

Возбудимость

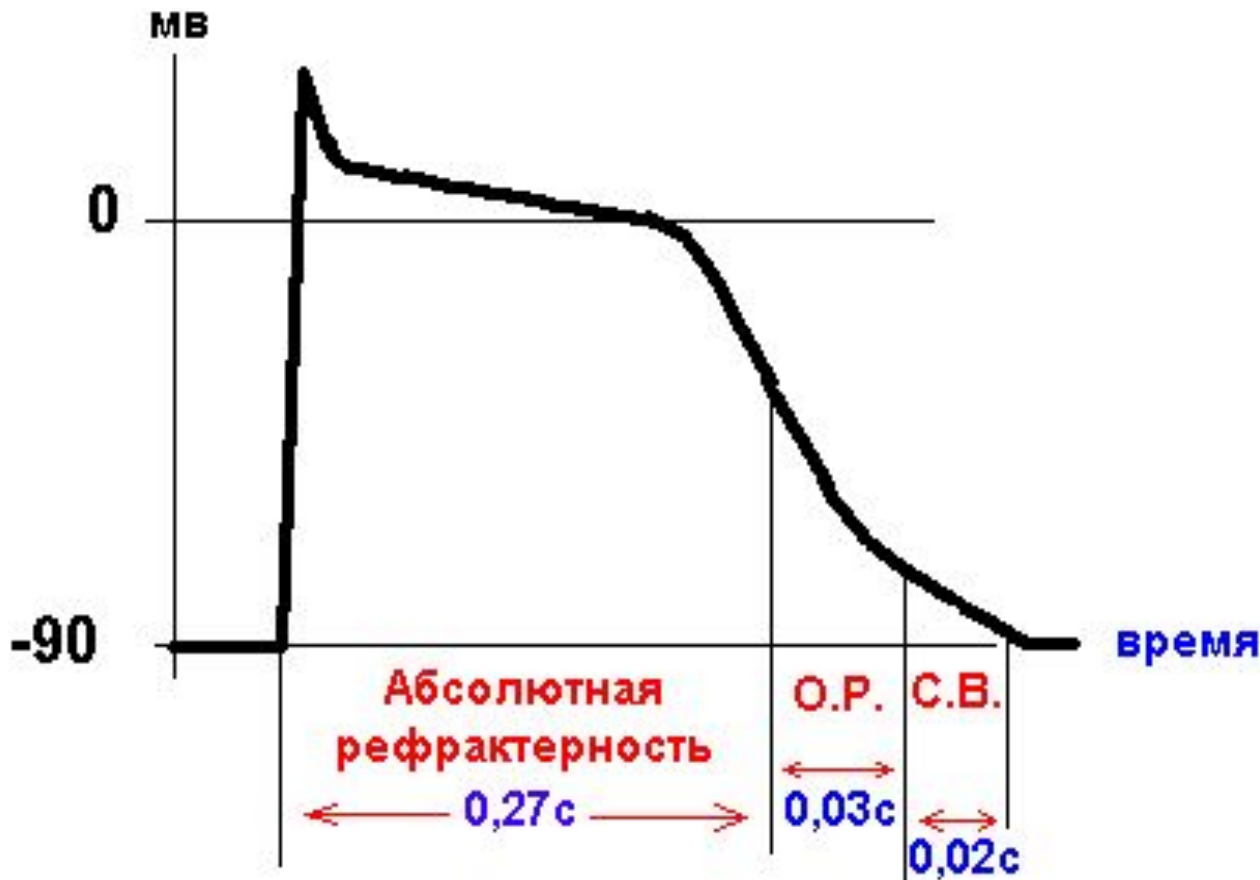
и

проводимость.

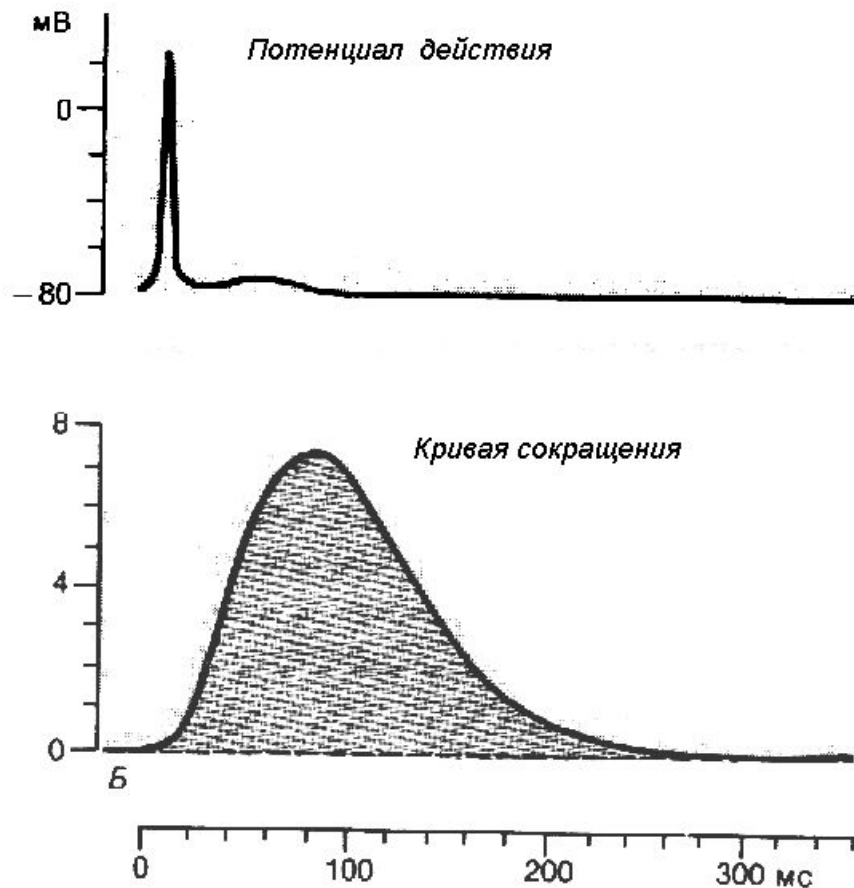
ЭКГ



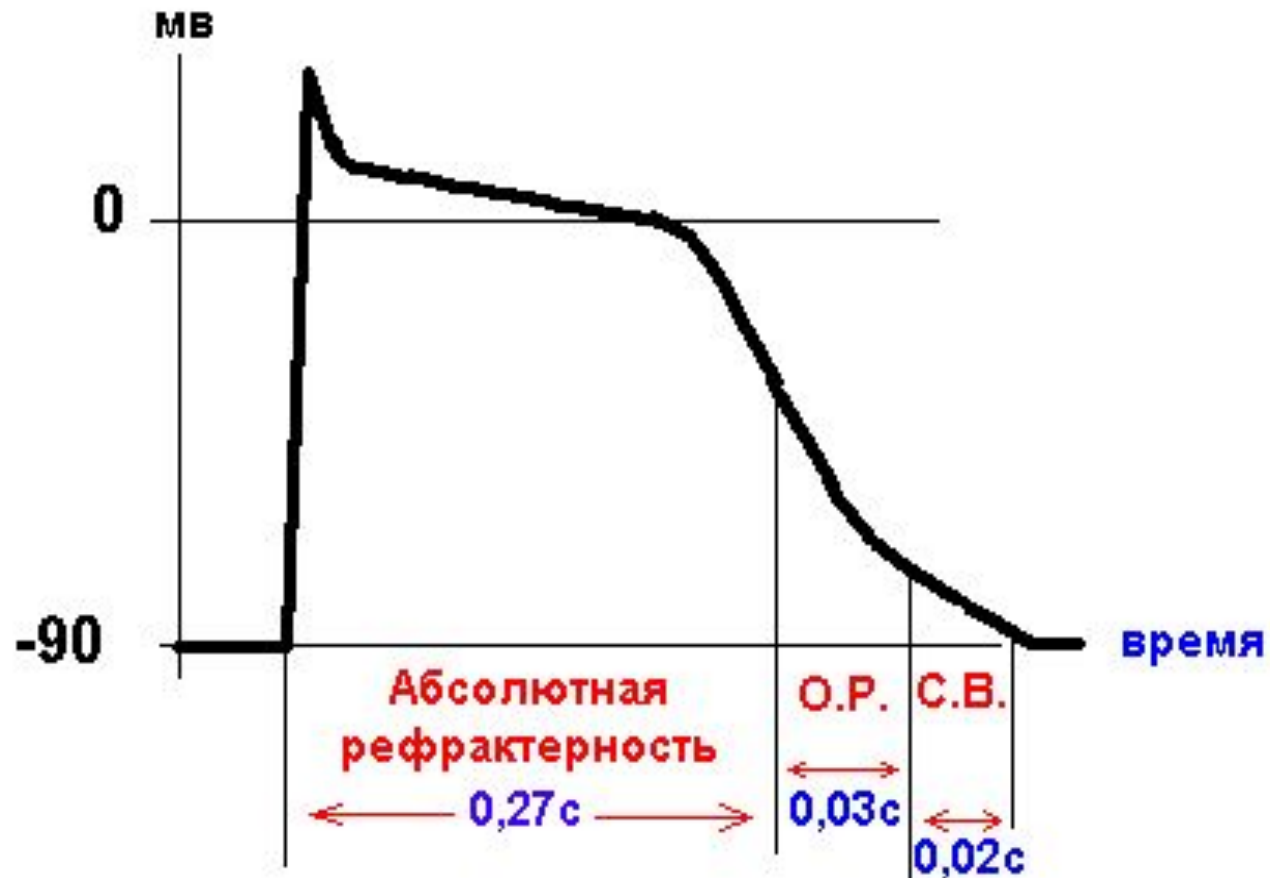
ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗБУДИМОСТИ МИОКАРДА



СОТНОШЕНИЕ ВО ВРЕМЕНИ ПОТЕНЦИАЛА ДЕЙСТВИЯ И СОКРАЩЕНИЯ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ



ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗБУДИМОСТИ МИОКАРДА



СКОРОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ В МИОКАРДЕ

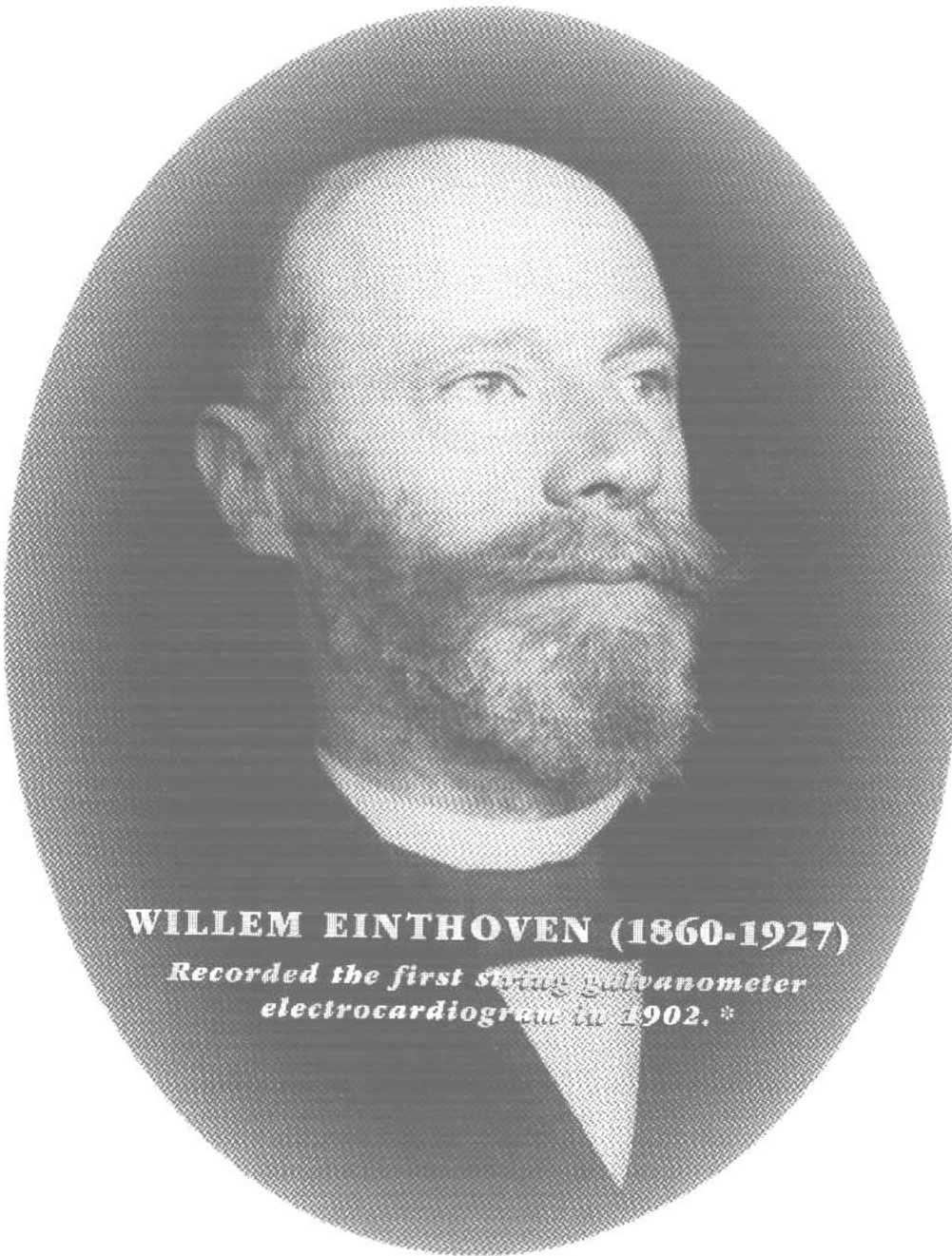
- Предсердия - 0,8 - 1,0 м/с
- А/В-узел - 0,01 - 0,05 м/с
- Пучок Гиса и его ножки - 2,0 м/с
- Волокна Пуркинье - 3,0 - 4,0 м/с
- Миокард желудочков:
 - субэндокардиальный - 1,0 м/с
 - субэпикардиальный - 0,4 - 1,0 м/с

ОТДЕЛЫ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО УЗЛА

- **ПРЕДСЕРДНАЯ ЧАСТЬ**
- **СРЕДНЯЯ (СОБСТВЕННАЯ) ЧАСТЬ**
- **НИЖНЯЯ (ПУЧКОВАЯ) ЧАСТЬ**

ОСОБЕННОСТИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО УЗЛА

- **Малый диаметр волокон**
- **Множество мелких разветвлений**
- **Низкая скорость проведения**
- **Длительная меняющаяся рефрактерность**
- **Блокирование быстрых повторных импульсов (проведение с декрементом)**
- **Ретроградная блокада проведения**



У.ЭЙНТХОВЕН (1860-1927)

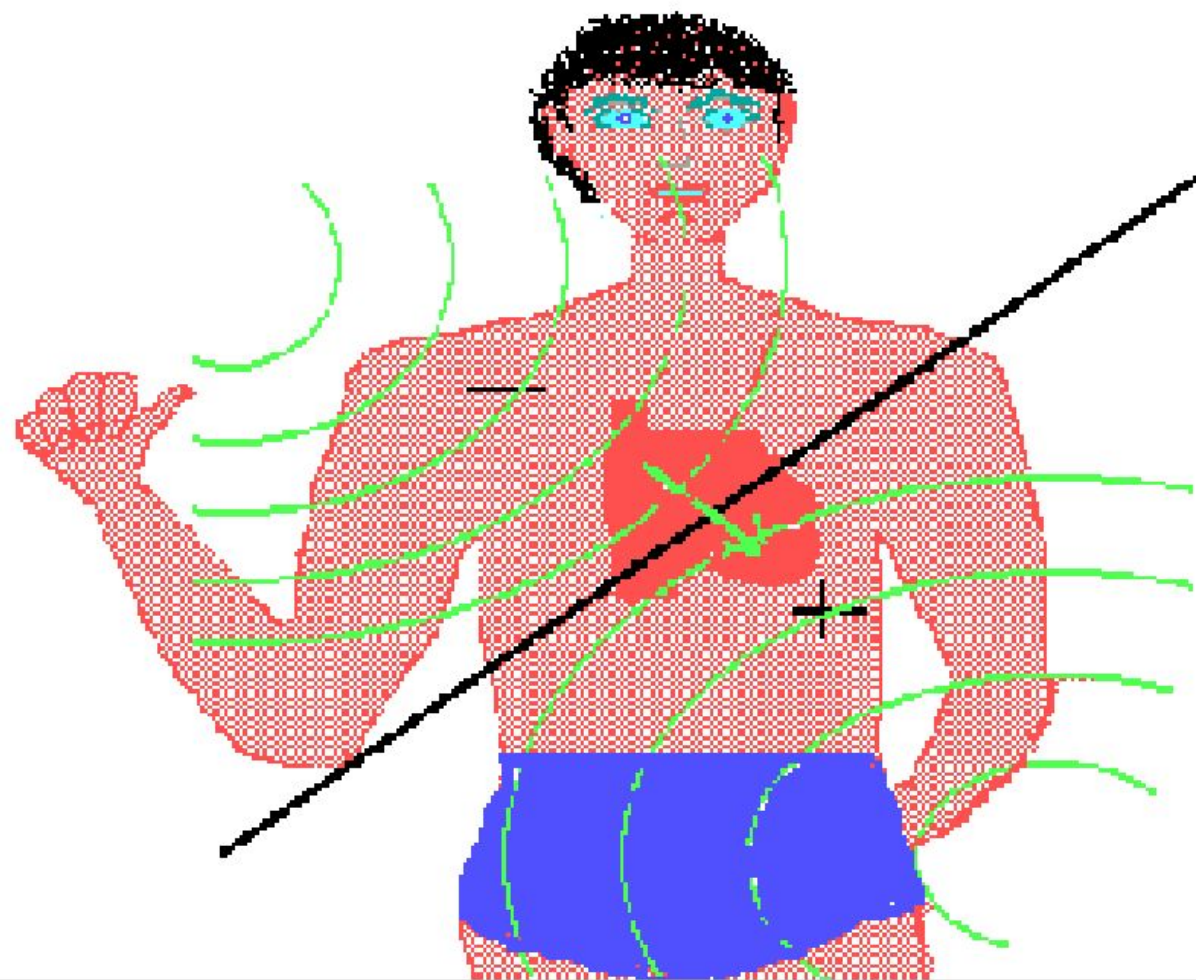
**Создатель струнного
гальванометра,
впервые записал
электрокардиограмму
в 1902 году.**

**Лауреат Нобелевской
премии (1924 г.)**



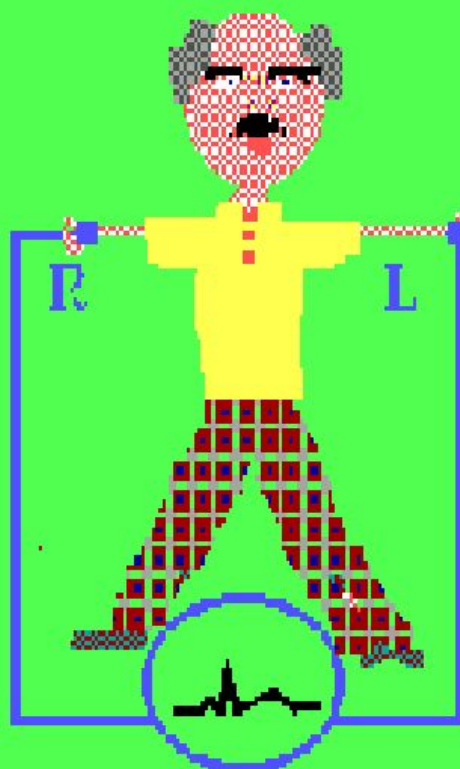
- **Александр Филиппович
САМОЙЛОВ**
 - **(1867 - 1930)**
- **Выдающийся русский
физиолог, основатель
электрокардиографии в
России**
 - **(1906-1908-1921)**

СХЕМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИМОВЫХ ЛИНИЙ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ СЕРДЦА



СТАНДАРТНЫЕ ОТВЕДЕНИЯ ЭКГ

1



2



3

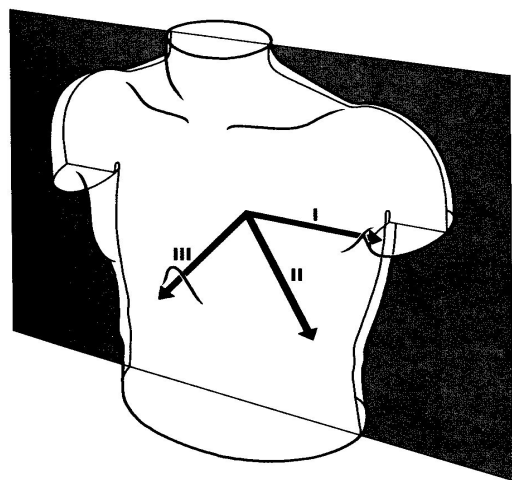
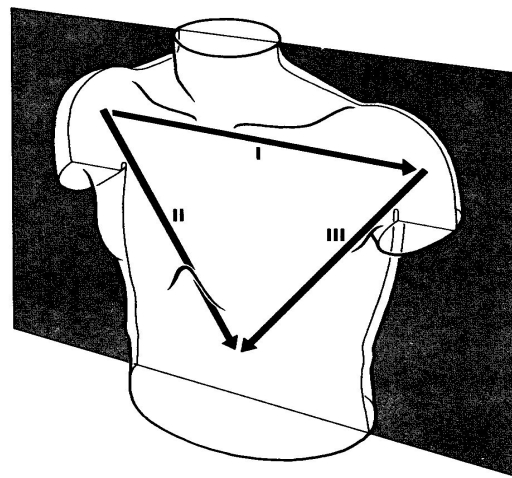
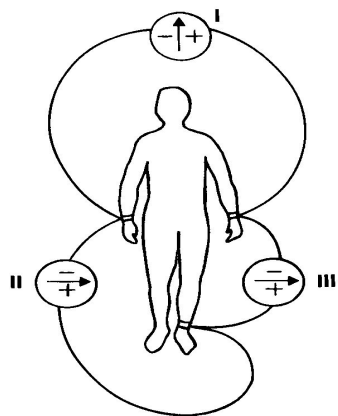


левая рука - правая рука

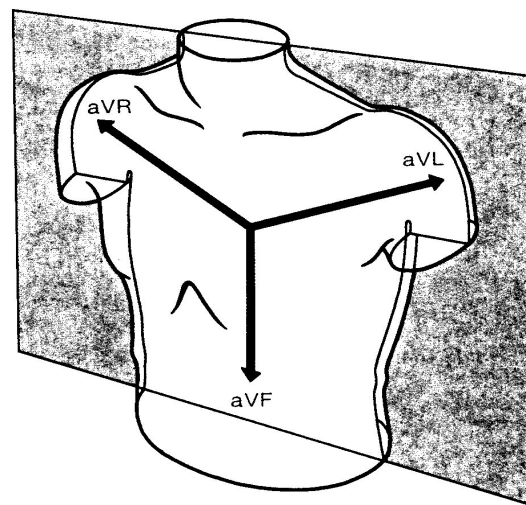
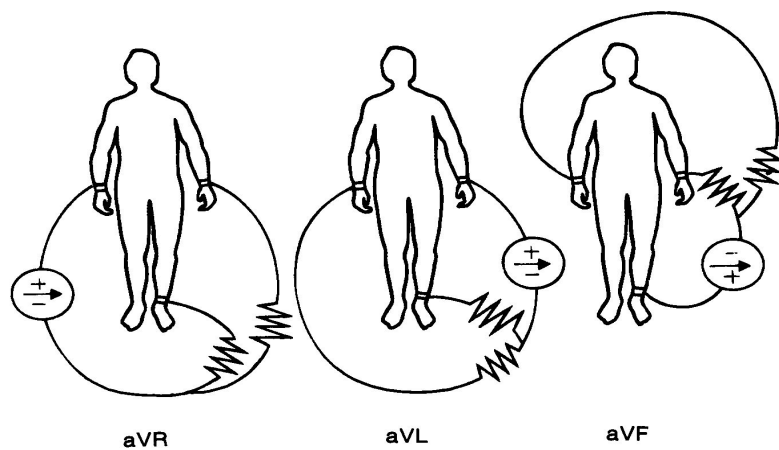
правая рука - левая нога

левая рука - левая нога

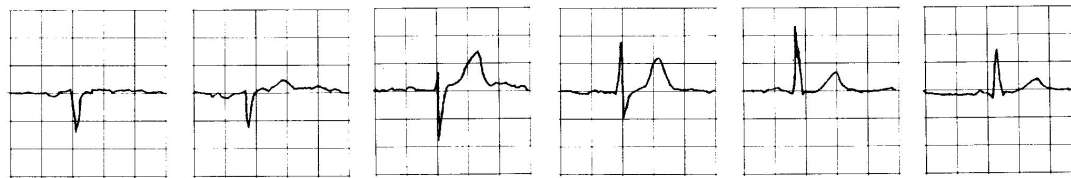
Стандартные отведения от конечностей и их проекция



Однополюсные отведения от конечностей и их проекция



ГРУДНЫЕ ОТВЕДЕНИЯ ЭКГ (по Вильсону)



rS

qR(s)

V₁

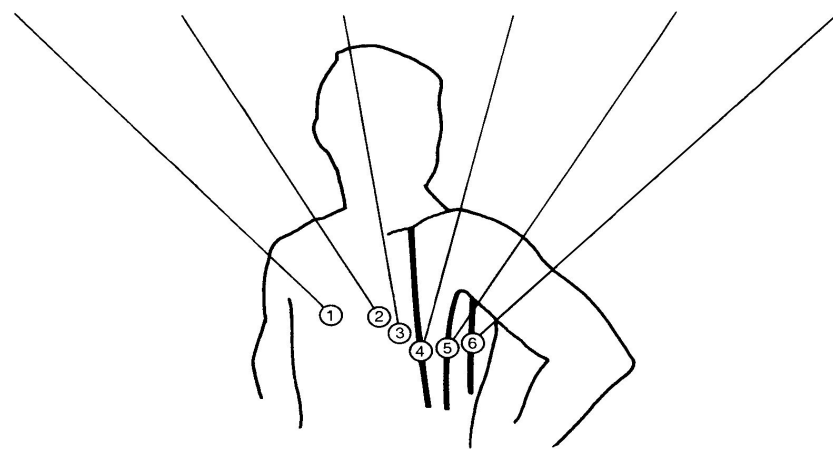
V₂

V₃

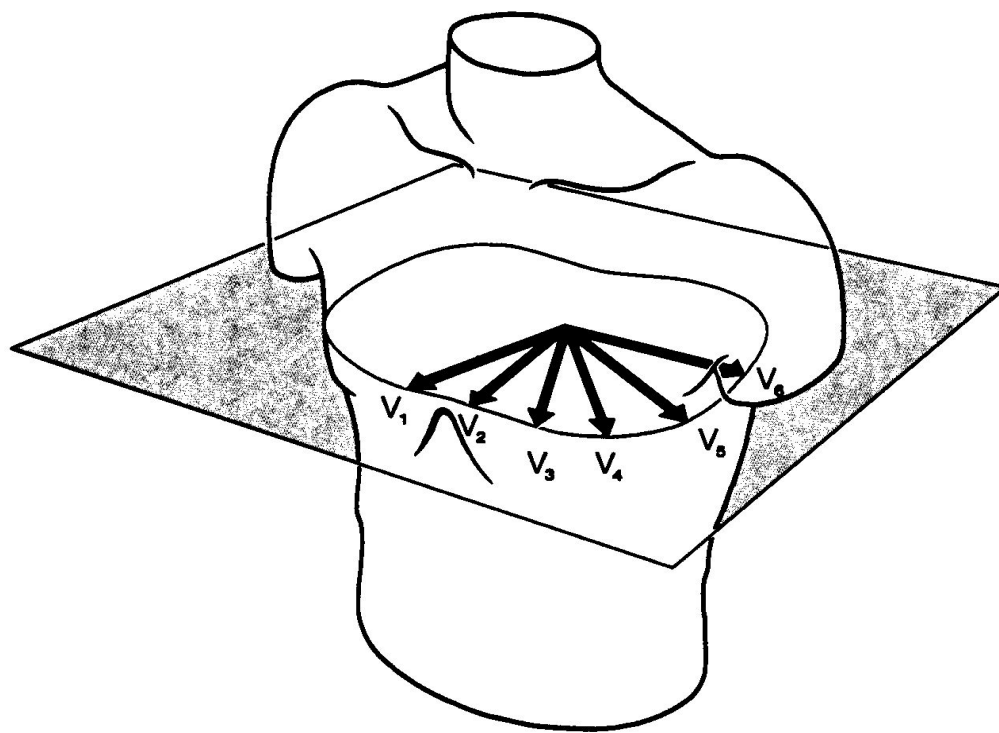
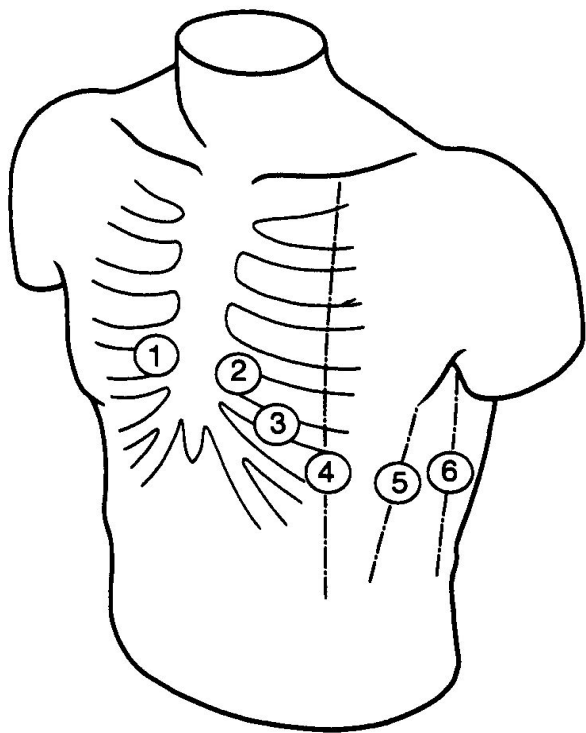
V₄

V₅

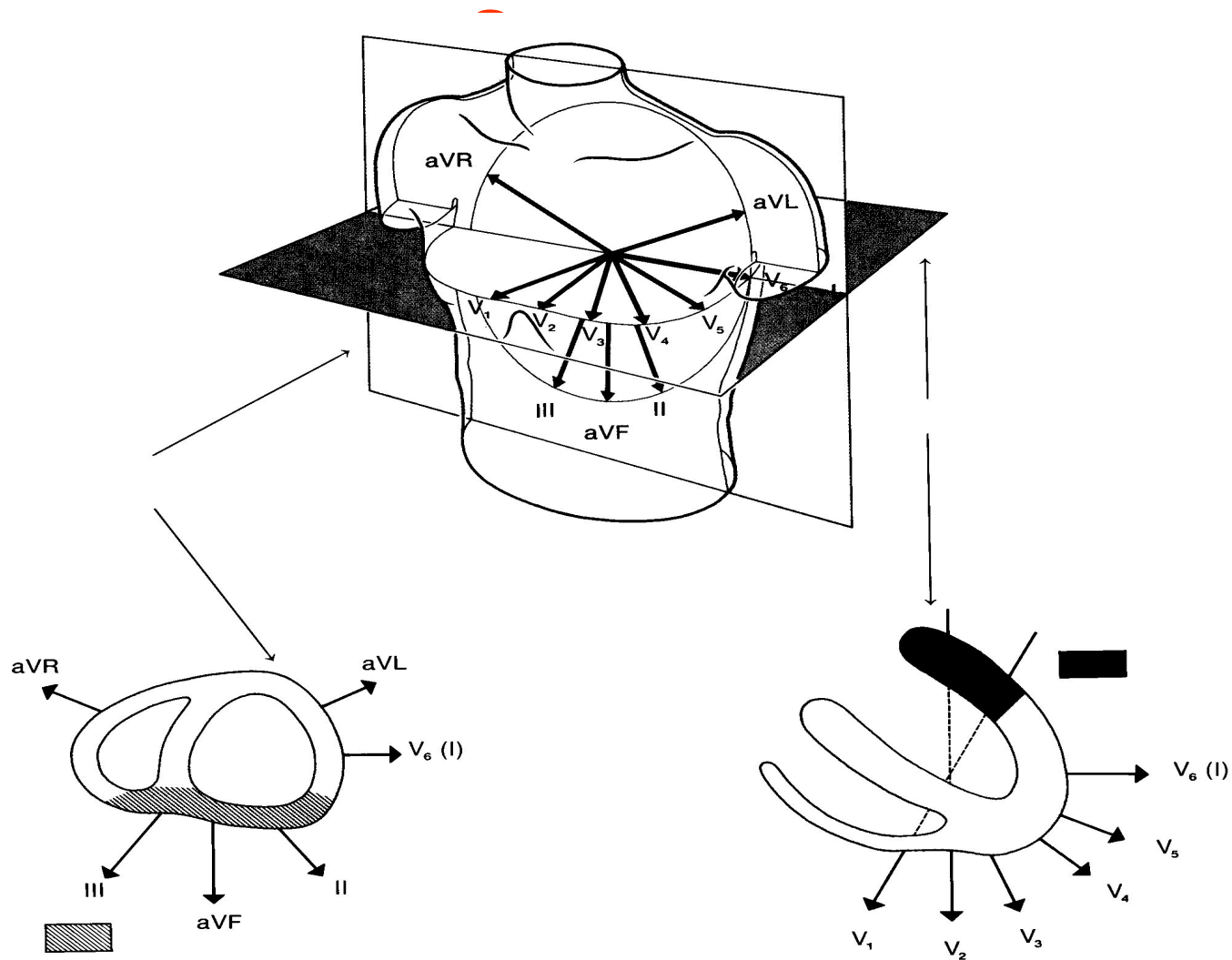
V₆



ПРОЕКЦИЯ ГРУДНЫХ ОТВЕДЕНИЙ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ ПЛОСКОСТЬ



Проекции отведений ЭКГ



КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ СОГМА
ВИДЕОСТУДИЯ

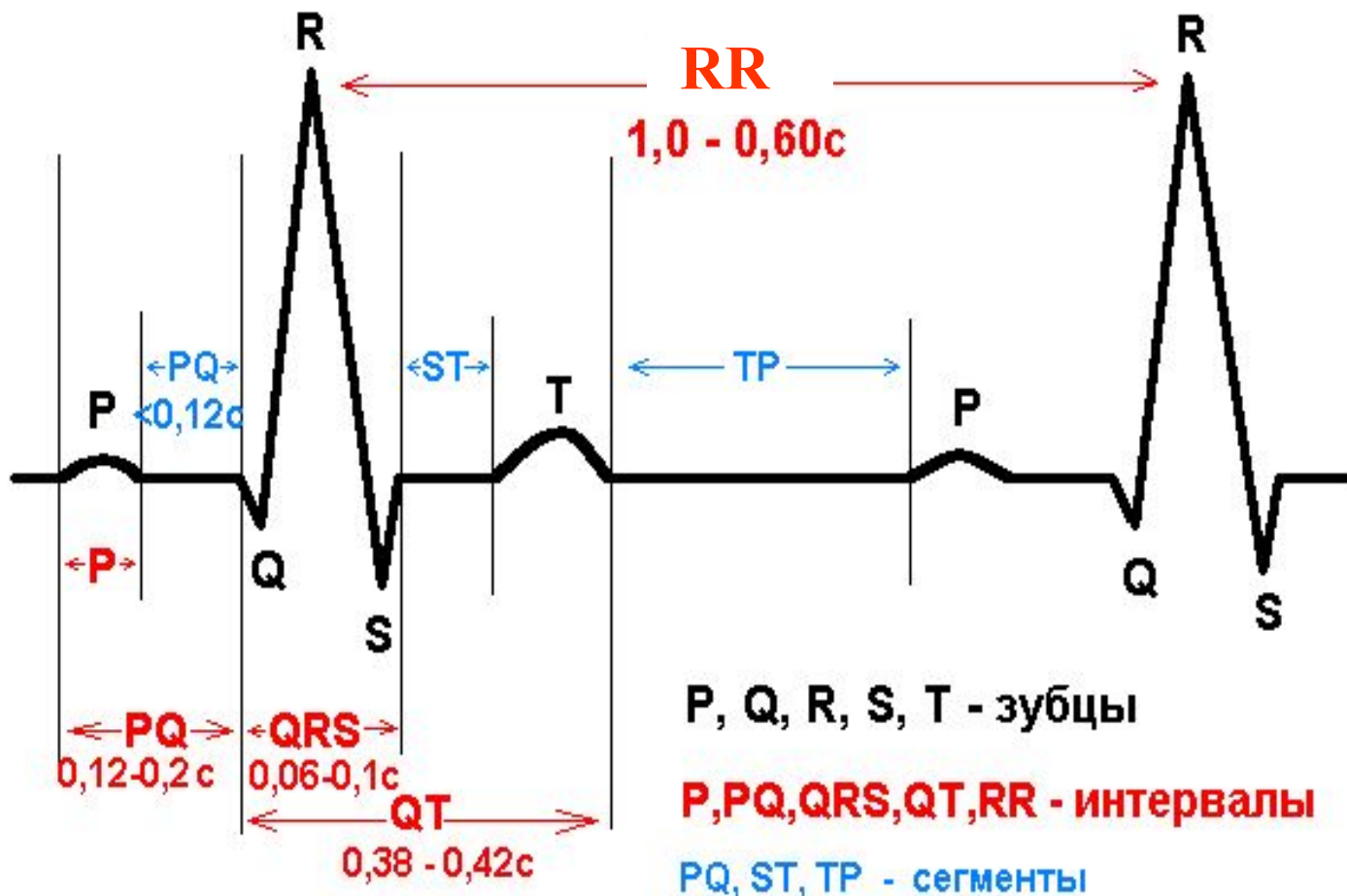


HAFS - FILMS

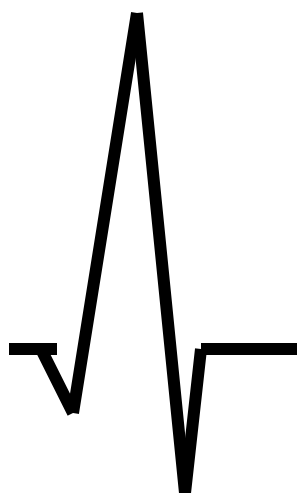
ОСНОВЫ

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ

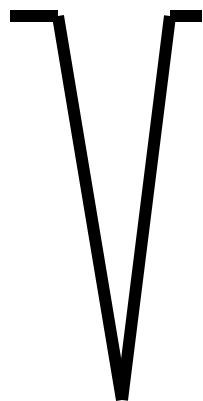
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЭКГ



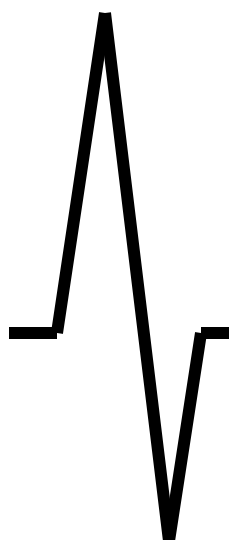
ПРИНЦИП ОБОЗНАЧЕНИЯ ЗУБЦОВ ЭКГ



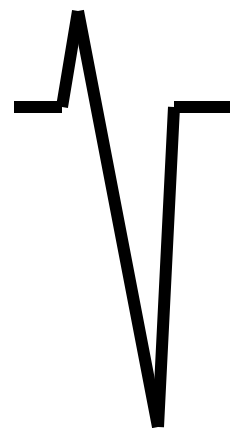
qRs



QS

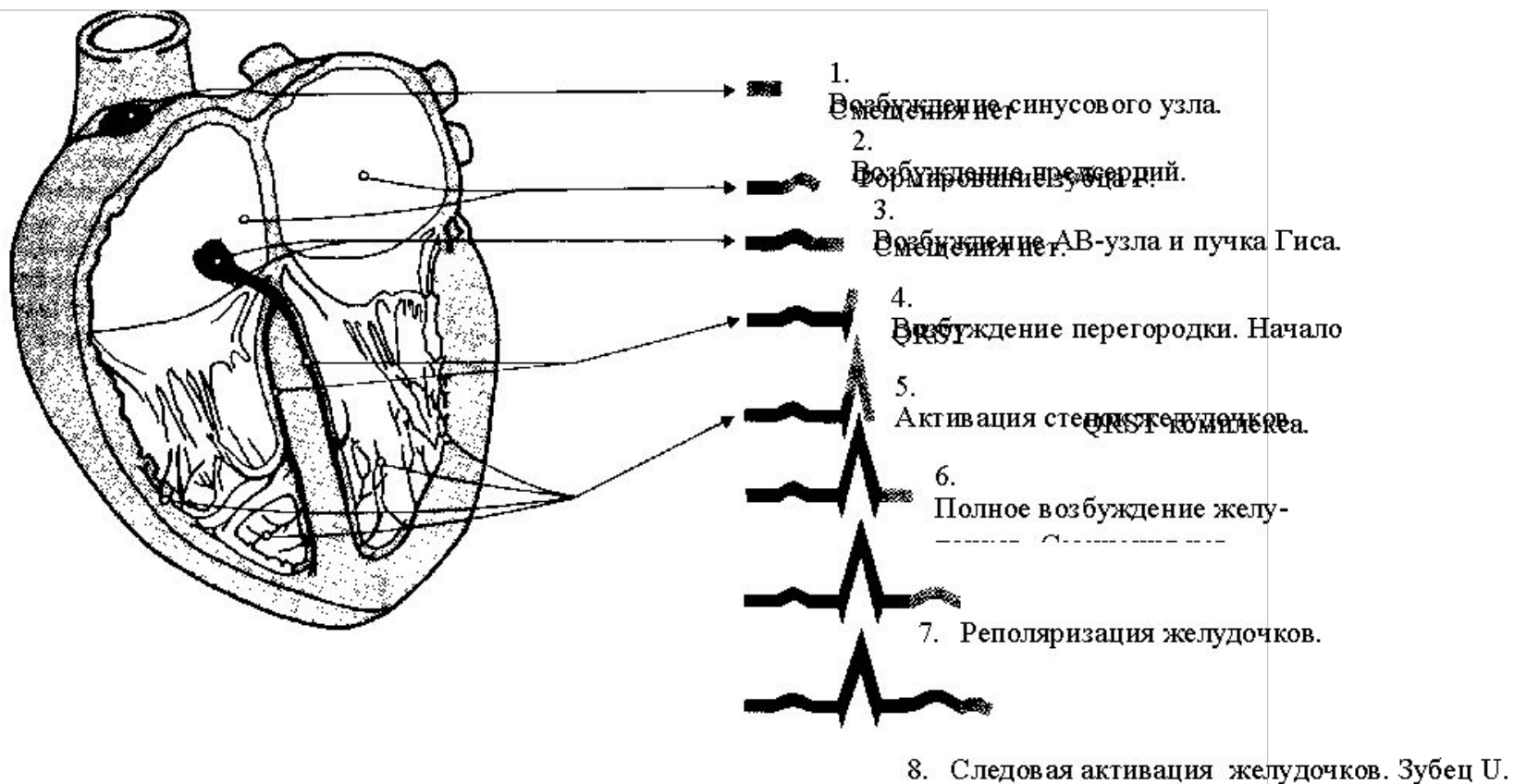


RS

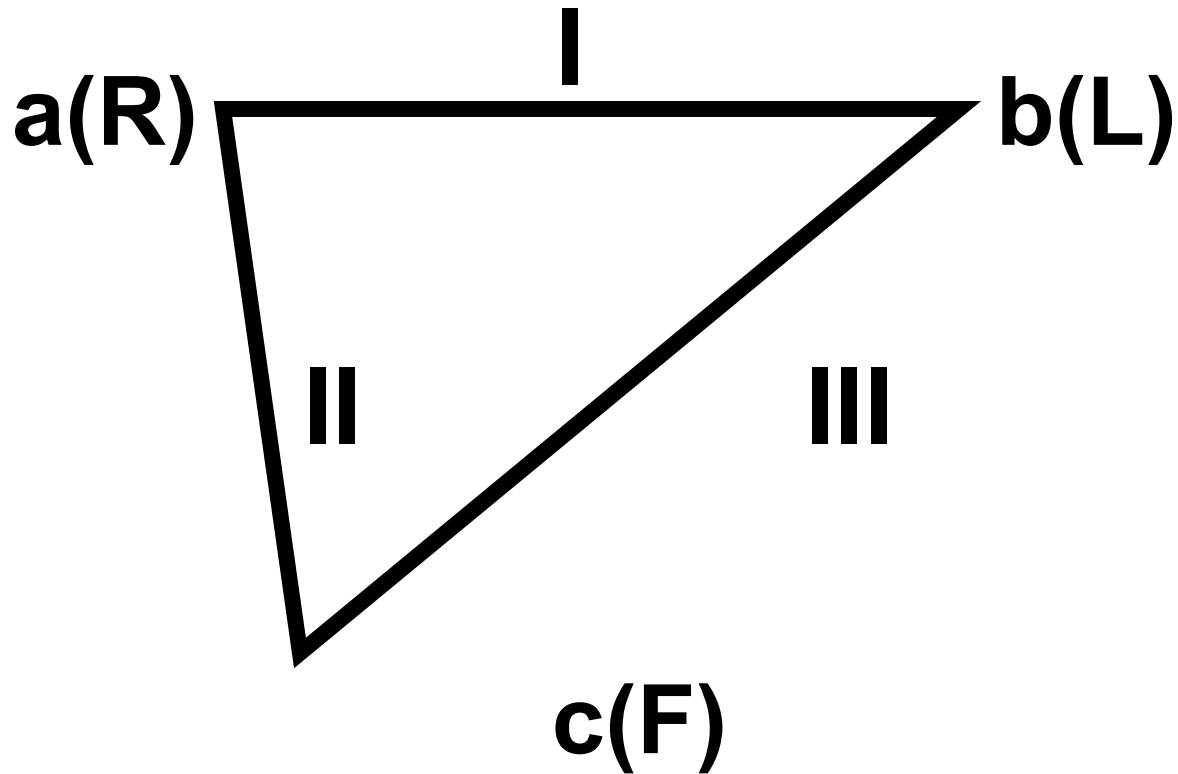


rS

ФОРМИРОВАНИЕ ЗУБЦОВ ЭКГ



ПРАВИЛО ЗЙНТХОВЕНА



$$(a-b) + (b-c) = (a-c), \text{ т.е.: } I + III = II$$

Определение электрической оси по схеме Дьеда

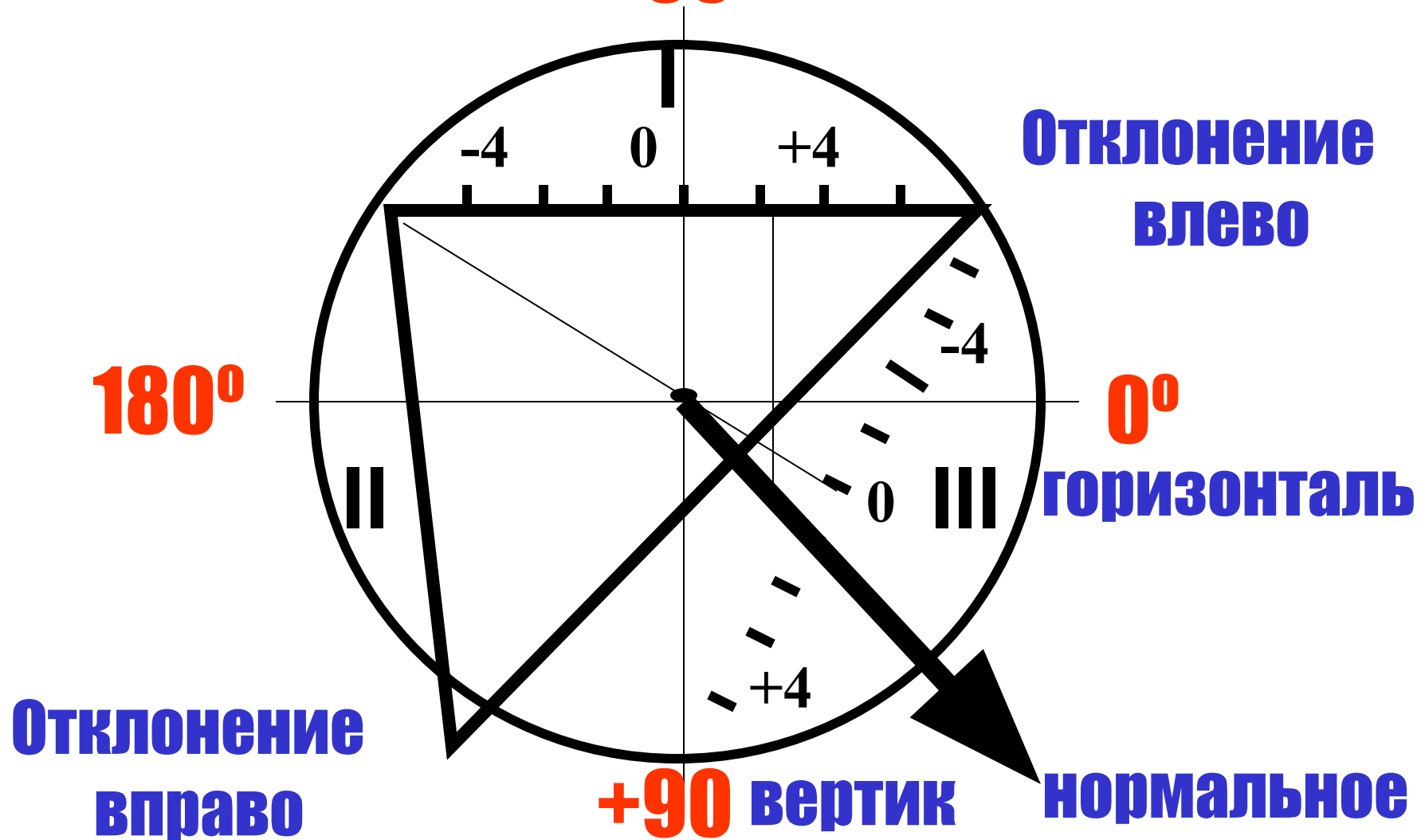
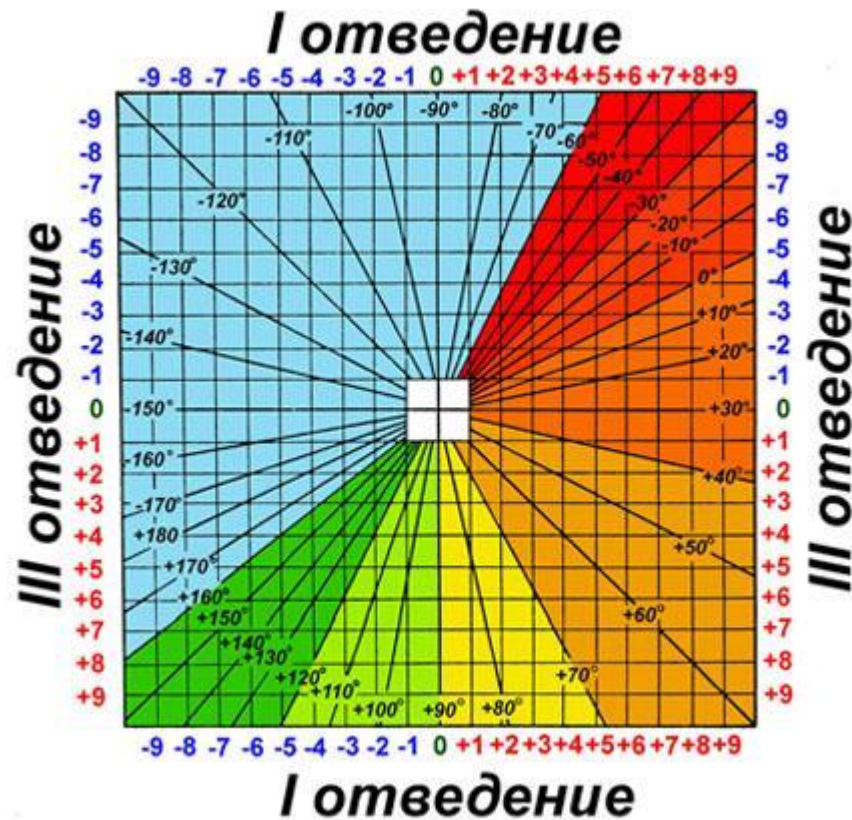


СХЕМА ДЪЕДА



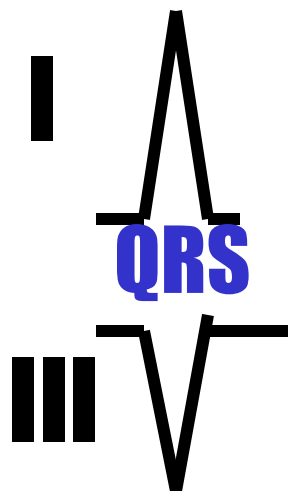
Менее (-30°) - резкое отклонение влево
От (-30°) до 0° - умеренное отклонение влево
От 0° до (+40°) - горизонтальное положение
От (+40°) до (+70°) - промежуточное положение
От (+70°) до (+90°) - вертикальное положение
От (+90°) до (+120°) - умеренное отклонение вправо
Более (+120°) - резкое отклонение вправо
В этот сектор ось сердца не отклоняется

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА ПО ИНДЕКСУ ЛЕВИ

$$J = (R_I + S_{III}) - (S_I + R_{III})$$

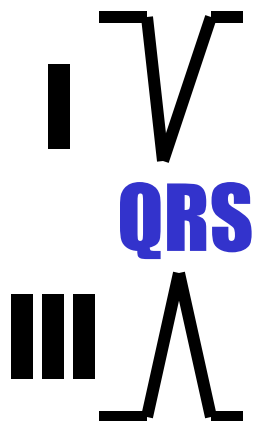
От (-1,0) до (+3,0)	промежуточное положение
Больше (+3)	отклонение влево
Меньше (-1)	отклонение вправо

КРАЙНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ



ЛЕВОГРАММА

Дискордантное (расходящееся)
положение комплексов QRS



ПРАВОГРАММА

Конкордантное (сходящееся)
положение комплексов QRS

ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ ЭКСТРАСИСТОЛЫ

