
***В отведении V_1 зубцы P наслаиваются на комплекс QRS.
Не все предсердные импульсы проводятся к желудочкам.***

ТРЕПЕТАНИЕ ПРЕДСЕРДИЙ

(ЧСС – 200-400 в минуту)

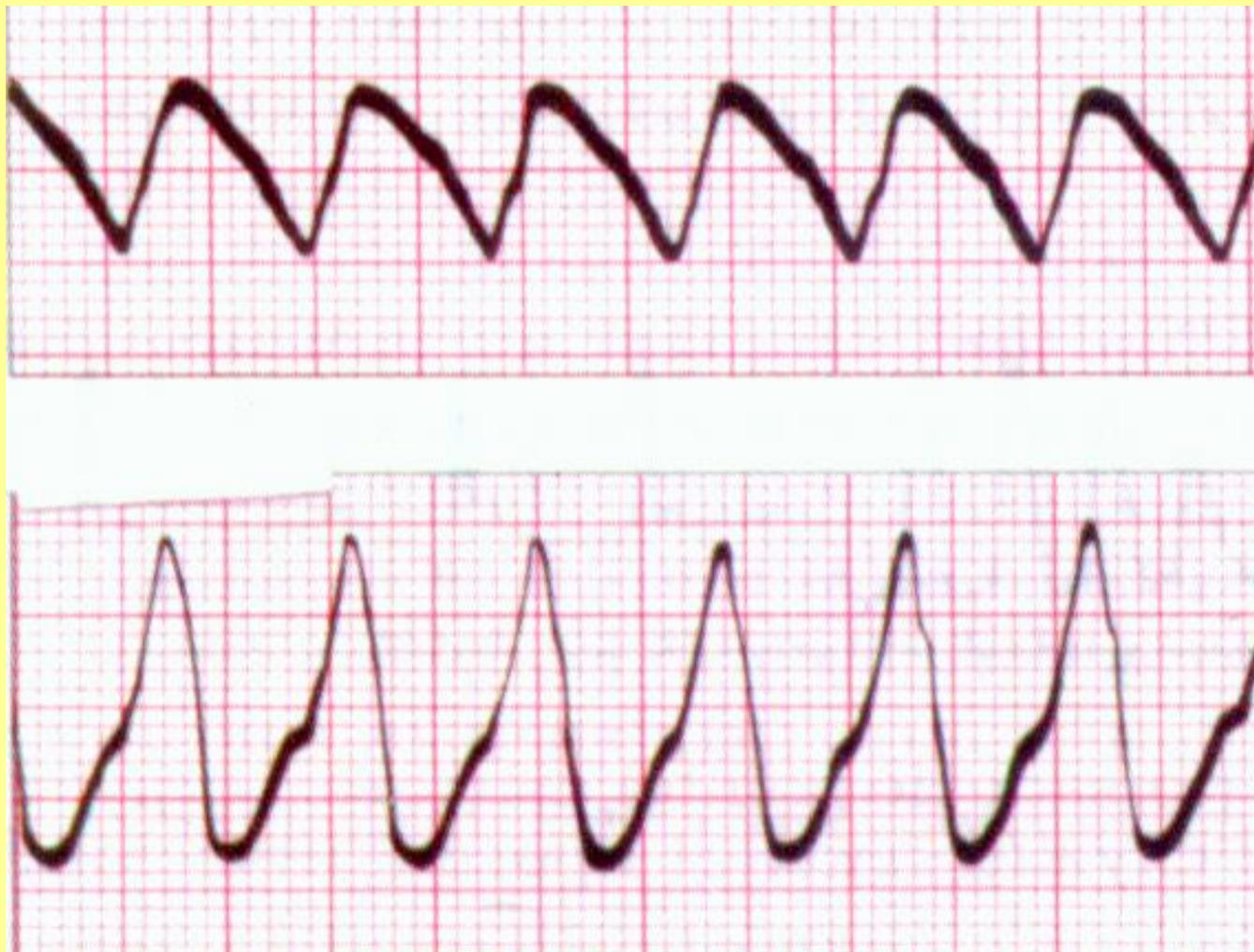


ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ ЭКСТРАСИСТОЛЫ



***Внеочередные импульсы комплекса QRS по типу бигеминии.
Зубец P отсутствует перед экстрасистолой.
После внеочередных комплексов – компенсаторная пауза.***

ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ТАХИКАРДИЯ



***Пациент с диагнозом «Острый инфаркт миокарда».
Предсердно-желудочковая диссоциация.***

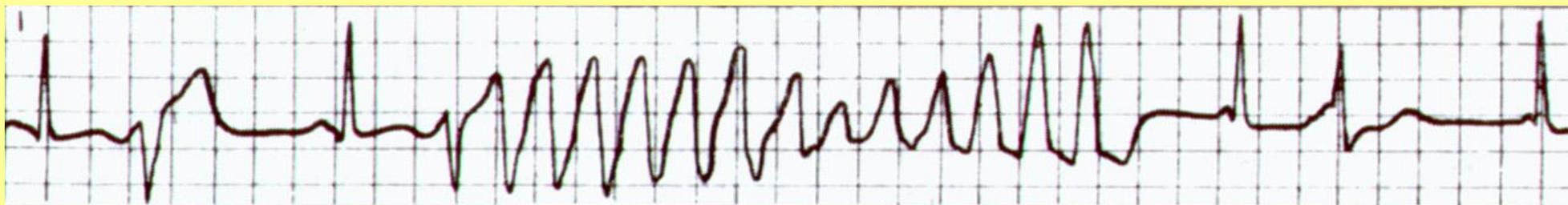
ФИБРИЛЛЯЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ



На ЭКГ - нерегулярный и хаотичный ритм, различные по форме и амплитуде волны

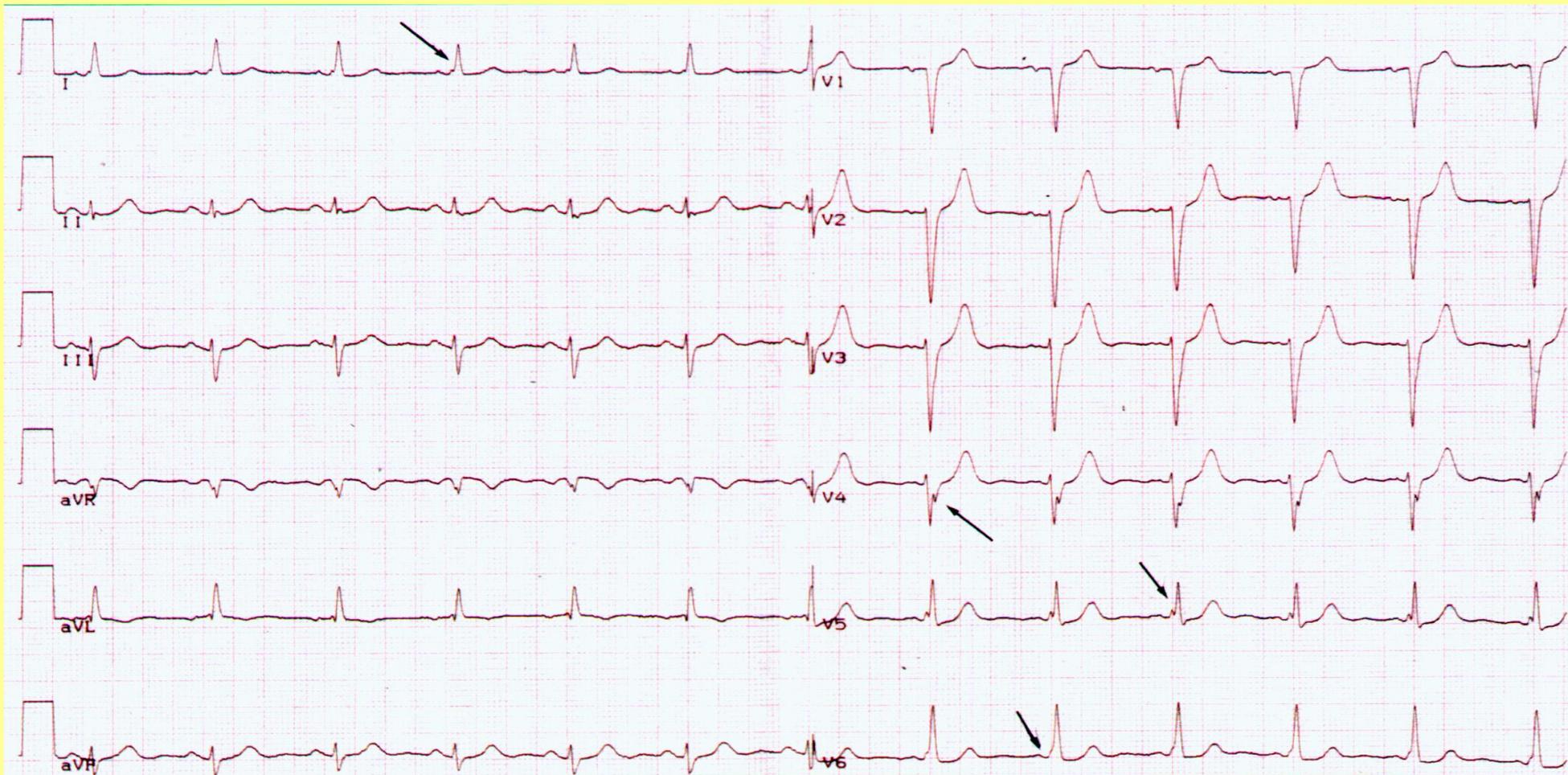
ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ТАХИКАРДИЯ

(muna puruэт - torsade de pointe)



СИНДРОМ ВОЛЬФФА – ПАРКИНСОНА – УАЙТА

(интервал P-Q меньше нормы - 0,12 с)



РАЗНОВИДНОСТИ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

АЛЛОРИТМИЯ

ПАРАСИСТОЛИЯ

БИГЕМИНИЯ

ТРИГЕМИНИЯ

КВАДРИГЕМИНИЯ

