

Нарушения ритма и проводимости

Практическое занятие

Анализ ЭКГ

3 основных вопроса:

1. Частота сердечных сокращений (ЧСС)
2. Правильность (регулярность) ритма
3. Источник ритма (синусный или эктопический)

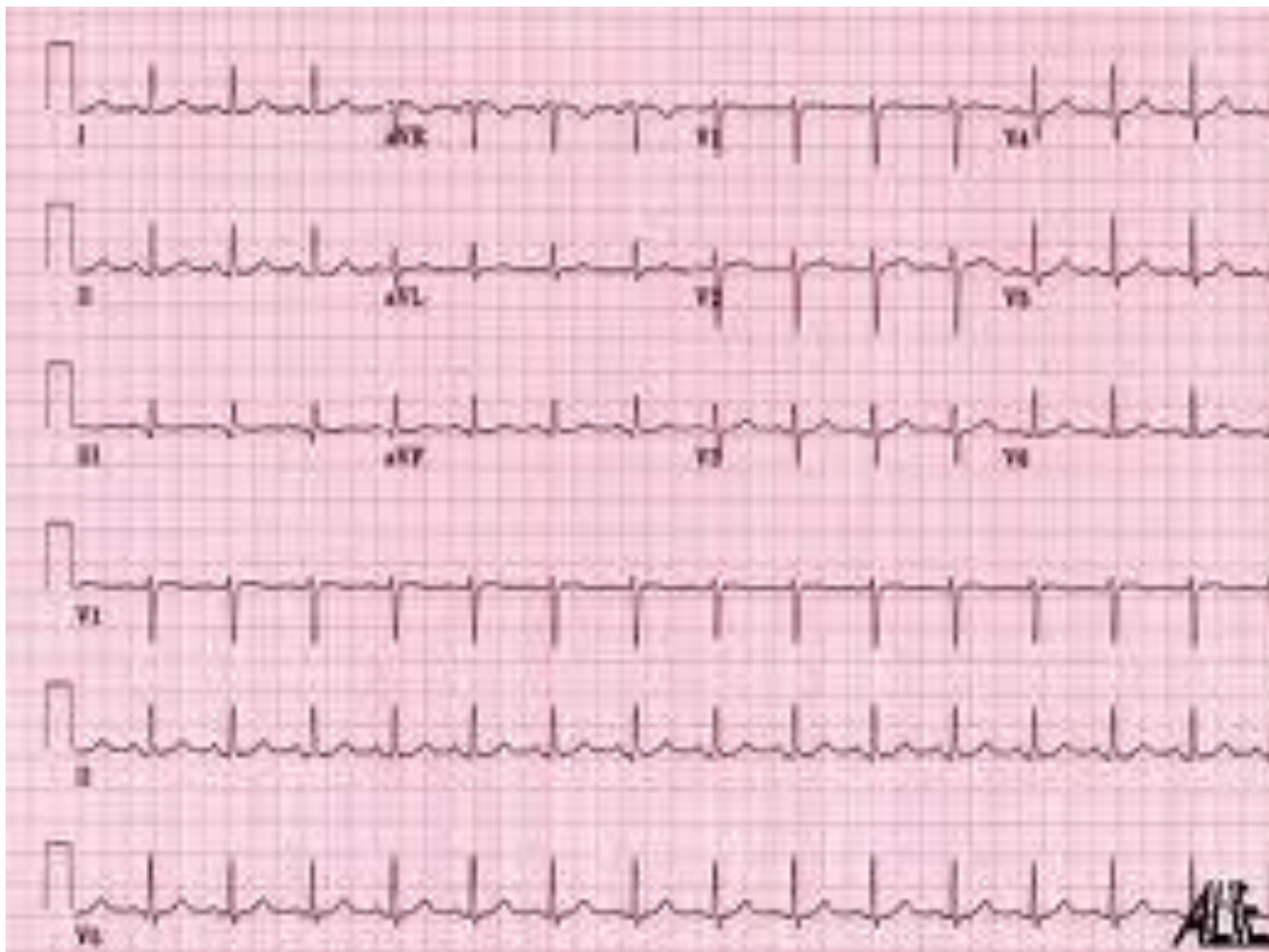
Правильность ритма

- Ритм правильный – все интервалы RR во всех отведениях и на протяжении на ритм одинаковые
- Ритм неправильный – все или некоторые интервалы RR в разных отведениях и на протяжении на ритм не одинаковые

Правильный ритм



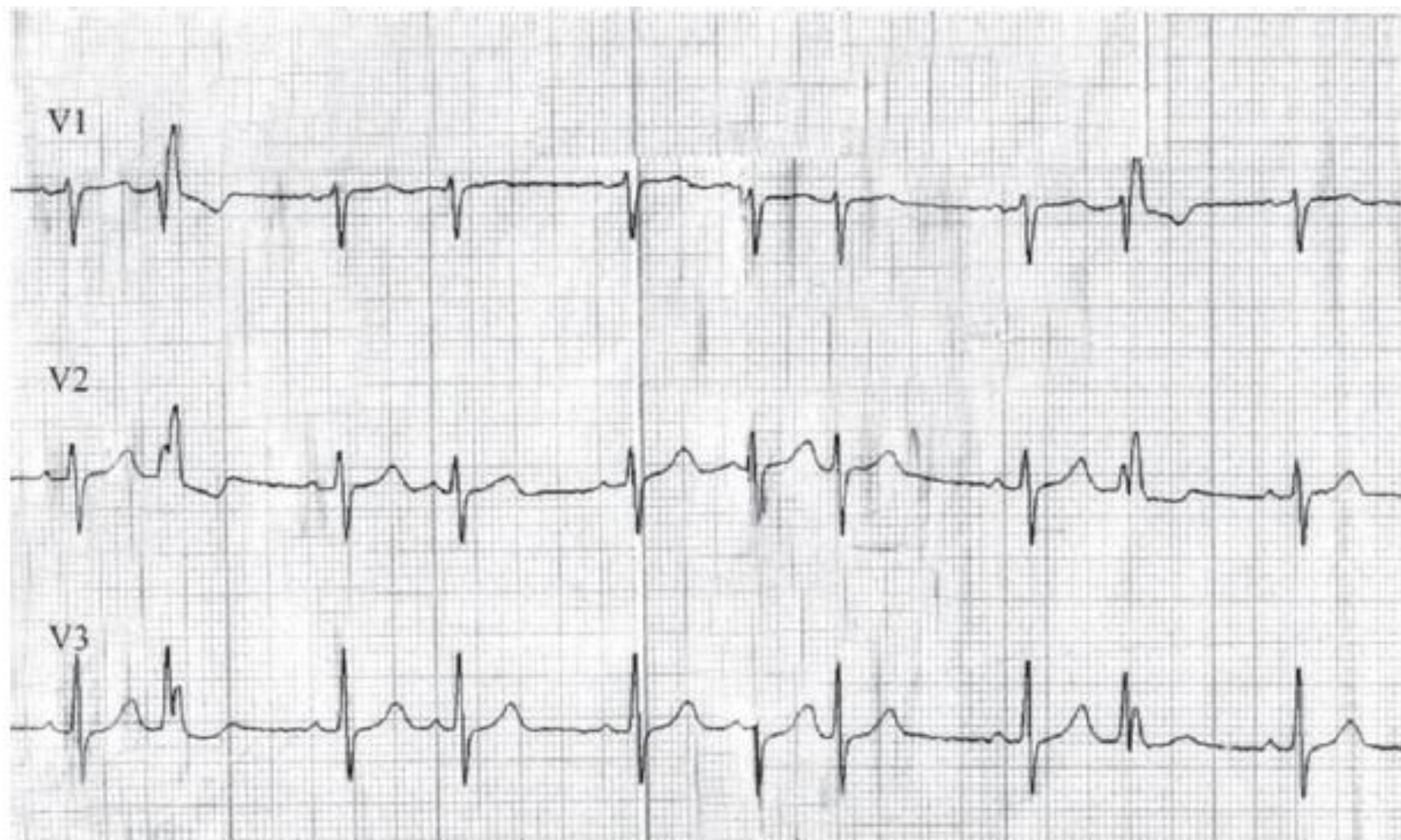
Правильный ритм



Неправильный ритм



Неправильный ритм



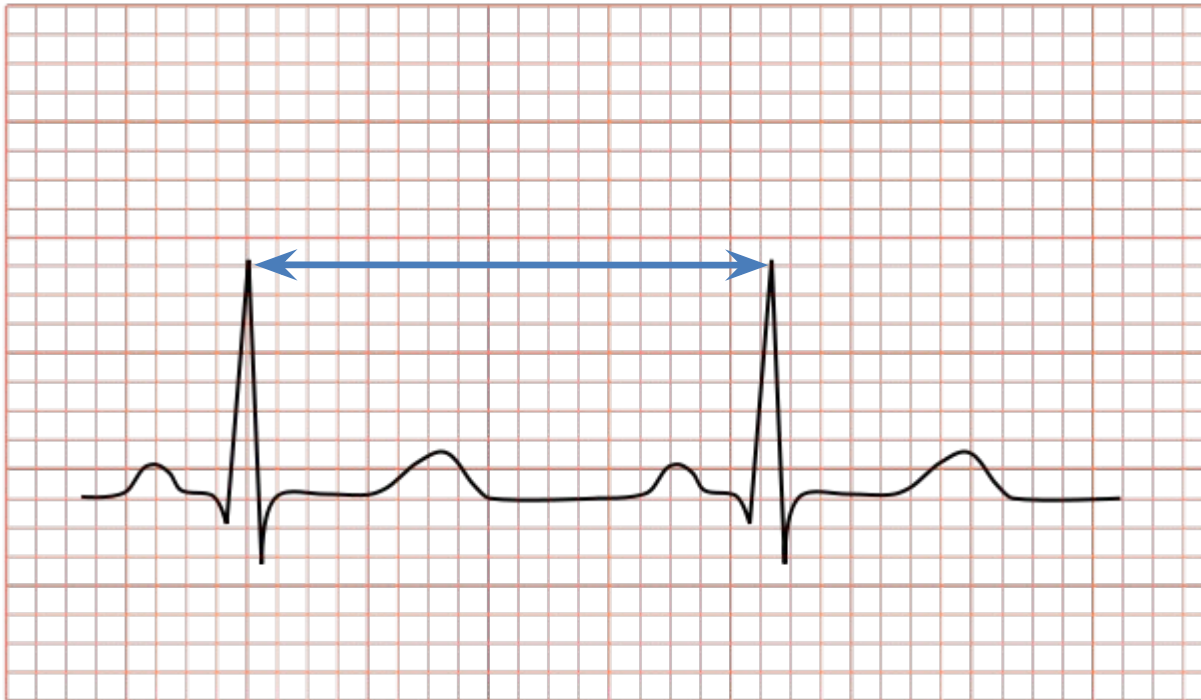
Расчет ЧСС

Скорость 50 мм/сек: $RR \text{ (в мм)} \times 0,02$

Скорость 25 мм/сек: $RR \text{ (в мм)} \times 0,04$

- При правильном ритме: $ЧСС = 60 / RR$
- При неправильном ритме: $ЧСС = 180 / 3 RR$

Расчет ЧСС



RR=21 мм

При скорости 25 мм/сек: $21 \times 0,04 = 0,84$

ЧСС: $60 / 0,84 = 71$

При скорости 50 мм/сек: $21 \times 0,02 = 0,42$

ЧСС: $60 / 0,42 = 143$

При неправильном ритме:



При скорости 25 мм/сек: $55 \times 0,04 = 2,20$

ЧСС: $180 / 2,20 = 82$

При скорости 50 мм/сек: $55 \times 0,02 = 1,10$

ЧСС: $180 / 1,10 = 164$

Источник ритма

- Синусный ритм – наличие зубца Р правильной формы, одинаковой, перед каждым комплексом QRS (лучше всего видно в отведениях II и V1)
- Эктопический ритм – любой не синусный

Желудочковая экстрасистолия

1. Преждевременное появление на ЭКГ измененного комплекса QRS
2. Значительное расширение ($>0,12$ сек) и деформация комплекса QRS экстрасистолы
3. Расположение сегмента RS—T и зубца T экстрасистолы дискордантно (разнонаправленно) направлению основного зубца комплекса QRS
4. Отсутствие перед желудочковой экстрасистолой зубца P
5. Наличие после желудочковой экстрасистолы полной компенсаторной паузы

Желудочковая экстрасистола



Компенсаторная пауза

- Полная – если
интервал сцепления
+
компенсаторная пауза
= 2 RR

Желудочковая экстрасистолия



Суправентрикулярная тахикардия

- Правильный ритм
- ЧСС 150-220 в 1 мин
- Желудочковые комплексы QRS правильной формы, не широкие (<120 мсек)
- Имеются зубцы Р (могут иметь измененную форму, быть отрицательными, сливаться с зубцом Т)
- Связь комплекса QRS с зубцом Р

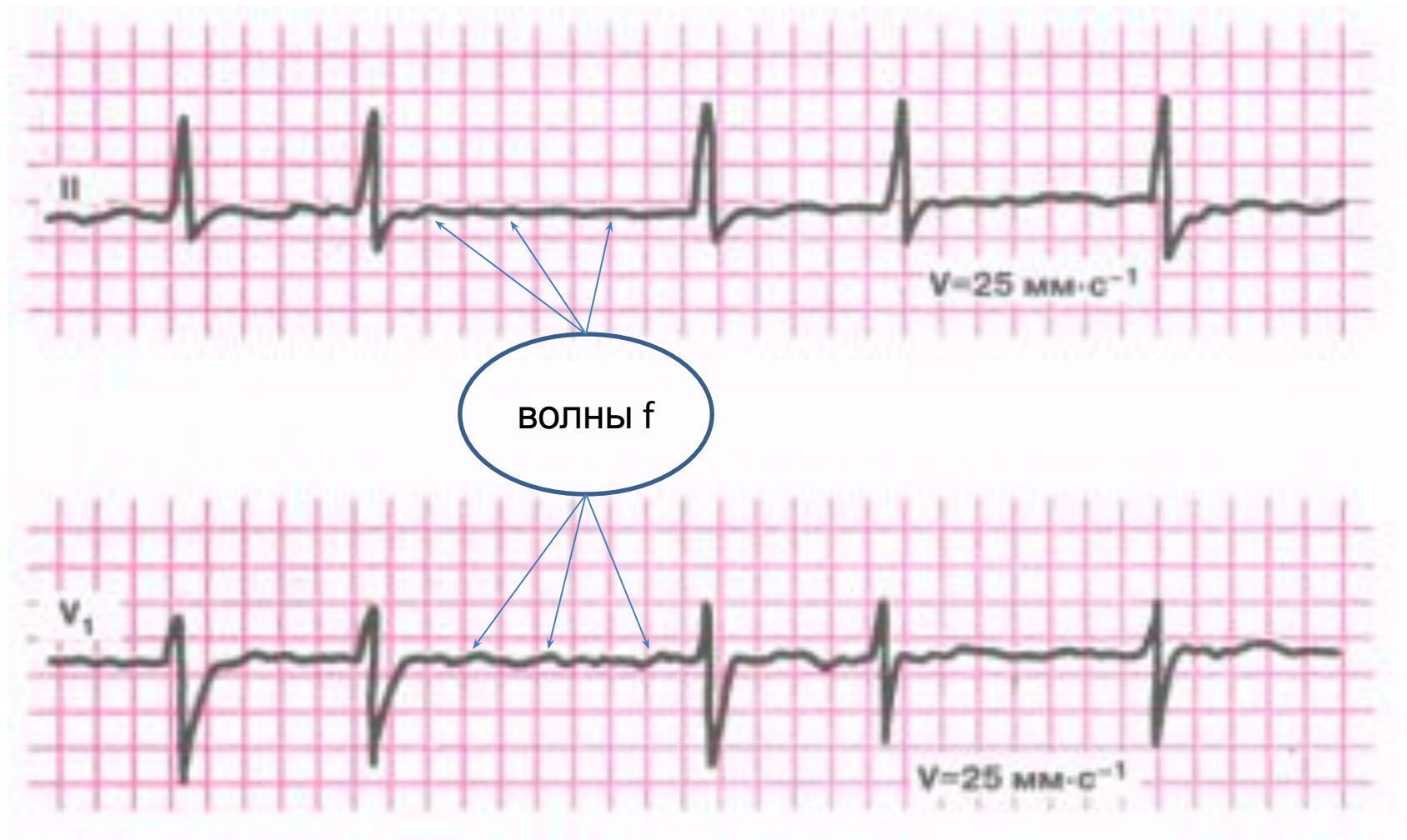
Желудочковая тахикардия

- Правильный ритм
- ЧСС 150-220 в 1 мин
- Желудочковые комплексы QRS неправильной формы, широкие (>120 мсек), зубцы не дифференцируются
- Зубцы Р отсутствуют

Фибрилляция предсердий

- Ритм неправильный
- ЧСС любая:
 - <50 в 1 мин – брадисистолический вариант
 - 50-80 в 1 мин – нормосистолический вариант
 - >80 в 1 мин – тахисистолический вариант
- Зубцы Р отсутствуют: вместо них отмечаются множественные волны «f» – все разные по форме и величине (лучше всего визуализируются в отведениях II-ом стандартном и в V1)

Фибрилляция предсердий



Трепетание предсердий

- Ритм правильный (регулярная форма) или неправильный (нерегулярная форма)
- ЧСС любая (см. *фибрилляция предсердий*)
- Зубцы Р отсутствуют: вместо них отмечаются волны «F» – одинаковые по форме и величине (лучше всего визуализируются в отведениях II-ом стандартном и в V1)
- При регулярной форме волн F между комплексами одинаковое количество (2-4); говорят: трепетание предсердий с проведением 2:1, 3:1, 4:1 и т.д.

Полная АВ-блокада (АВ-блокада III ст, АВ- диссоциация)

- ЧСС низкая (<50 в 1 мин, чаще 35-40)
- Ритм правильный
- Зубцы Р имеются, но не связаны с комплексами QRS и чередуются в собственном ритме (могут накладываться на комплекс QRS или зубец Т)
- Комплексы QRS правильной формы, не расширены