

# ЛЕКЦИЯ

**Тема: Общая характеристика  
болезней системы  
кровообращения.**

**Методы обследования.**

**Понятие электрокардиографии.**

# Основные жалобы при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

**1. Одышка** — нарушение частоты, глубины и ритма дыхания.

Возникает вследствие застойных явлений в малом круге кровообращения (МКК), т.к. уменьшается дыхательная поверхность легких.

## **2. Боли в области сердца**

**Характер болей** при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы различный:

- **сжимающие — при стенокардии;**
- **давящие — при инфаркте миокарда, миокардите;**
- **колющие — при вегетососудистых дистониях.**

**При инфаркте миокарда** (некрозе участка миокарда) боли часто давящего характера, продолжительные, не купируются нитроглицерином.

**3. Сердцебиение** - усиленные и учащенные сокращения сердца.

**4. Кашель** — появляется вследствие застоя крови в МКК.

**5. Кровохарканье** обусловлено застоем крови в МКК, повышением давления крови и выхождения эритроцитов из растянутых кровью капилляров, а также разрывом мелких сосудов бронхов.

**6. Отеки** возникают при выраженном застое крови в большом круге кровообращения (БКК).

Отеки вначале появляются лишь к вечеру, а к утру исчезают; локализуются, прежде всего, в области лодыжек и на тыльной стороне стоп, затем на голенях.

**7. Цианоз** — синюшная окраска кожи и слизистых оболочек.

**8. Бледность кожных покровов** наблюдается при аортальных пороках сердца



**9. Артериальная гипертензия —**  
повышение АД, диастолического выше 90  
мм рт.ст., систолического выше — 140 мм  
рт.ст.

# Методы обследования

## I. Пальпация пульса

Оценивают 4 характеристики:

**1. Частоту.** В нормальных условиях частота пульса соответствует частоте сердечных сокращений и равна 60—80 в 1 мин.

Увеличении частоты пульса - **тахикардия**,  
уменьшение (урежение пульса) — **брадикардия**.

**2. Ритмичность** регулярность пульсовых волн через равные промежутки времени.  
В норме ритмичный.

### ***3. Напряжение.***

**Напряжение пульса определяется той силой, которую нужно приложить исследующему для полного исчезновения пульса (сдавливается пульсирующая артерия).**

**В норме умеренное сдавление артерии прекращает пульсацию — *удовлетворительное напряжение.***

**Напряжение** пульса зависит от величины систолического АД.

Чем выше АД, тем труднее сдавить артерию - **напряженный**, или **твердый** пульс.

Если АД низкое, артерия сжимается лёгко — пульс **ненапряженный** или **мягкий**.

**4. *Наполнение*** отражает наполнение артерии кровью

В норме - ***удовлетворительное наполнение.***

При нарушении кровообращения, кровопотере наполнение пульса уменьшается — ***нитевидным пульс*** (едва ощущается).

## **II. Измерение АД**

**Границы нормального АД**

**Верхняя 139/89 мм рт ст.**

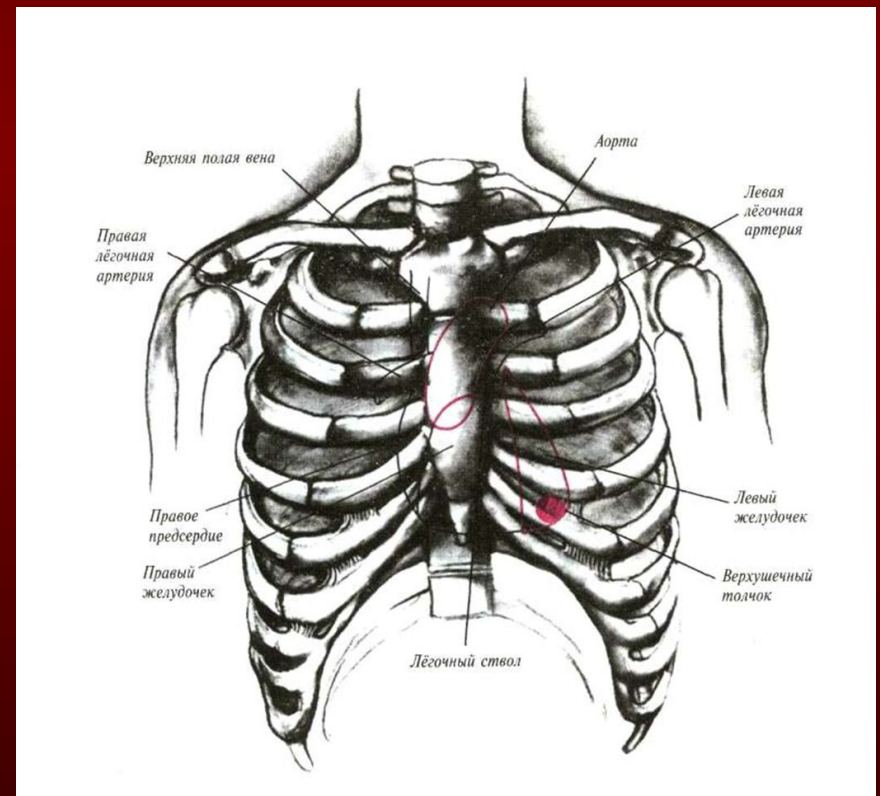
**Нижняя 90/60 мм рт. ст.**

**Средняя норма 120/80 – 110/70 мм рт ст.**

**Индивидуальная норма** колеблется в пределах верхней и нижней границы

### **III. Пальпация сердца применяется для определения верхушечного толчка**

Для определения **верхушечного толчка** исследующий кладет ладонь правой руки на грудную клетку пациента с таким расчетом, чтобы пальцы прикрывали область верхушечного толчка.



## ***IV. Перкуссия сердца***

позволяет определить величину, положение, конфигурацию сердца и сосудистого пучка.

Различают ***относительную тупость*** сердца, которая соответствует истинным размерам сердца и является проекцией его передней поверхности на грудную клетку.

***Абсолютную тупость*** сердца - соответствует проекции передней поверхности сердца, не прикрытой легкими (перкуторный звук абсолютно тупой).



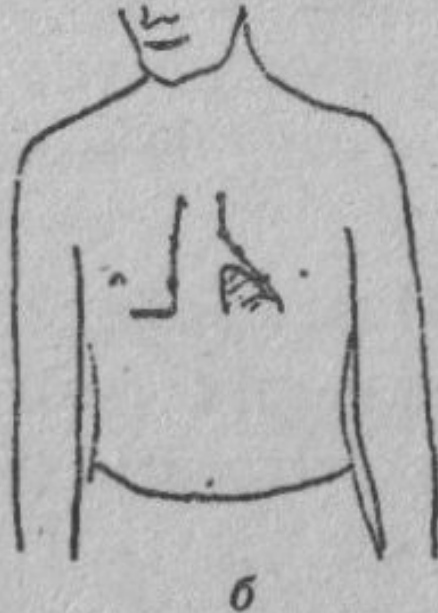
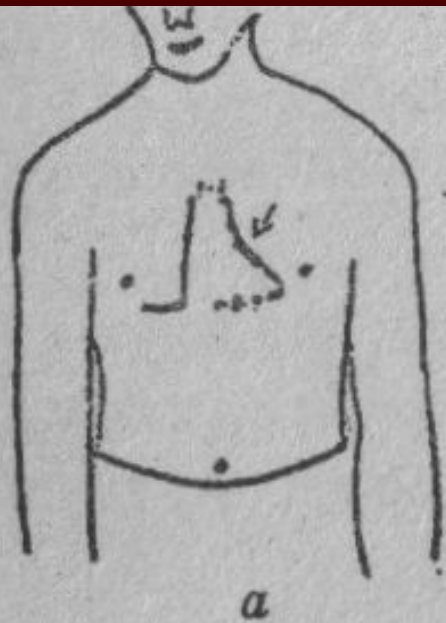


Рис. 51. Поперечник относительной тупости сердца (а), границы абсолютной тупости сердца (б). Стрелкой указана талия сердца

# Аускультация сердца

У здоровых людей при аускультации сердца хорошо выслушиваются 2 тона:

- **первый тон**, возникающий во время систолы — **систолический**,
- **второй тон**, возникающий во время диастолы, **диастолический**.

## Точки вислушивання.

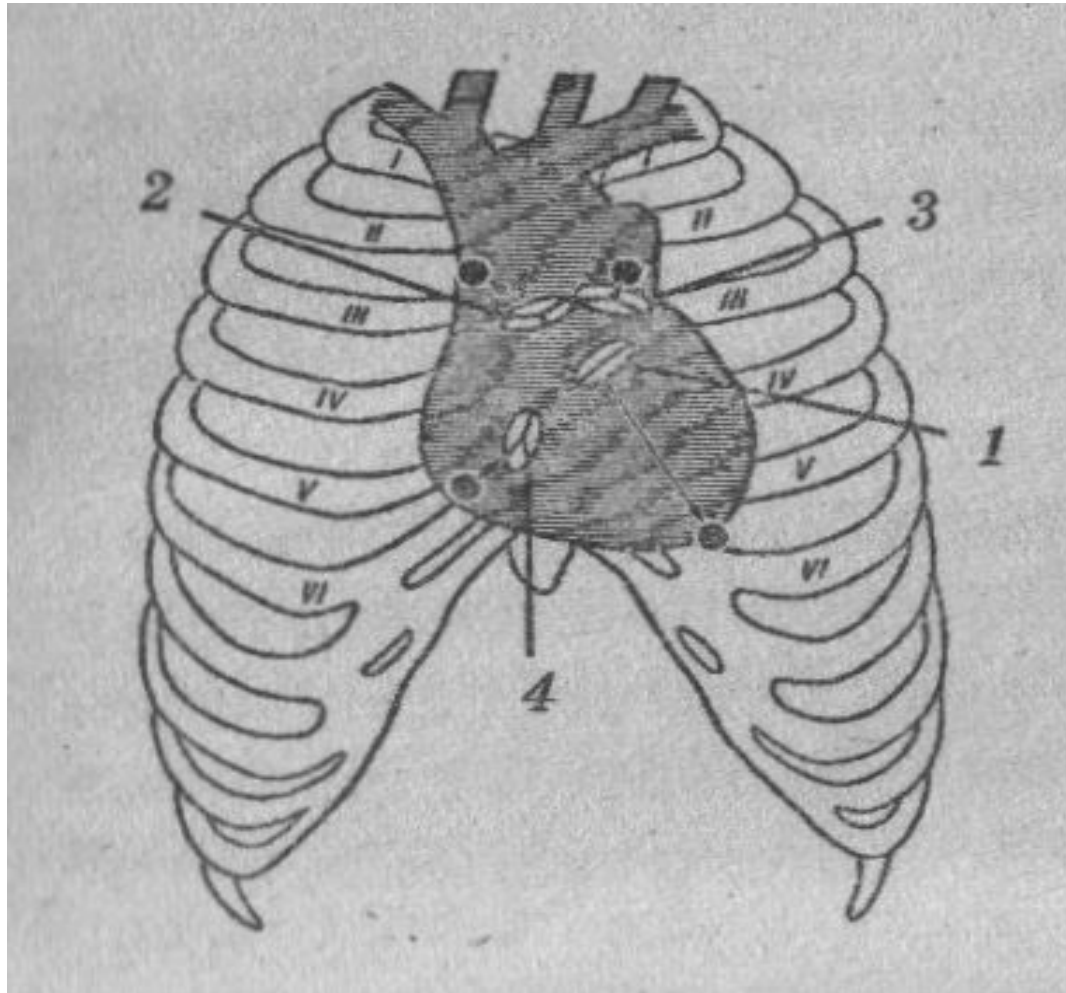
- **митрального клапана** — область верхушечного толчка;
- **трехстворчатого клапана** — нижний конец грудины, у основания мечевидного отростка грудины;
- **клапана легочного ствола, ІІ межреберье,** слева у грудины;
- **клапанов аорты** — ІІ межреберье, справа у грудины.
- Выделяют еще **пятую точку вислушивання, точку Боткина** — у места прикрепления ІІІ—ІV ребер к грудине слева.

**1-митральный клапан**

**2-клапан аорты**

**3-клапан легочного ствола**

**4-трехстворчатого клапана**



В норме тоны сердца умеренно громкие, прослушиваются без напряжения слуха — **ясные тоны**.

Могут быть ослабленными — **приглушенными или глухими** при снижении сократительной способности сердечной мышцы или **усиленными** при тахикардии, некоторых заболеваниях щитовидной железы, пороках сердца.

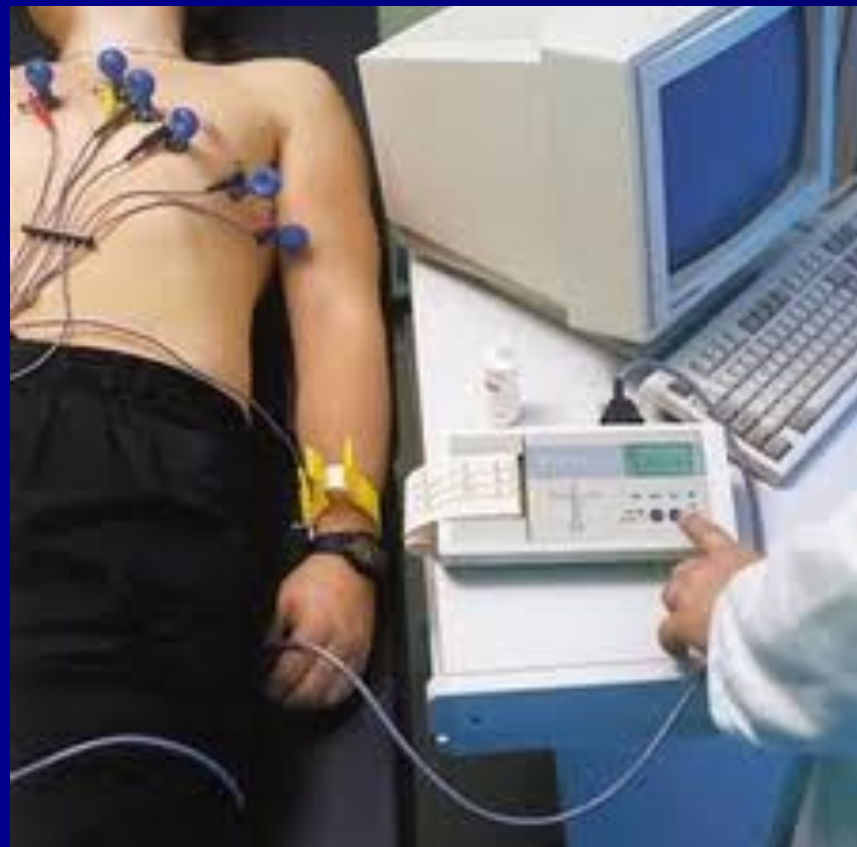
**В норме тоны сердца чистые, т. е. выслушиваются в виде звука «Т».**

**При некоторых заболеваниях сердца (пороки, миокардиты, эндокардиты), а также при анемиях, при диффузном токсическом зобе и др. над сердцем можно выслушать помимо тонов **шумы**.**

**В норме тоны сердца чистые, т. е. выслушиваются в виде звука «Т».**

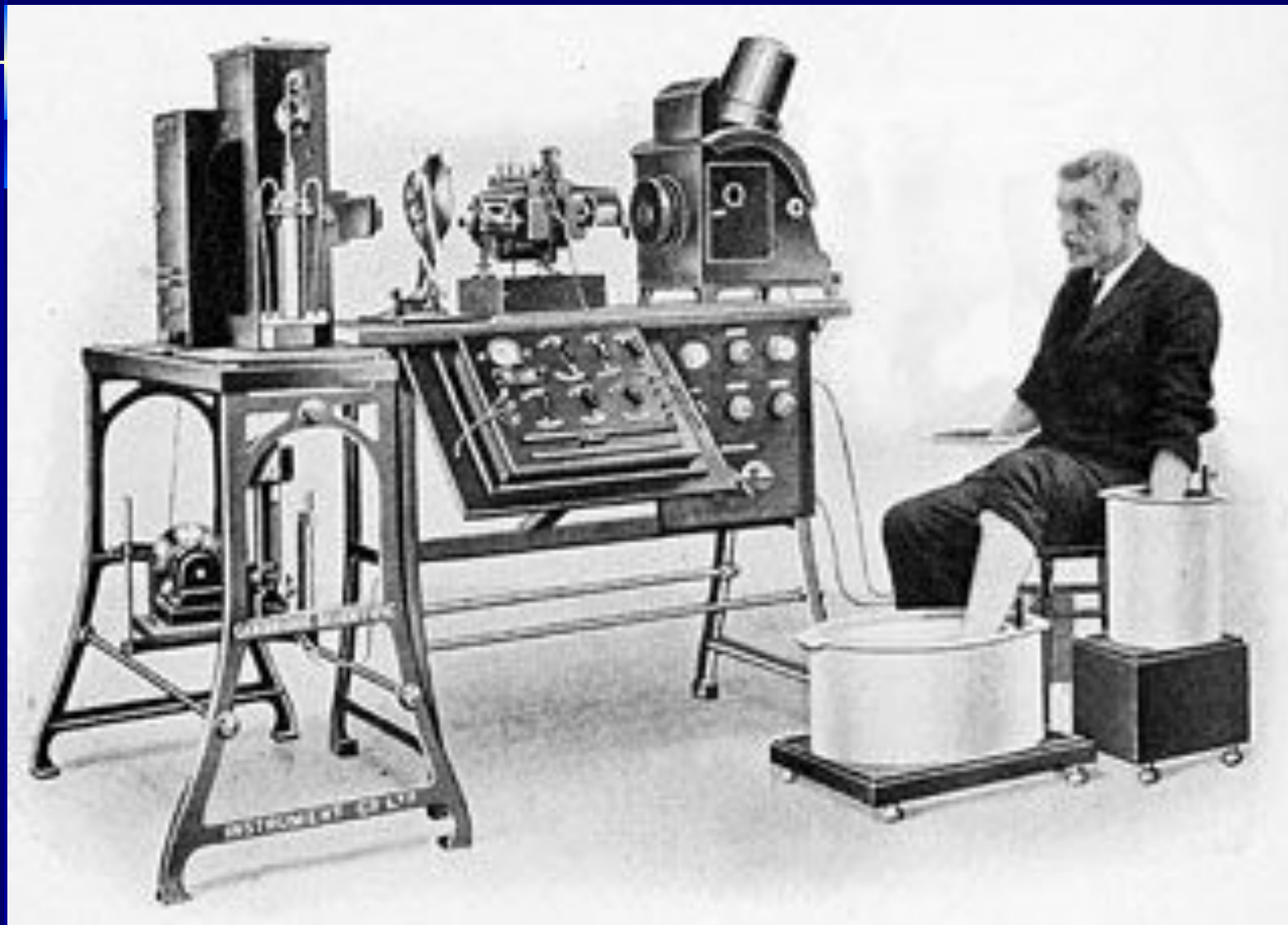
**При некоторых заболеваниях сердца (пороки, миокардиты, эндокардиты), а также при анемиях, при диффузном токсическом зобе и др. над сердцем можно выслушать помимо тонов **шумы**.**

**Электрокардиография** – это графическое изображение электрических процессов, происходящих в сердце.



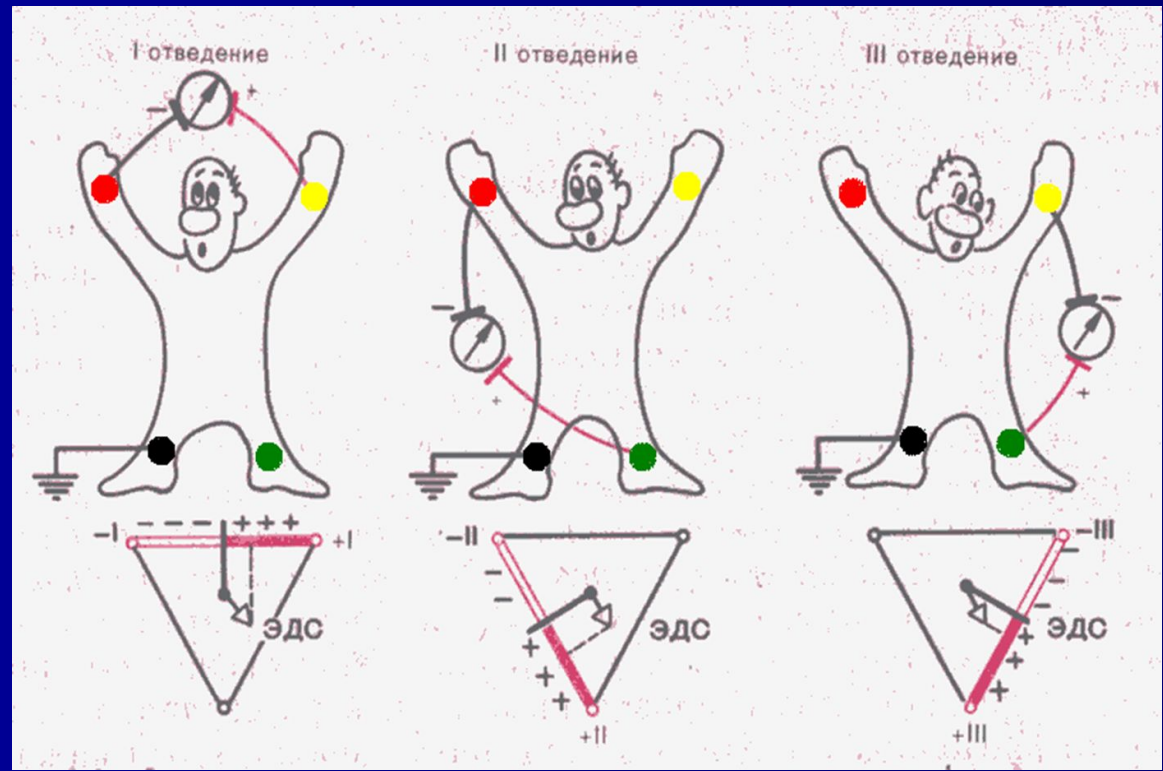


# Электрокардиограф



# ПРИ ЗАПИСИ ЭКГ ИСПОЛЬЗУЮТ 12 ОТВЕДЕНИЙ:

- 3 СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯ (I, II, III)
- 3 УСИЛЕННЫХ ОДНОПОЛЮСНЫХ ОТВЕДЕНИЯ ОТ КОНЕЧНОСТЕЙ (avR, avL, avF)
- 6 ГРУДНЫХ ОТВЕДЕНИЙ (V1, V2, V3, V4, V5, V6)



# Наложение электродов

Электроды накладываются, начиная с правой руки (правый – **Right**, красный – **Red**) – электрод с **красной** маркировкой.

Далее следуют по часовой стрелке в следующей последовательности:

**Красный** – правая рука

**Желтый** – левая рука

**Зеленый** – левая нога

**Черный** – правая нога

**V1** – В 4 МЕЖРЕБЕРЬЕ СПРАВА ОТ ГРУДИНЫ

**V2** – 4 МЕЖРЕБЕРЬЕ СЛЕВА ОТ ГРУДИНЫ

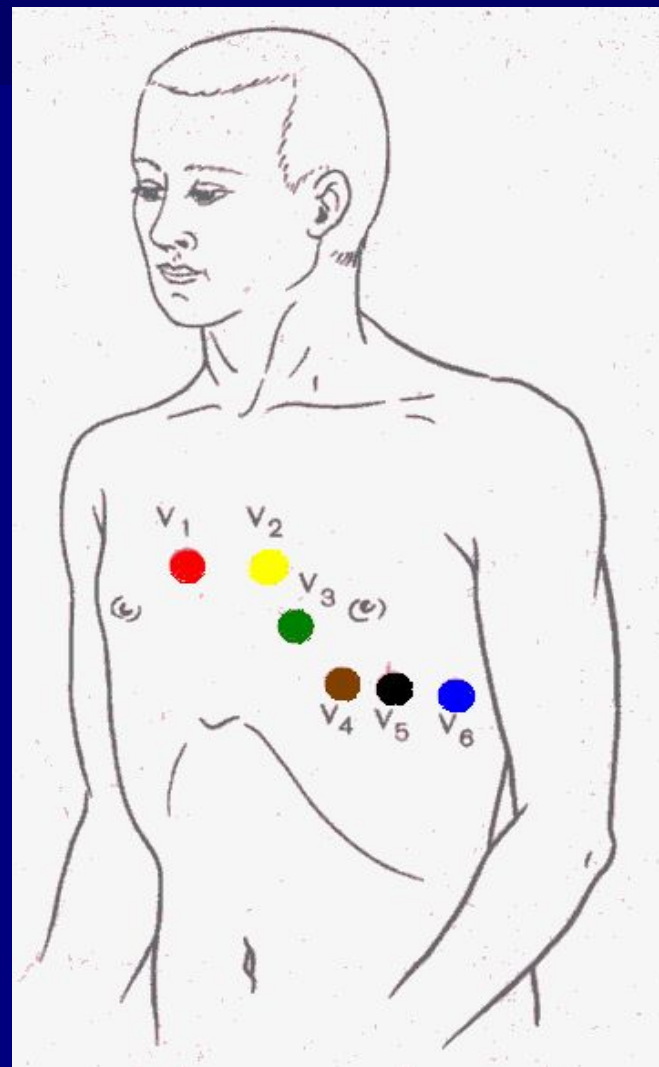
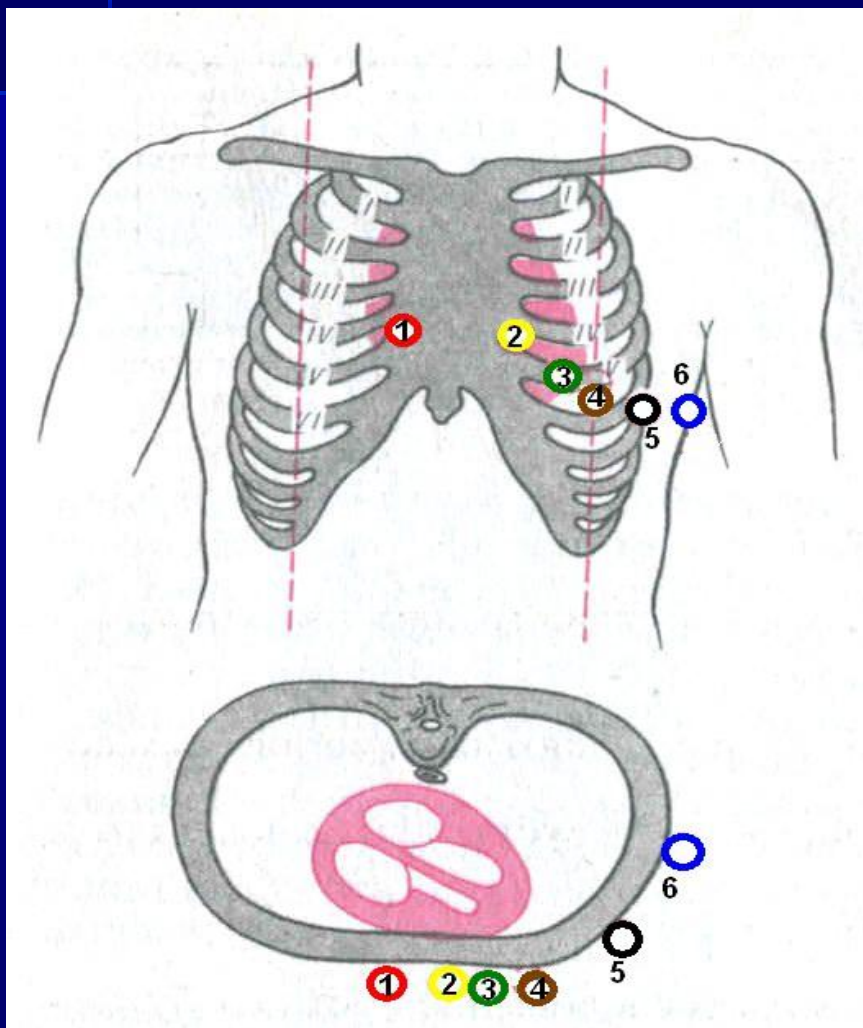
**V3** – 4 РЕБРО ПО ЛЕВОЙ ПАРАСТЕРНАЛЬНОЙ  
ЛИНИИ

**V4** – В 5 МЕЖРЕБЕРЬЕ ПО ЛЕВОЙ СРЕДИННО-  
КЛЮЧИЧНОЙ ЛИНИИ

**V5** – ПО ЛЕВОЙ ПЕРЕДНЕЙ ПОДМЫШЕЧНОЙ  
ЛИНИИ

**V6** – ПО ЛЕВОЙ СРЕДНЕЙ ПОДМЫШЕЧНОЙ  
ЛИНИИ

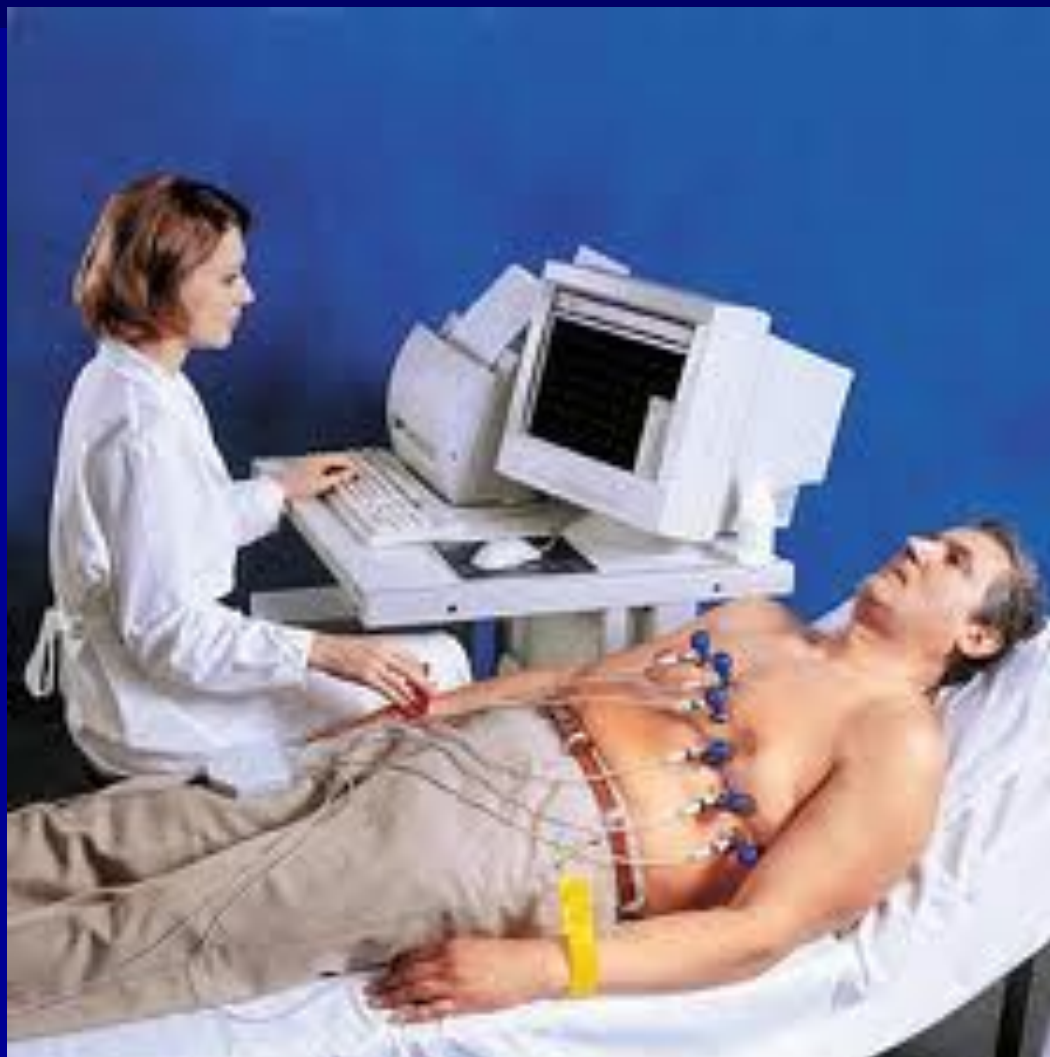
# Грудные отведения







# Техника регистрации ЭКГ:



# **ТЕХНИКА РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ**

- 1. ЭКГ РЕГИСТРИРУЕТСЯ В СПЕЦИАЛЬНОМ ПОМЕЩЕНИИ, УДАЛЁННОМ ОТ ВОЗМОЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОМЕХ**
- 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОВОДЯТ ПОСЛЕ 15-МИНУТНОГО ОТДЫХА И НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 2 ЧАСА ПОСЛЕ ПРИЁМА ПИЩИ**
- 3. ПОЛОЖЕНИЕ БОЛЬНОГО ЛЁЖА НА СПИНЕ, МЫШЦЫ РАССЛАБЛЕННЫ**
- 4. ОБЕЗЖИРИТЬ КОЖУ СПИРТОМ В МЕСТАХ НАЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ**
- 5. ПОКРЫТЬ ЭЛЕКТРОДЫ СЛОЕМ ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ПАСТЫ**
- 6. ЗАПИСЬ ПРОВОДИТЬ ПРИ СПОКОЙНОМ ДЫХАНИИ**
- 7. В КАЖДОМ ИЗ 12 ОТВЕДЕНИЙ ЗАПИСЫВАЮТ НЕ МЕНЕЕ 4 СЕРДЕЧНЫХ ЦИКЛОВ PQRS T**



# Элементы нормальной электрокардиограммы

**ЗУБЕЦ P** ОТРАЖАЕТ ВОЗБУЖДЕНИЕ ПРЕДСЕРДИЙ

**ИНТЕРВАЛ P-Q** – ПРОХОЖДЕНИЕ ИМПУЛЬСА ОТ ПРЕДСЕРДИЙ К ЖЕЛУДОЧКАМ ПО АВ-УЗЛУ, ПУЧКУ ГИССА.

**QRS** – возбуждение желудочков

**ИНТЕРВАЛ S-T** – ПОЛНЫЙ ОХВАТ ВОЗБУЖДЕНИЕМ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА

**ЗУБЕЦ T** – ПРОЦЕСС УГАСАНИЯ ИМПУЛЬСА И БЫСТРОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ МИОКАРДА ЖЕЛУДОЧКОВ (РЕПОЛЯРИЗАЦИИ)

**ИНТЕРВАЛ T-P** ОТРАЖАЕТ ФАЗУ ПОКОЯ МИОКАРДА (ДИАСТОЛУ)

