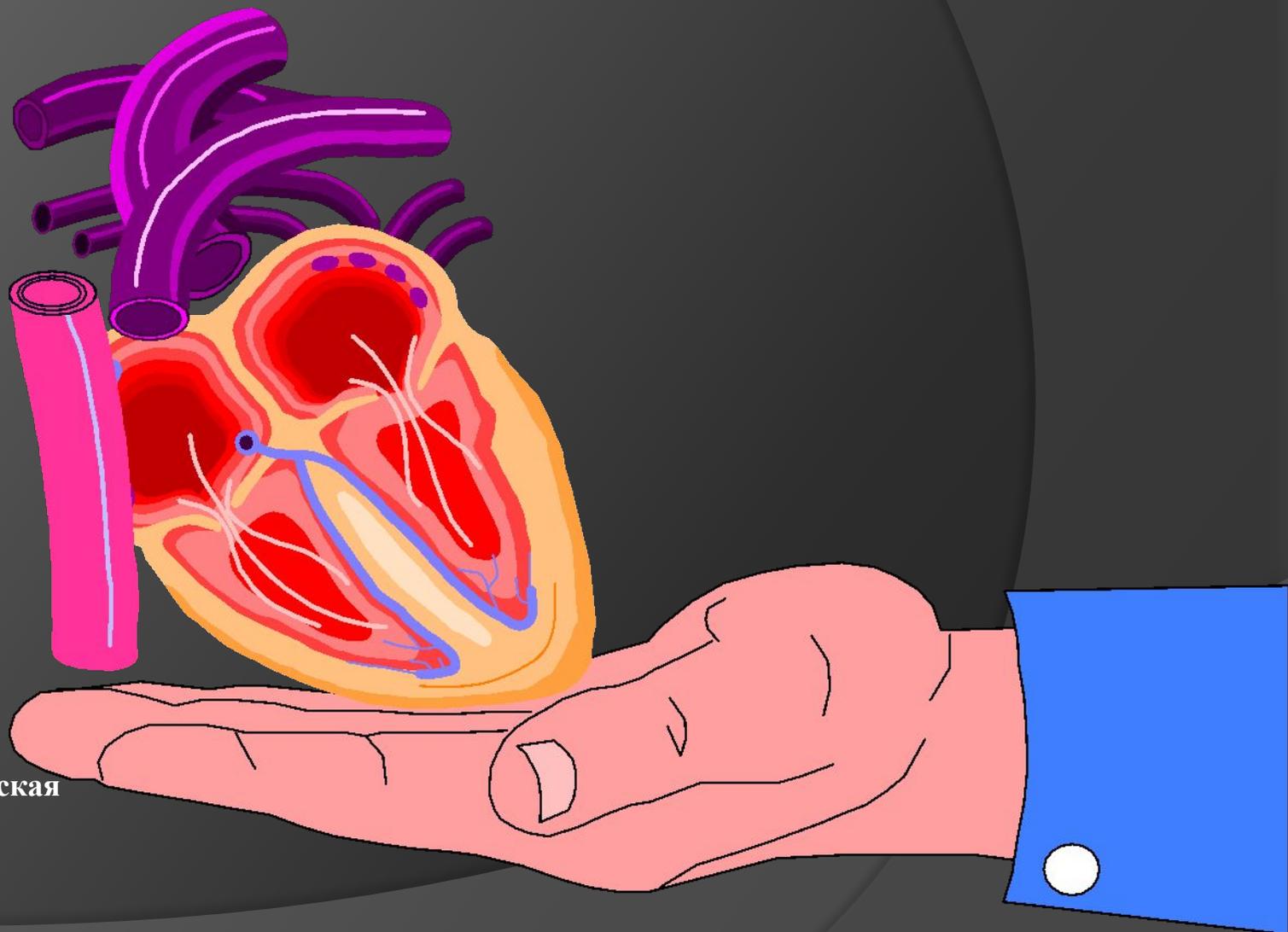


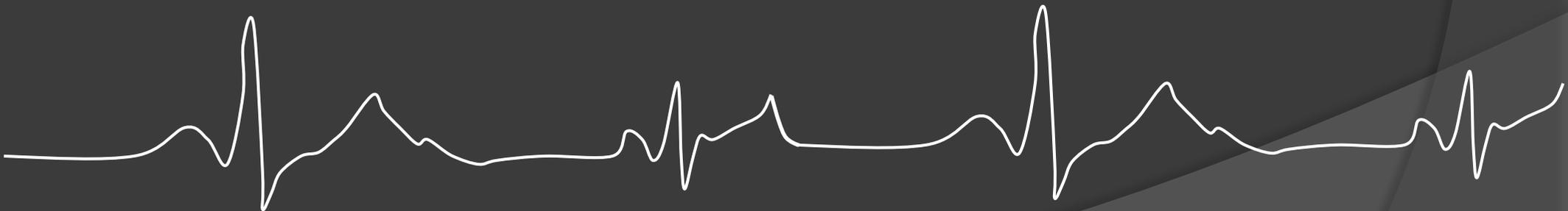
ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ



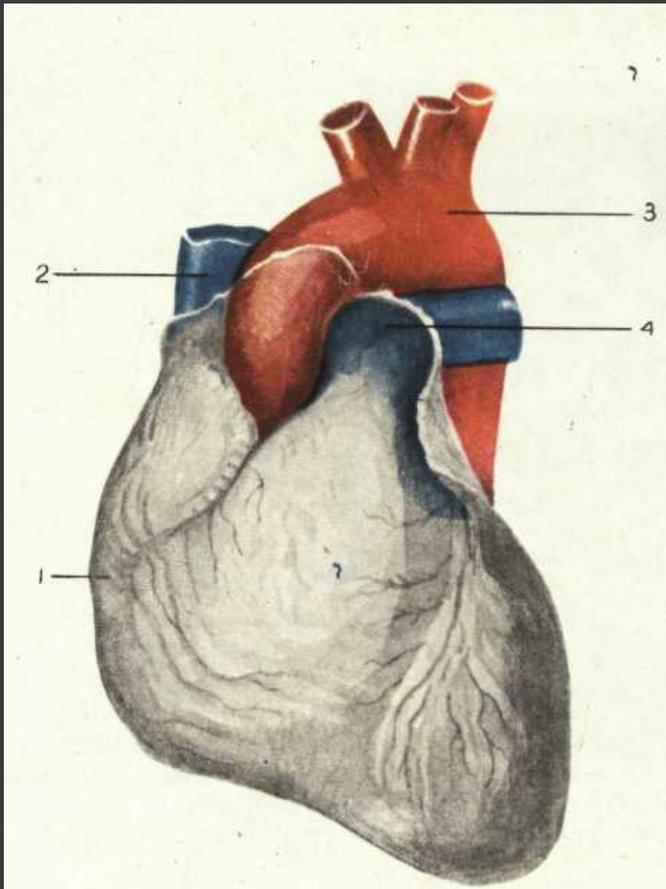
Предмет : ПМ **01** Диагностическая
деятельность
Преподаватель:
Болотина В.И.

Электрокардиограмма

**графическая запись
электрических явлений,
возникающих в сердечной
мышце при её возбуждении
(биотоков)**



Общий вид сердца спереди:



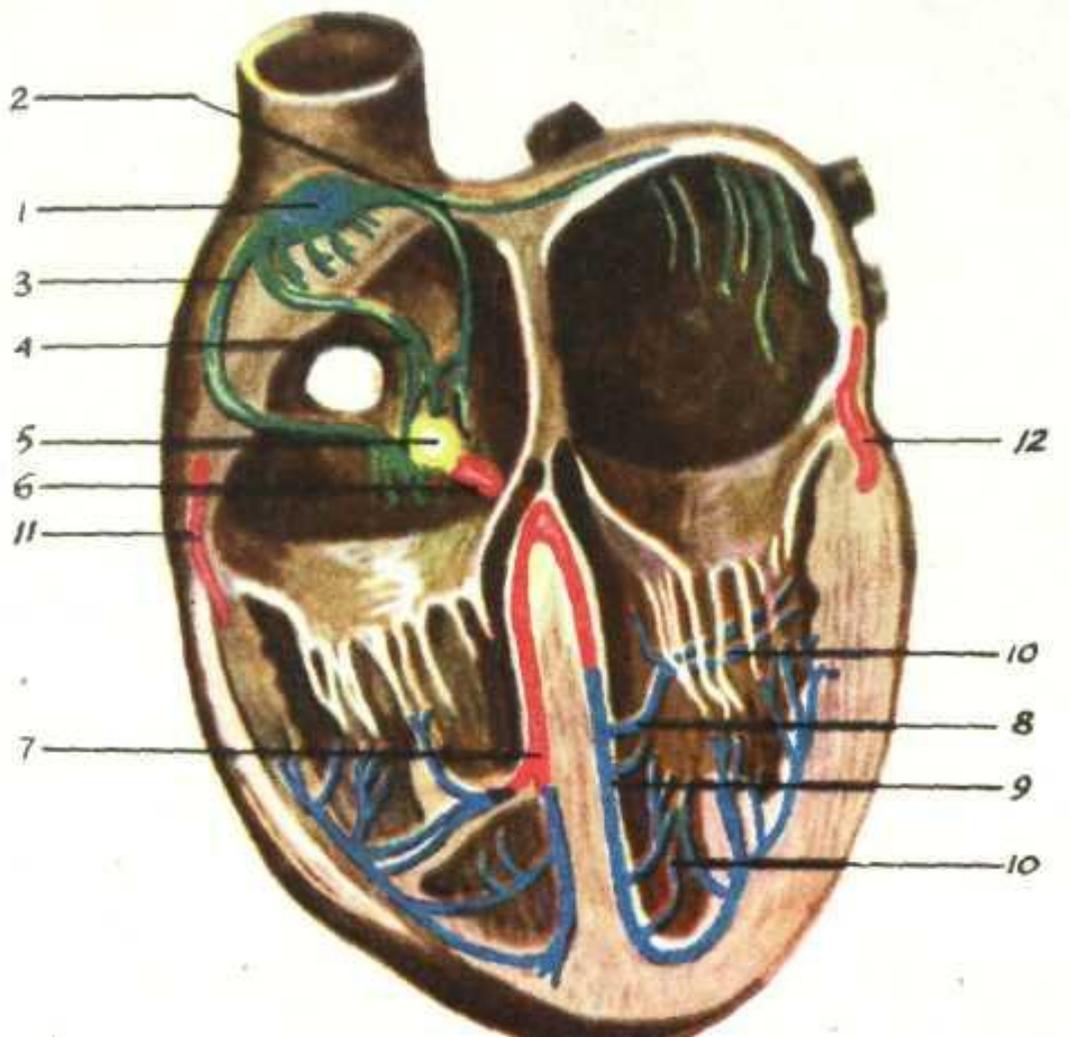
1-перикард;

**2 — верхняя
полая вена;**

3 — аорта;

**4 — легочные
артерии**

Проводящая система сердца

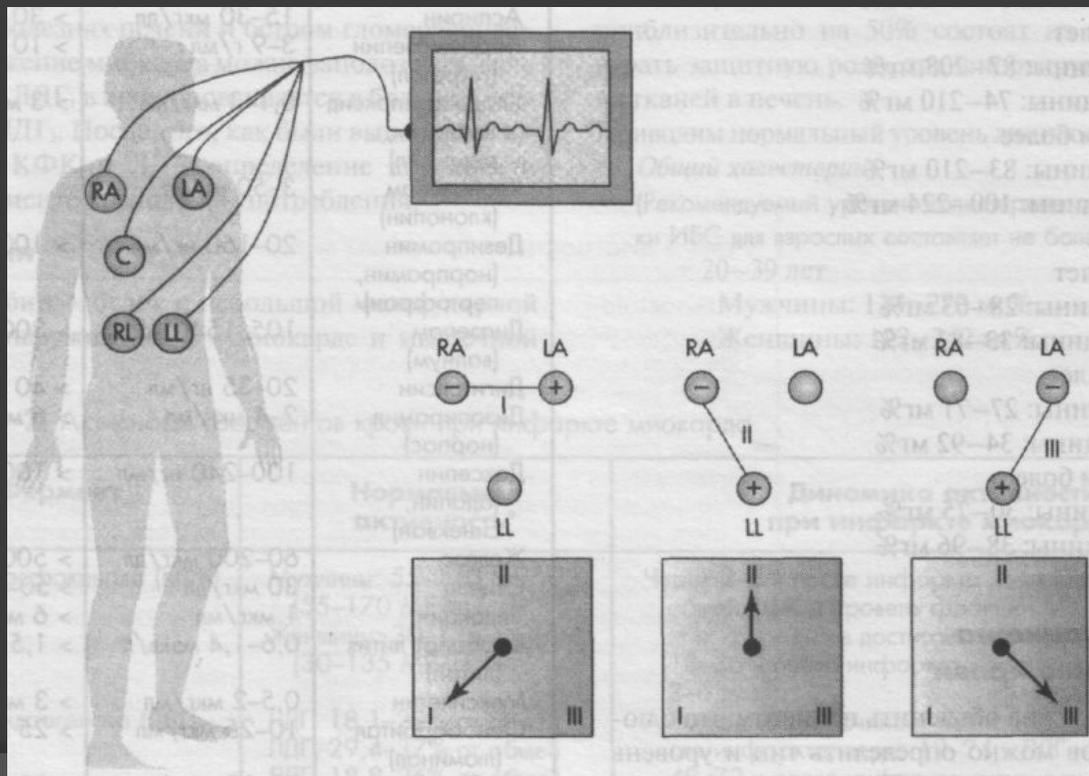


1-синусовый узел; 2—тракт Бахмана— верхний межузловой тракт; 3— тракт Тореля—задний межузловой тракт; 4—тракт Венкебаха— средний межузловой тракт; 5— атриовентрикулярное соединение; 6—ствол Гиса; 7—правая ножка пучка Гиса; 8— передняя ветвь левой ножки пучка Гиса; 9—задняя ветвь левой ножки пучка Гиса; 10— волокна Пуркинье; 11—правый пучок Кента; 12— левый пучок Кента

Электрокардиография

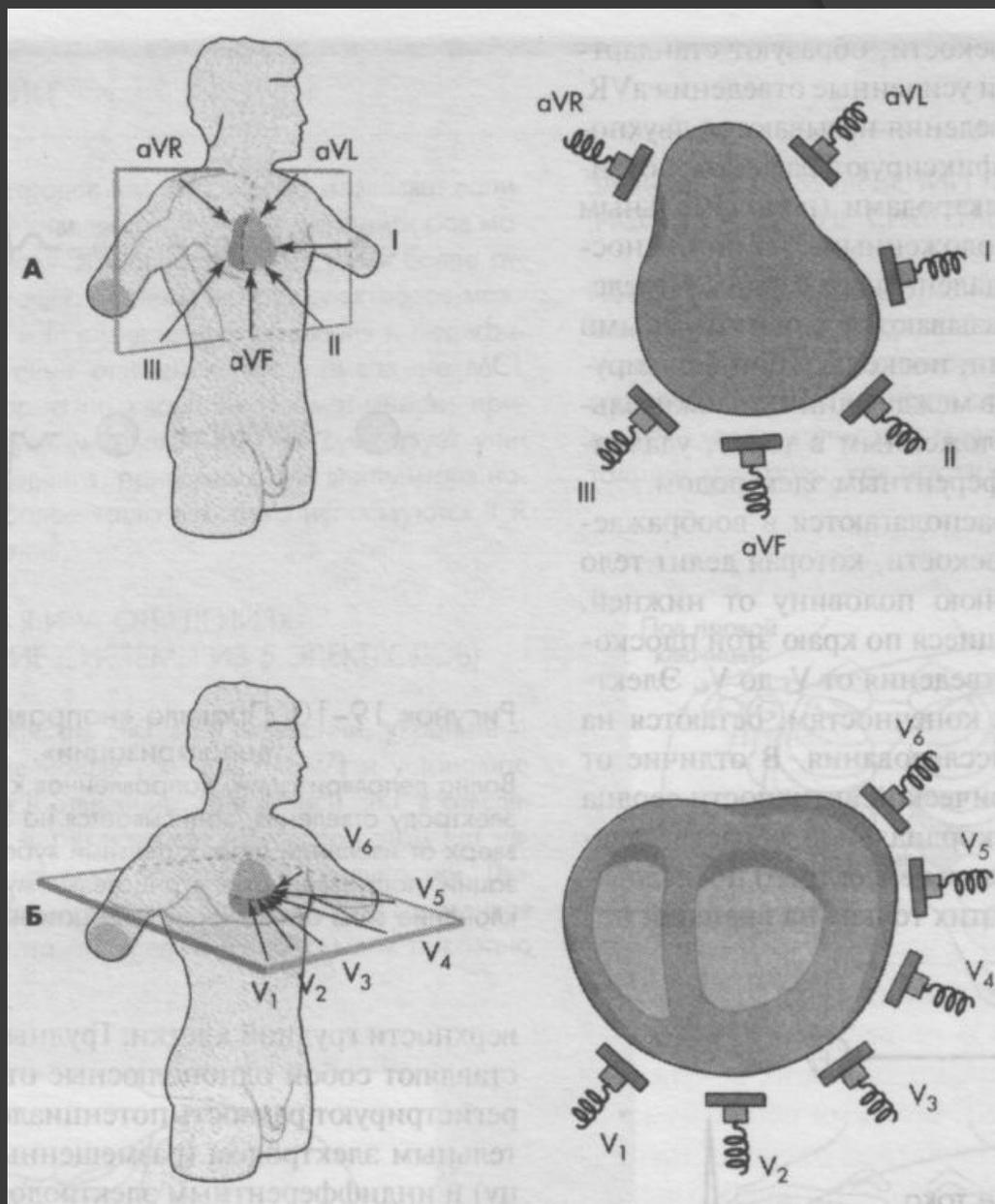


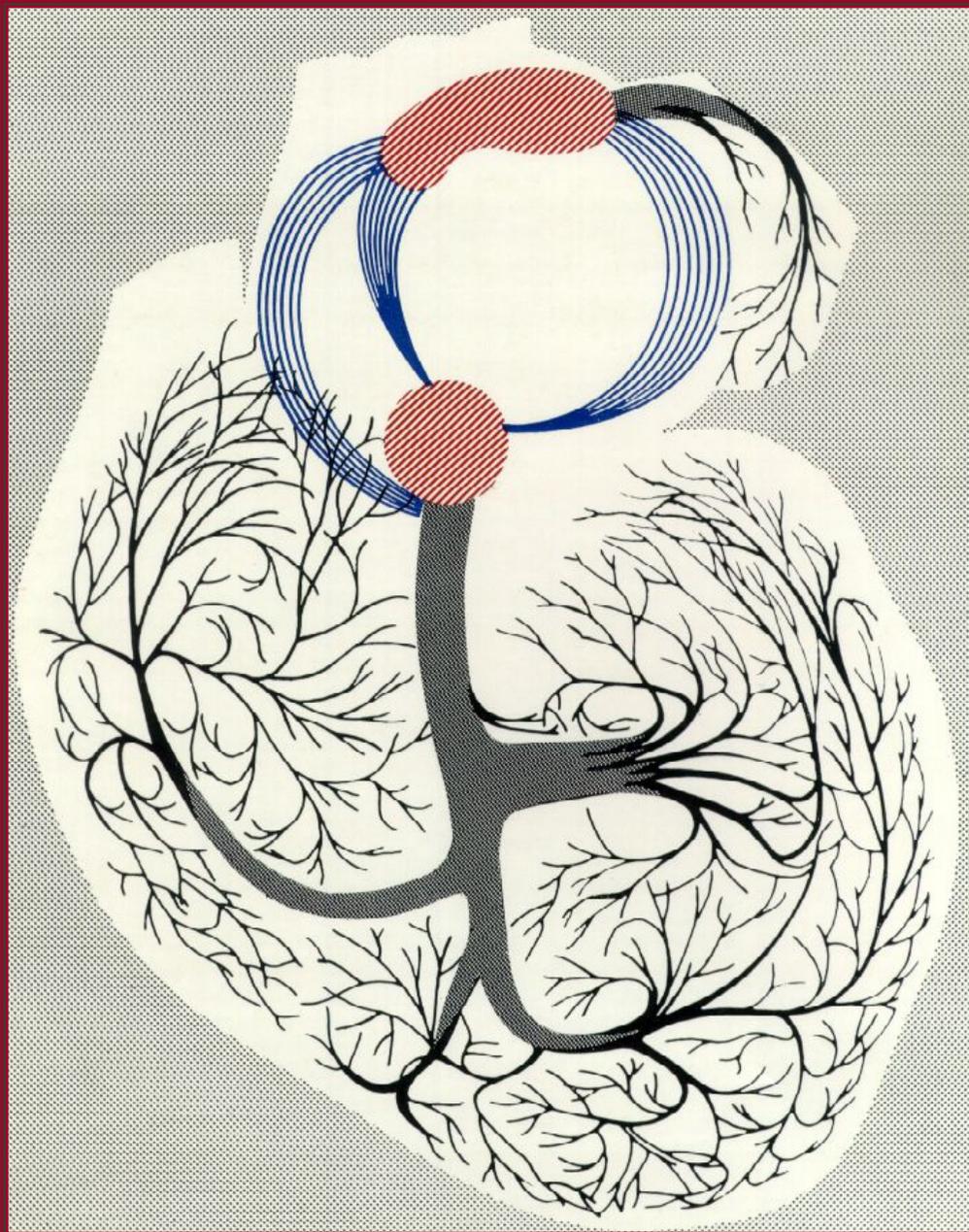
метод регистрации электрических явлений, возникающих в сердечной мышце при её возбуждении



Плоскости тела,
в которых
регистрируется ЭКГ:

А - фронтальная
плоскость;
Б - горизонтальная
плоскость





Проводящая система сердца

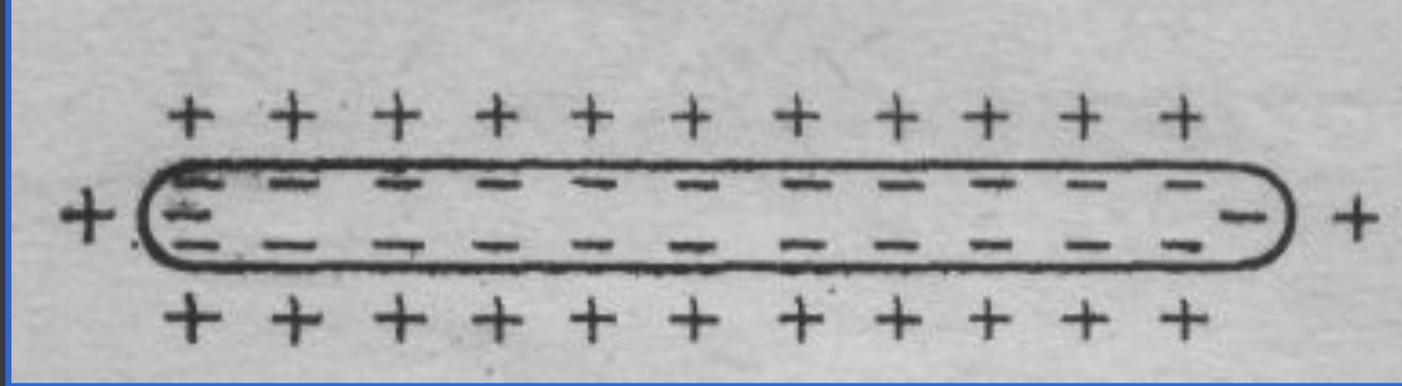
Автоматизм – возбуждение тканей под влиянием импульсов, возникающих в этих же тканях.

Возбудимость – свойство сердечной мышцы отвечать на различные внутренние и внешние раздражения.

Проводимость – способность сократительного миокарда и проводящей системы сердца распространять импульсы.

Сократимость - способность миокарда при возбуждении сокращаться.





ЗАПОМНИТЕ!

В покое внутри клетки концентрируются ионы калия, а снаружи натрия.

Клетка электронейтральна. Её мембрана поляризована.

При возбуждении положительно заряженные ионы натрия устремляются в клетку, мембрана деполяризуется, ионы калия начинают перемещаться из клетки наружу.

Затем возбуждение прекращается, идёт процесс реполяризации, после чего восстанавливается ионное равновесие.

При возбуждении возникает разность биопотенциалов, которая регистрируется электрокардиографом.

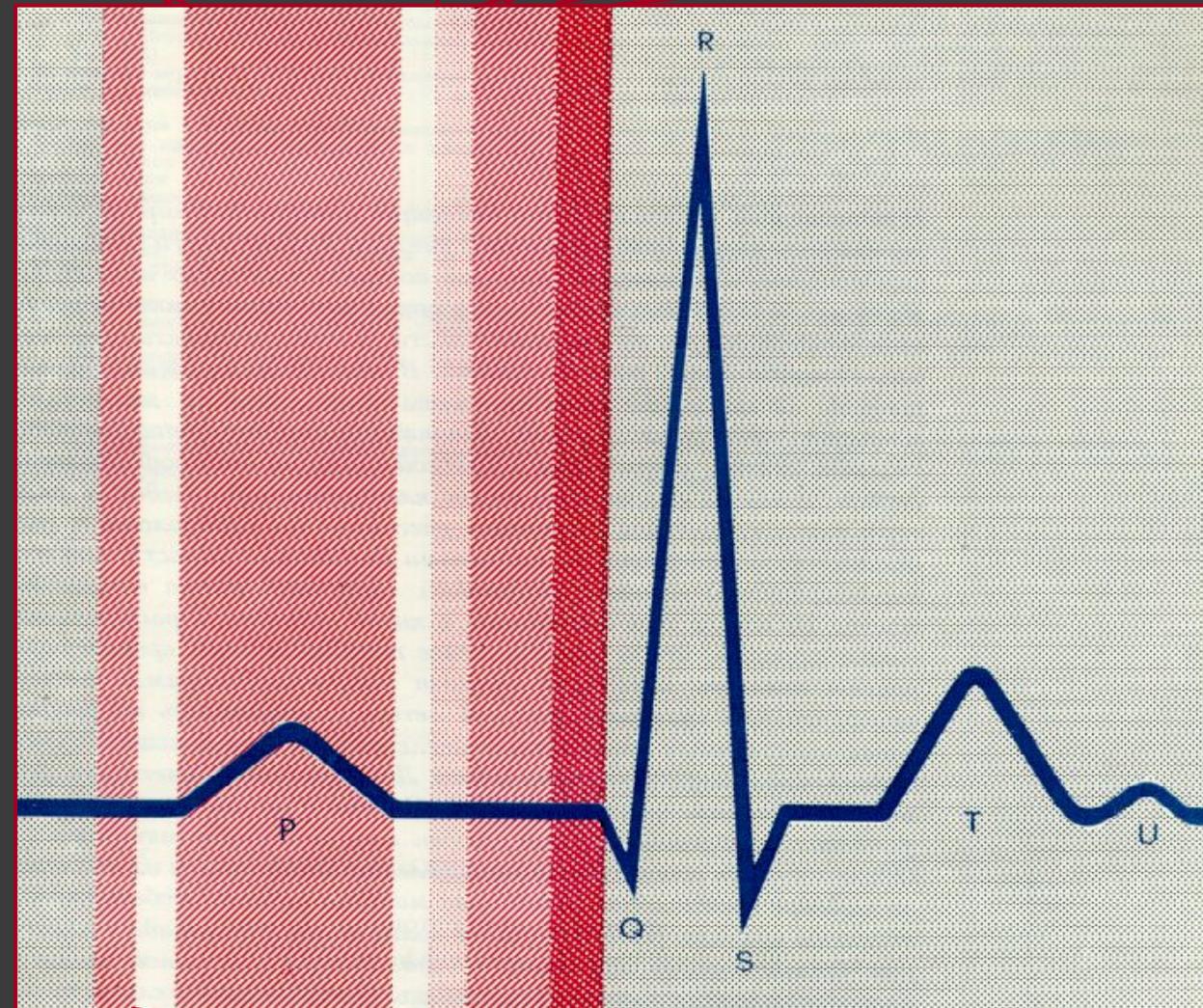
Атриоventри-
ку-лярный
узел

Общий
ствол
пучка Гиса

Ножки
пучка
Гиса

Волокна
Пуркинье

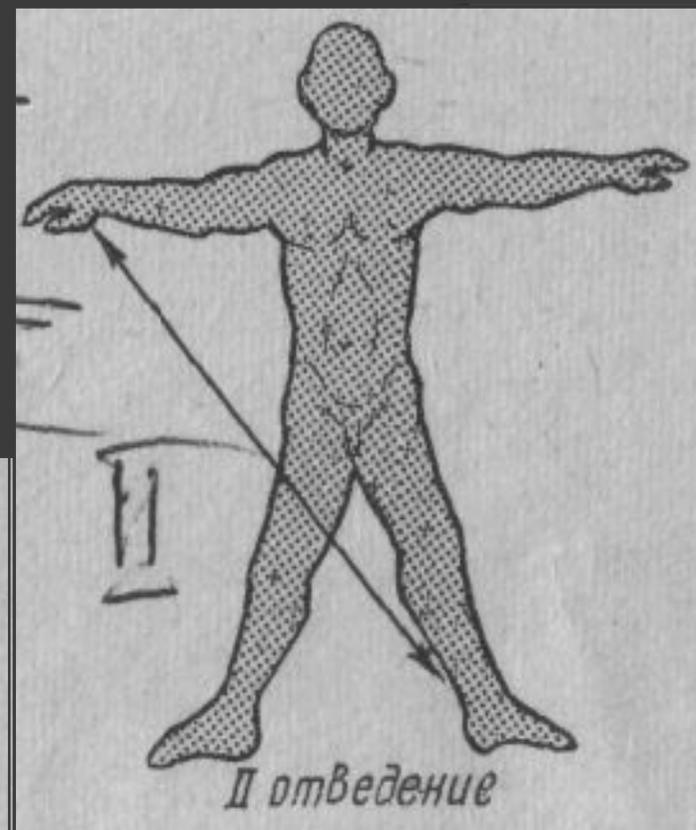
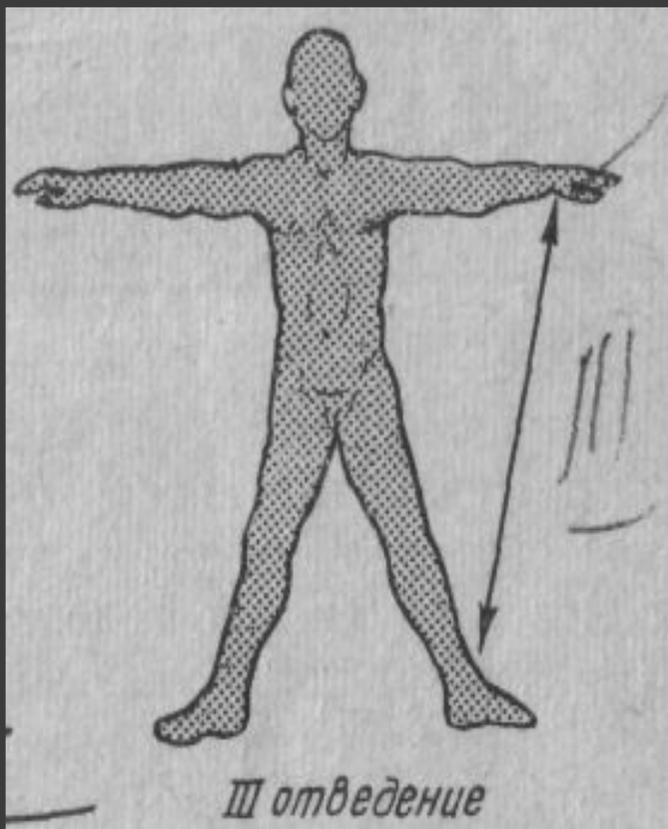
Схема образования нормальной ЭКГ



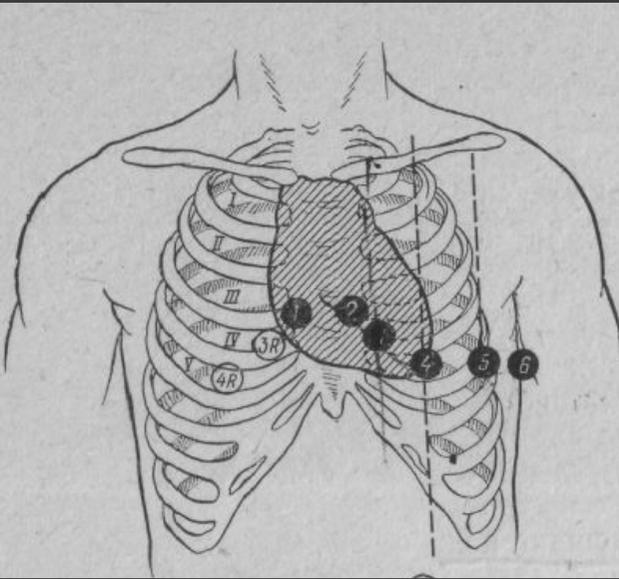
Синусовый
узел

Предсерд
ия

Стандартные отведения



Грудные отведения



1 позиция, V_1 - четвертое межреберье справа у места прикрепления рёбер к груди.

2 позиция, V_2 - четвертое межреберье слева у места прикрепления рёбер к груди.

3 позиция, V_3 - место пересечения левой окологрудинной линии с линией, соединяющей 2-ю и 4-ую позиции.

4 позиция, V_4 – по левой срединно-ключичной линии на уровне пятого межреберья.

5 позиция, V_5 – по левой передней подмышечной линии на том же уровне.

6 позиция, V_6 - по левой средней подмышечной линии на том же уровне.

Грудные отведения

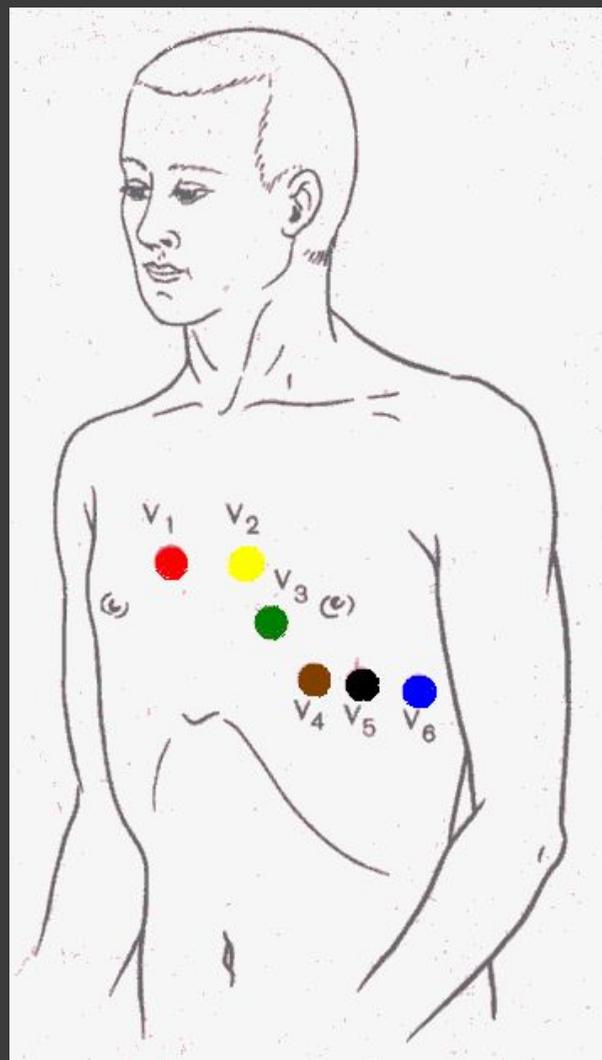
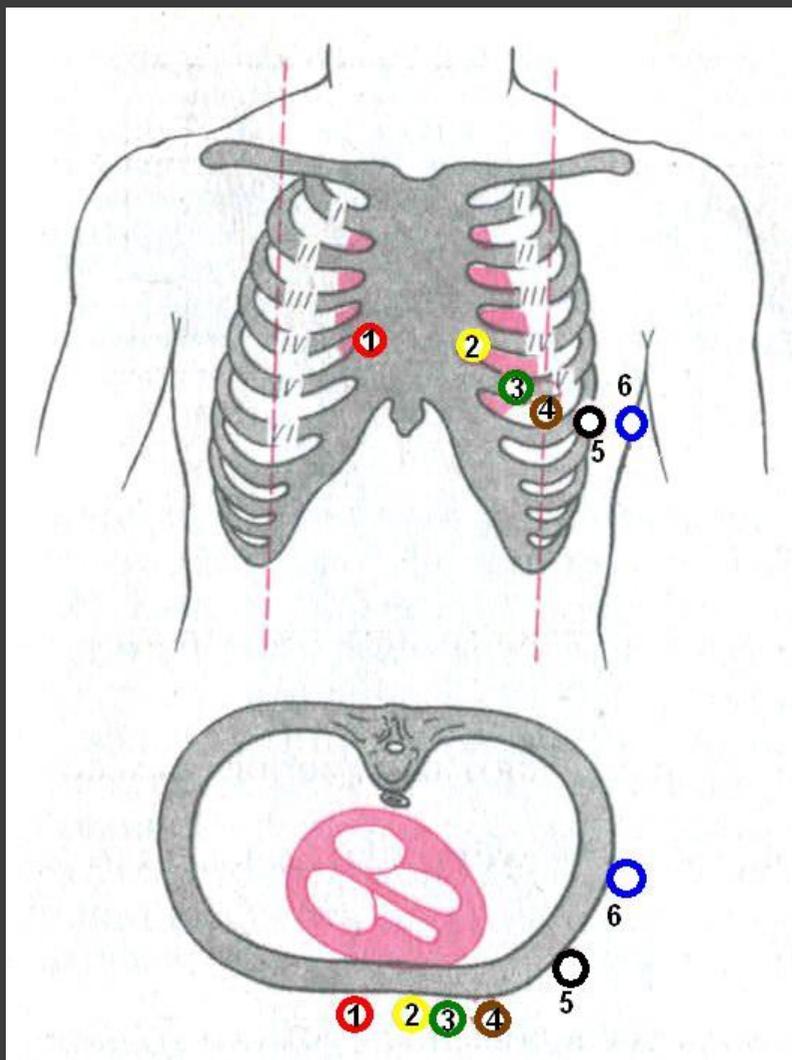
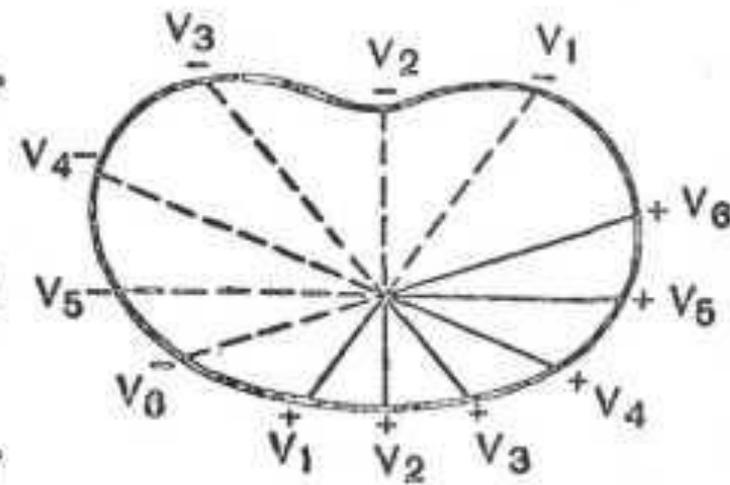
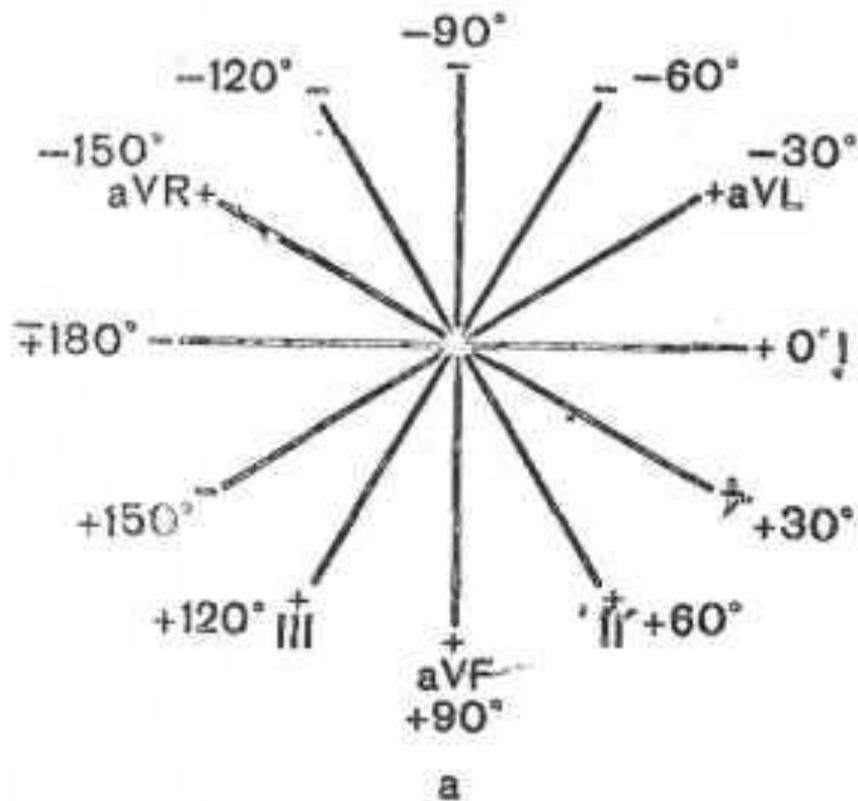


Схема расположения и полярности 12 отведений, общепринятых в клинической электрокардиографии.



а

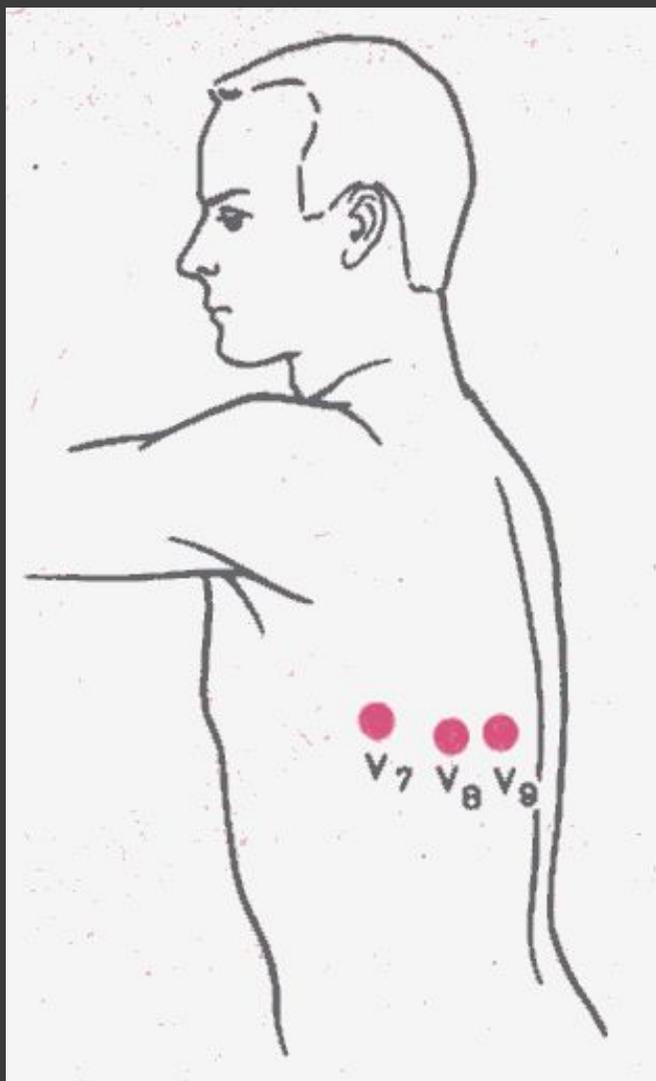
б

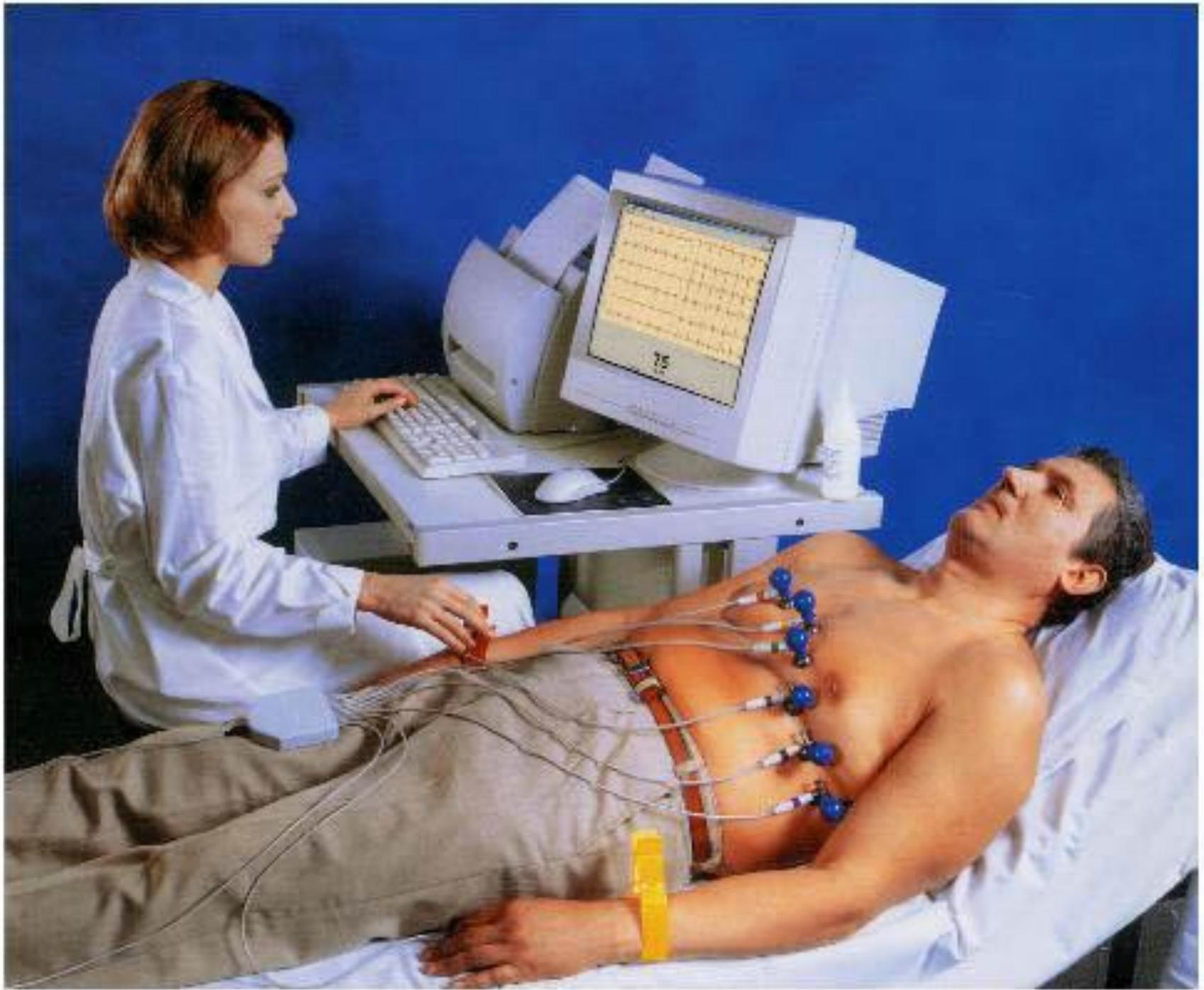


Дополнительные отведения

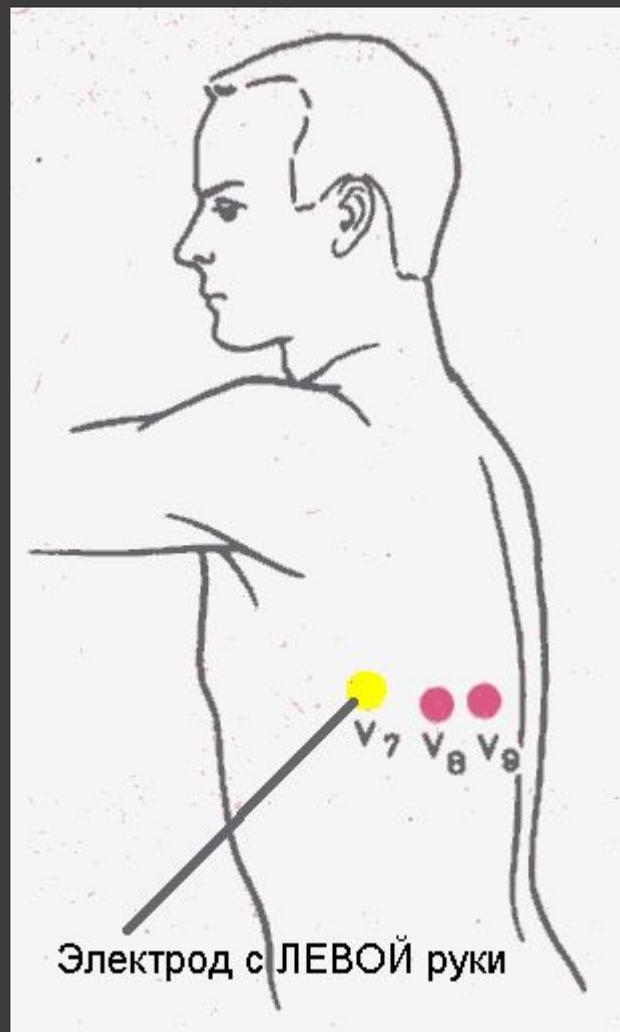
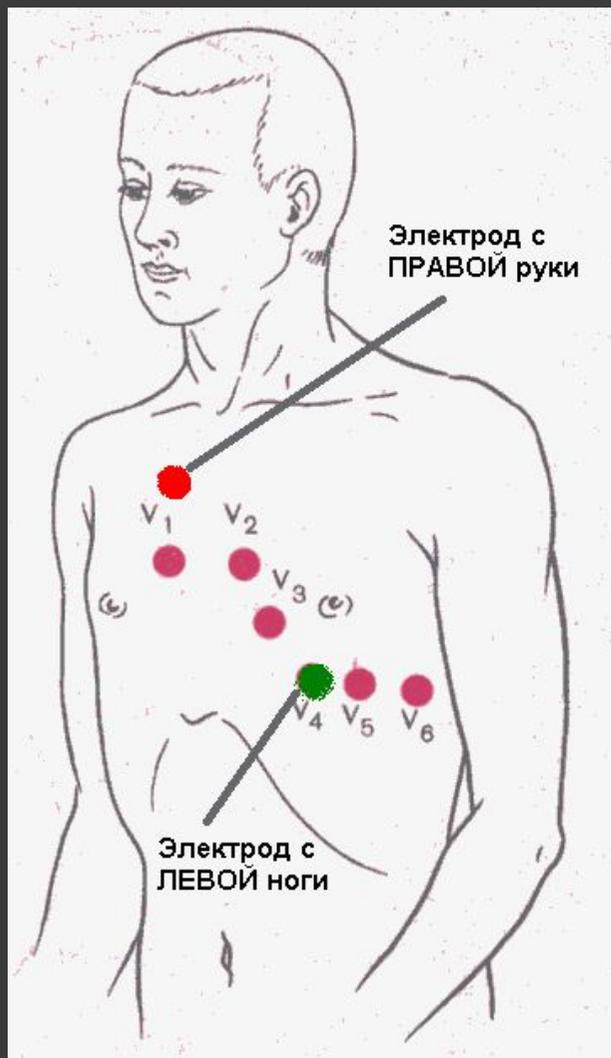
- ◎ Левые Грудные
- ◎ Правые Грудные
- ◎ По Небу
- ◎ Чреспищеводная эндограмма
- ◎ Внутрисердечная эндограмма
- ◎ Внутрисердечное картирование (basket-катетер)

Левые Грудные Отведения

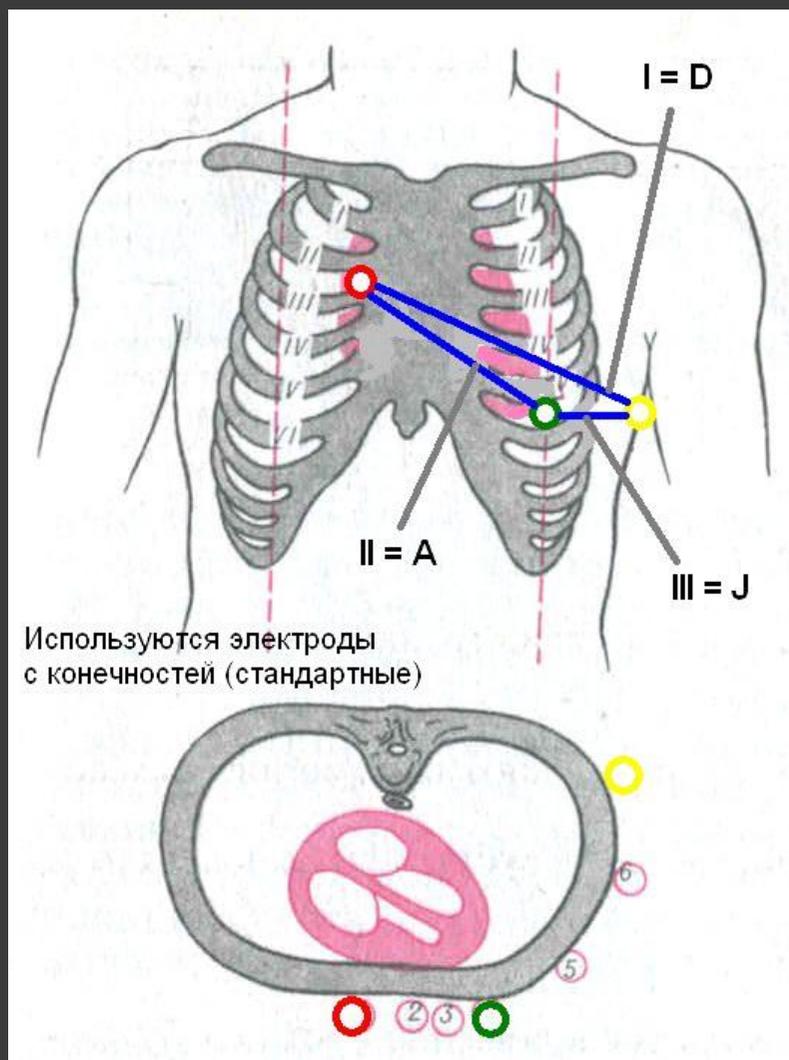




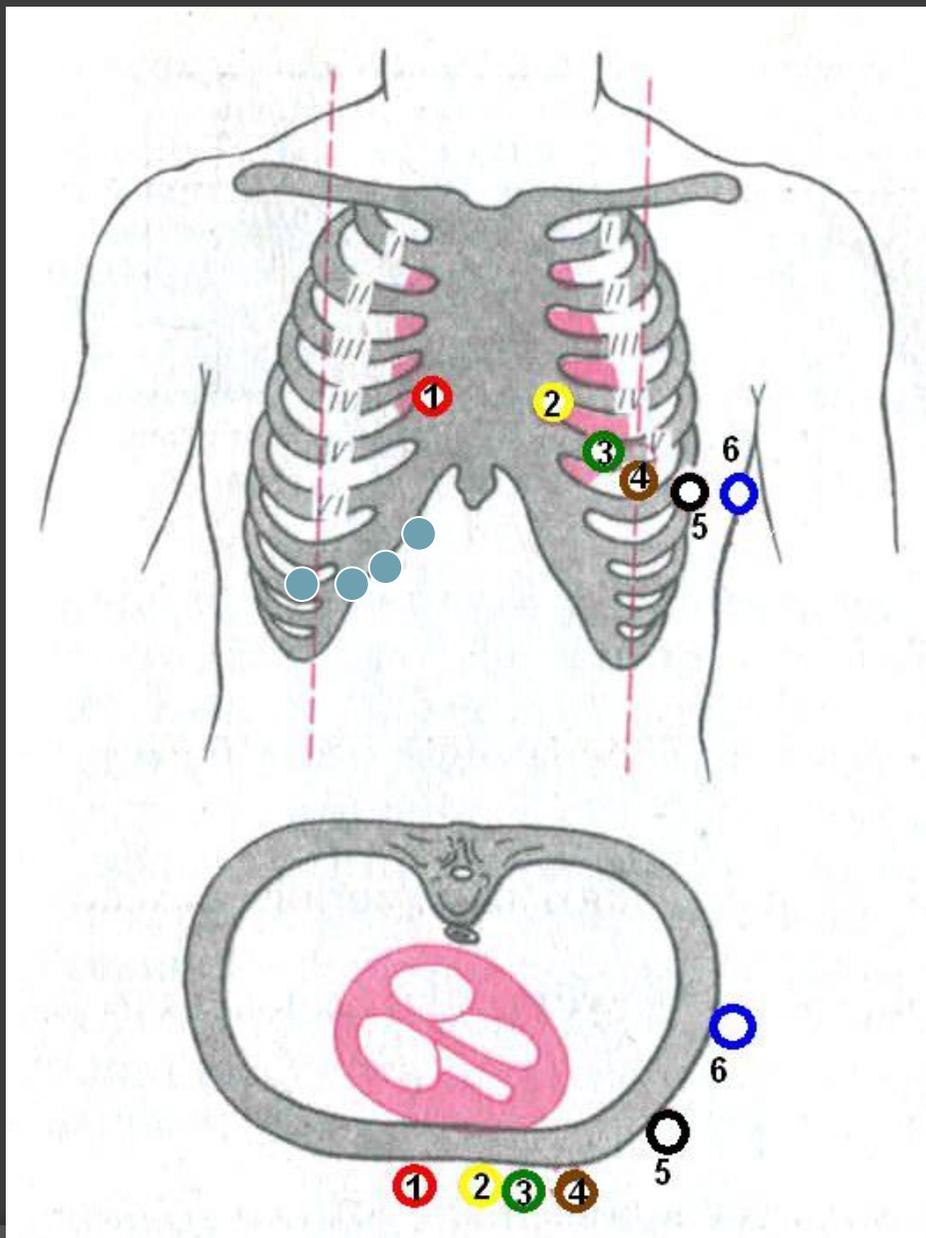
Отведения по Небу



Отведения по Небу



Правые Грудные Отведения



- V3R,
- V4R,
- V5R,
- V6R

Анализ ЭКГ:

- 1. Обратить внимание на наличие помех, возникающих при регистрации ЭКГ (наводные токи, «плавание» изолинии, наводка).**
- 2. Проверить амплитуду контроля милливольта.**
- 3. Оценить скорость движения бумаги во время регистрации ЭКГ.**
- 4. Анализ сердечного ритма и проводимости.**
- 5. Определить величину и продолжительность зубцов и интервалов.**
- 6. Определить электрическую ось сердца.**
- 7. Провести анализ предсердного зубца P и желудочного комплекса QRST.**

**Подсчитать
число сердечных сокращений.**

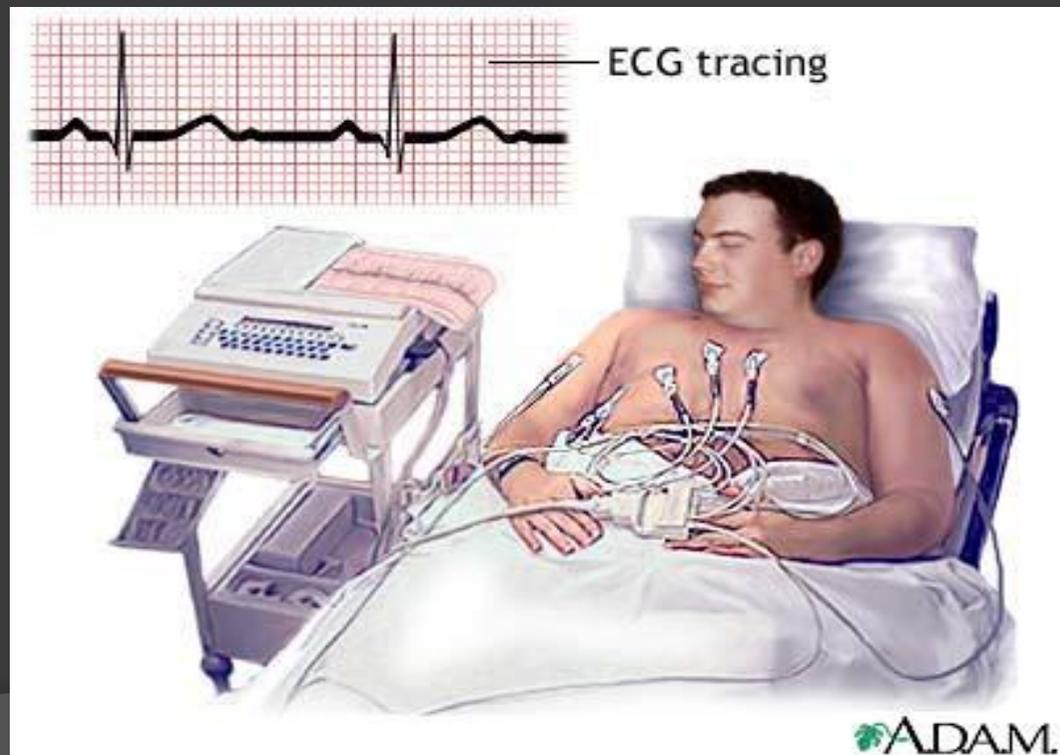
$$F = 60 : t$$

**Определить
ритмичность сокращений
(сравнить расстояния RR).**

В норме различия между межцикловыми интервалами (RR) не должны быть более 0,1 сек.

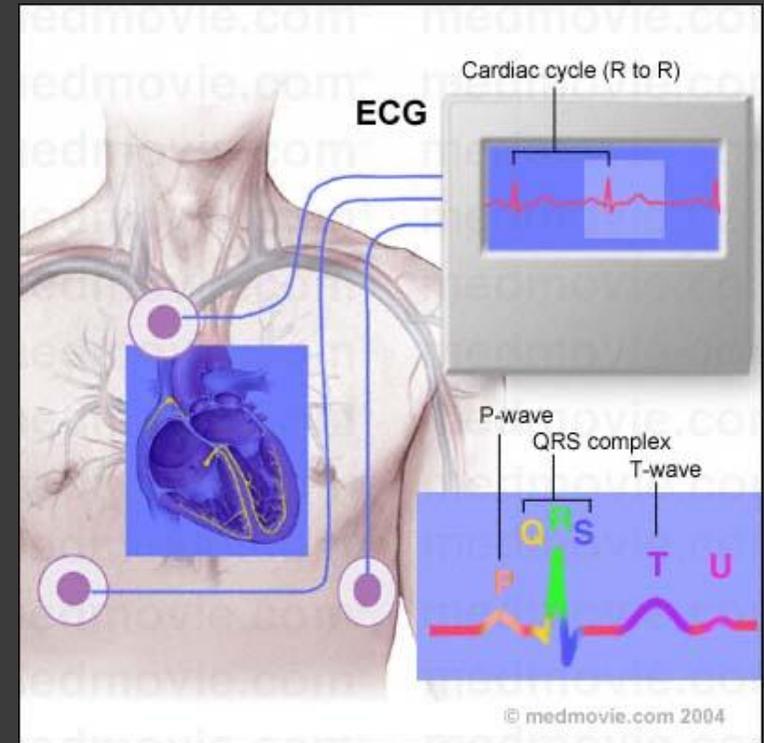
ЭКГ синдромы

- ⦿ Нарушения ритма
- ⦿ Нарушения проводимости
- ⦿ **Ишемия, повреждение, некроз**
- ⦿ Гипертрофия
- ⦿ Синдром ранней реполяризации ЛЖ



Отдельные особые ситуации требующие анализа

- Легочное сердце
- Перикардиты
- Миокардит
- Миокардиодистрофии (не путать с КМП)
- Гипо-, гипер- K^+ , Ca^{++}
- Дигоксин и другие гликозиды
- Особенности детской ЭКГ
- Пороки сердца





ОПИСАНИЕ ЭКГ – **НЕ** ПОСТАНОВКА КЛИНИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА!

Однако, некоторые клинические ситуации необходимо учитывать, анализируя комплекс увиденных отклонений и синдромов