

Функциональные состояния, работоспособность и нейроинтерфейсы

ОПД 5

- Функциональные состояния
 - Уровни оценки
 - Динамика изменений
- Работоспособность
- Нейроинтерфейсы
- Моделирование изменений функционального состояния

Функциональное состояние человека - проявление

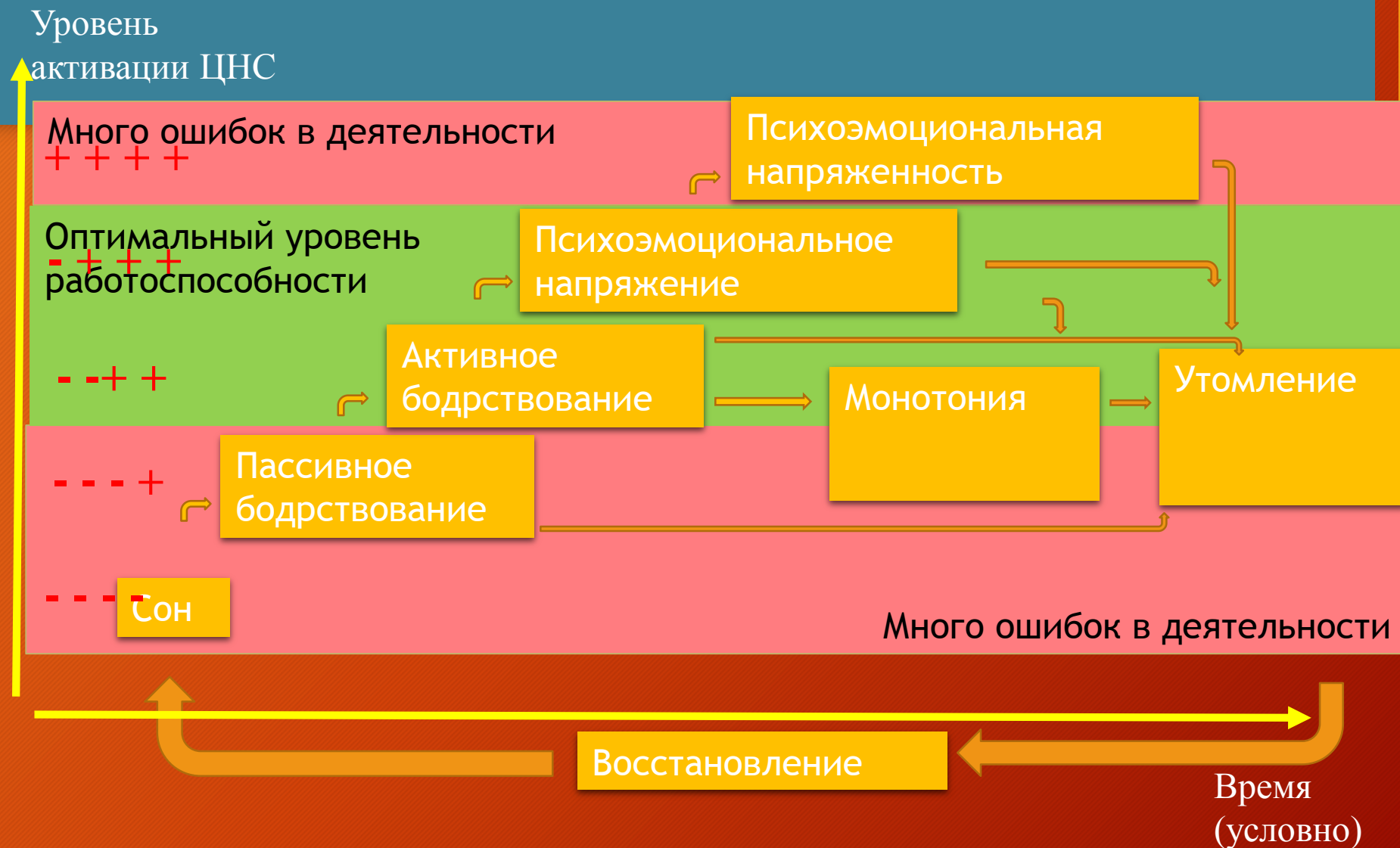


Методы оценки (контроля):

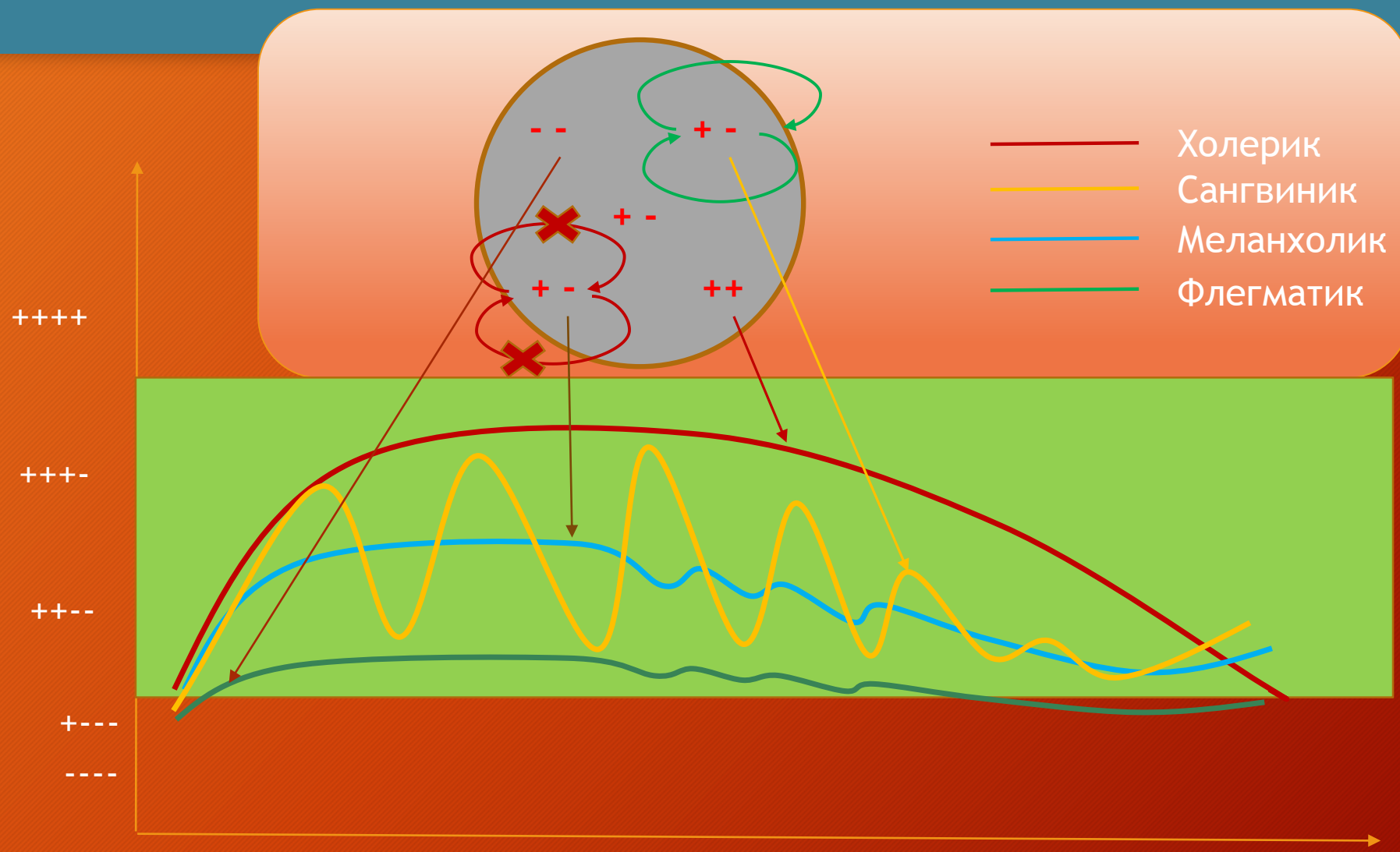
1. Контактные (датчики);
2. Бесконтактные;
3. Прямые;
4. Косвенные.

Динамика изменений ФС и работоспособности

4



Динамика работоспособности



Устройство BioRadio

6



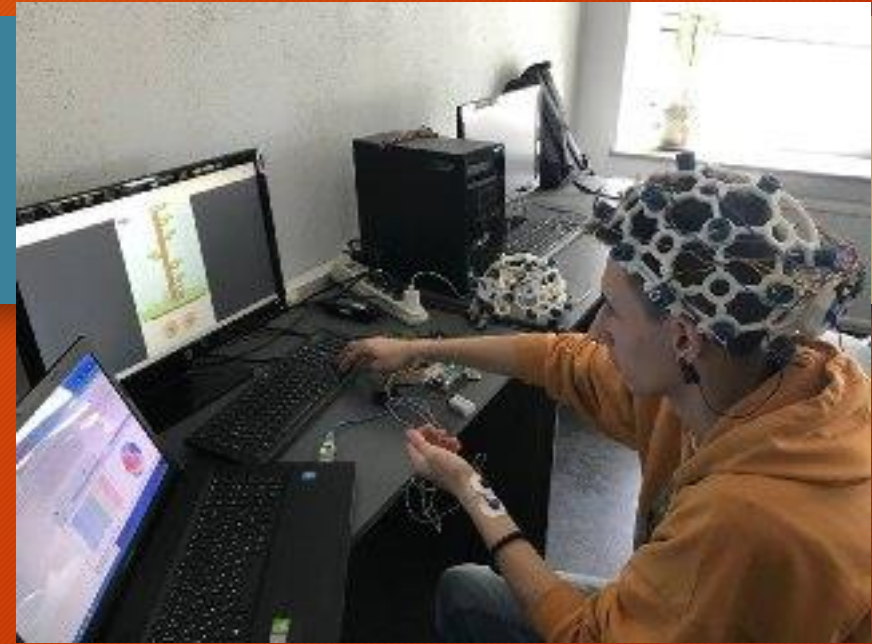
Устройство «Юный нейрофизиолог-инженер»

7



Open BCI

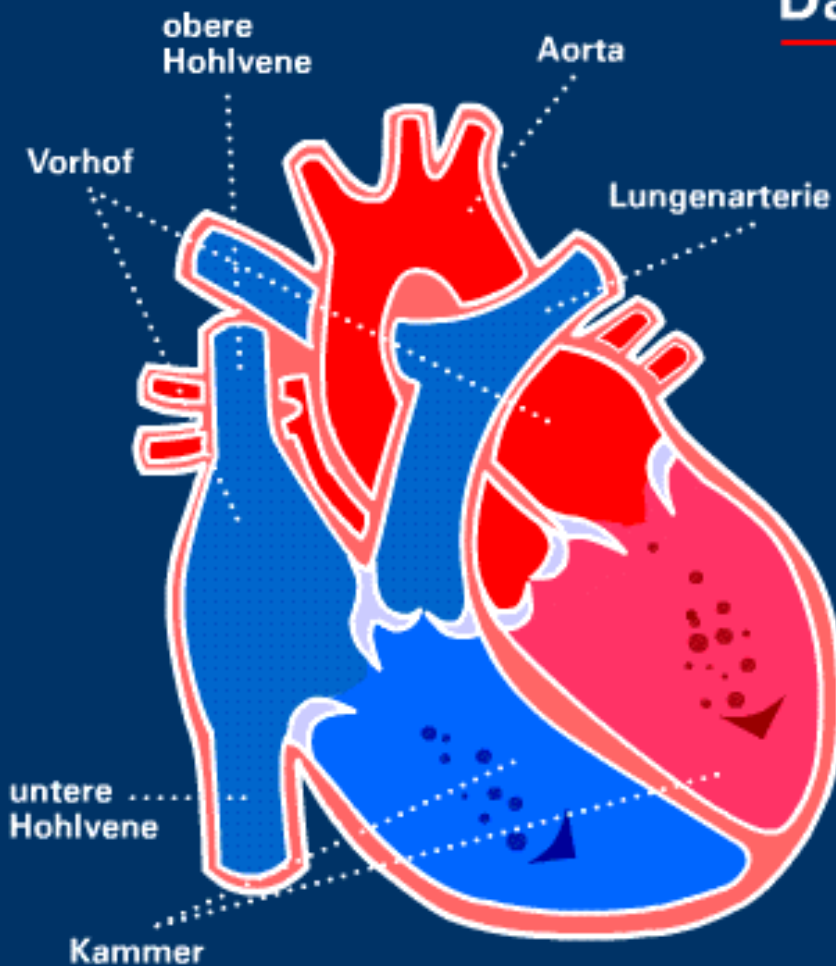
8



Фазы сердечного ритма - электрический сигнал

9

Das menschliche Herz



Das Reizleitungssystem

Systole

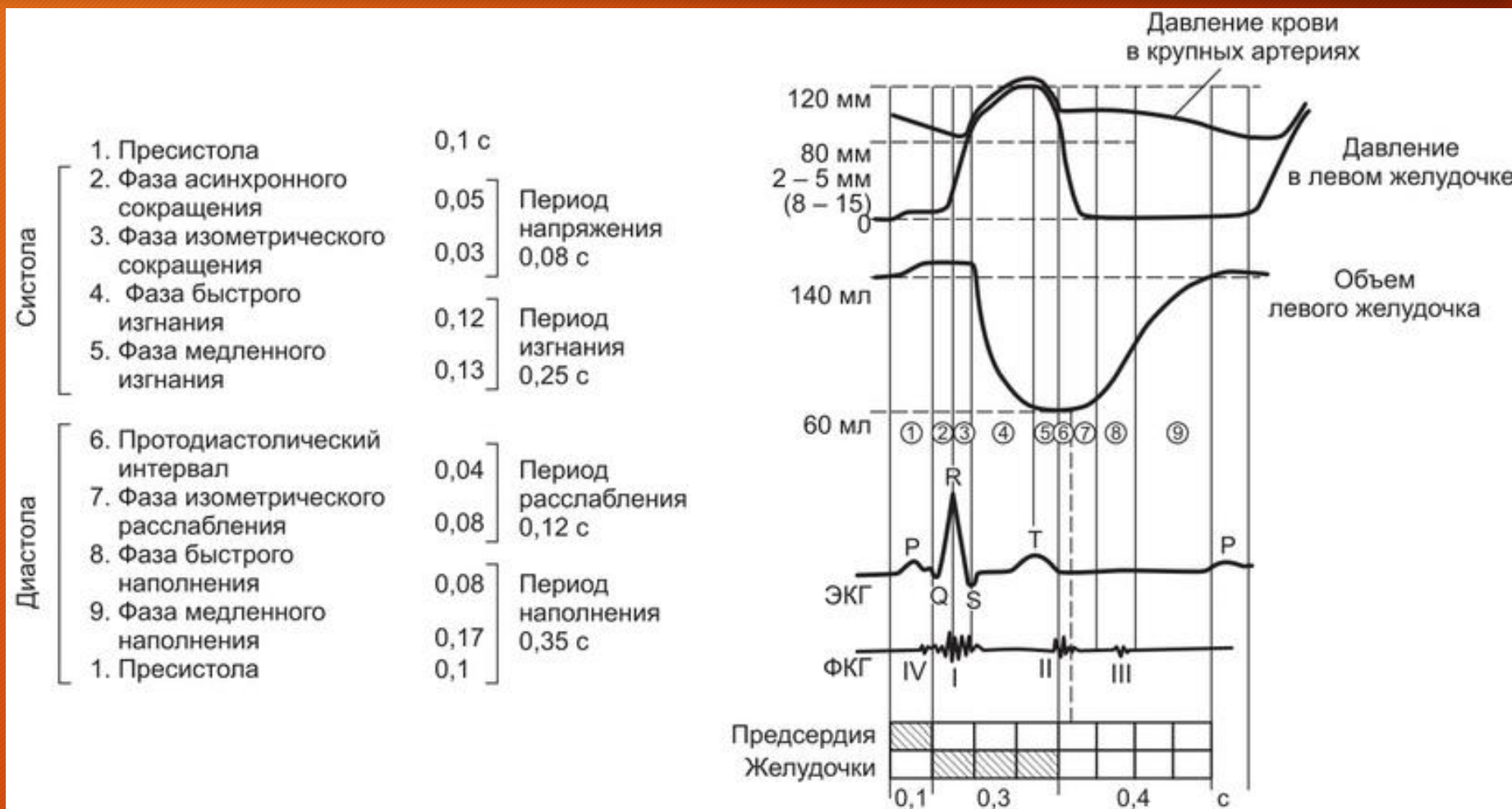
Diastole



Elektrokardiogramm

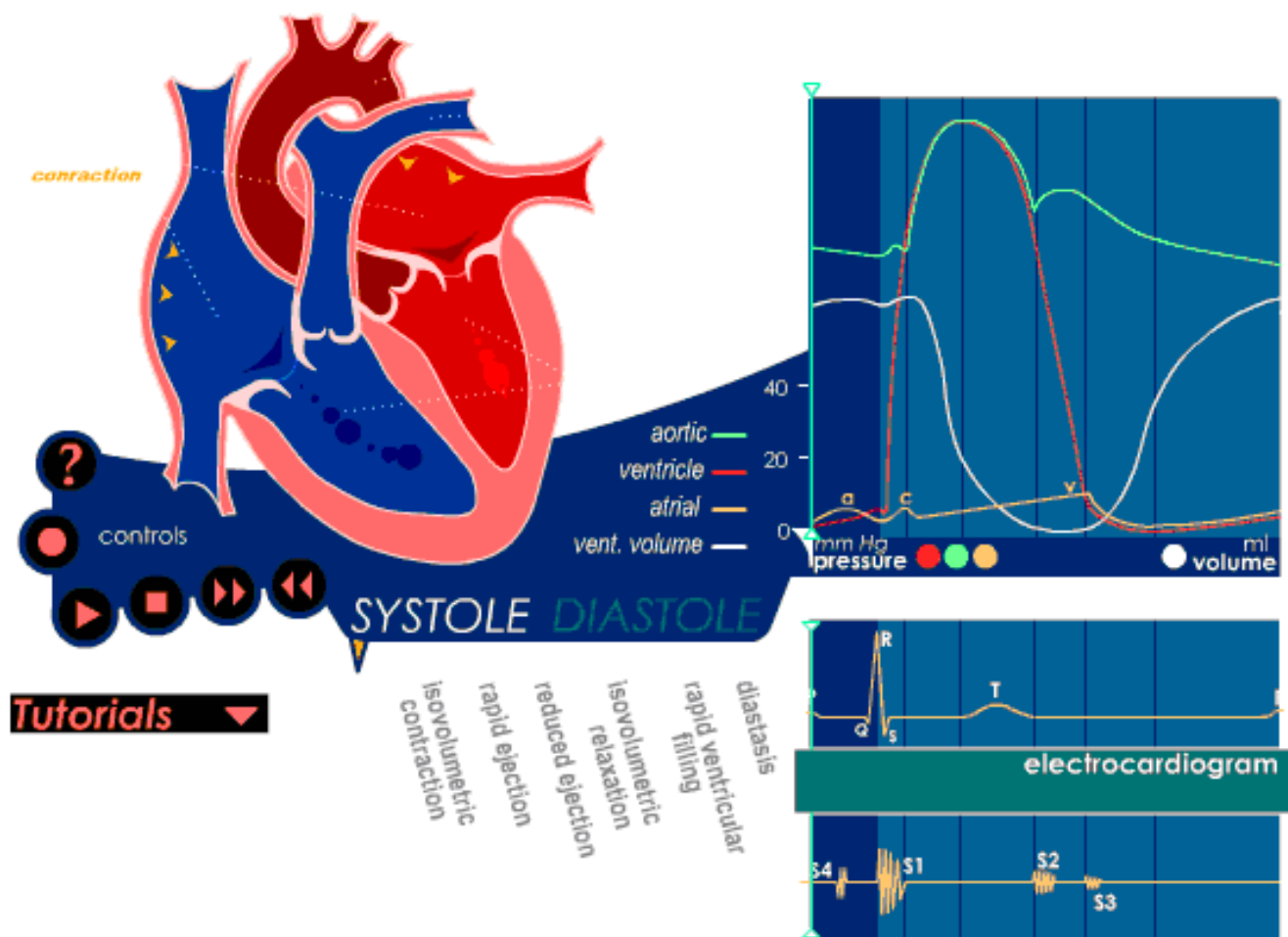
Фазы сердечного ритма - описание

10



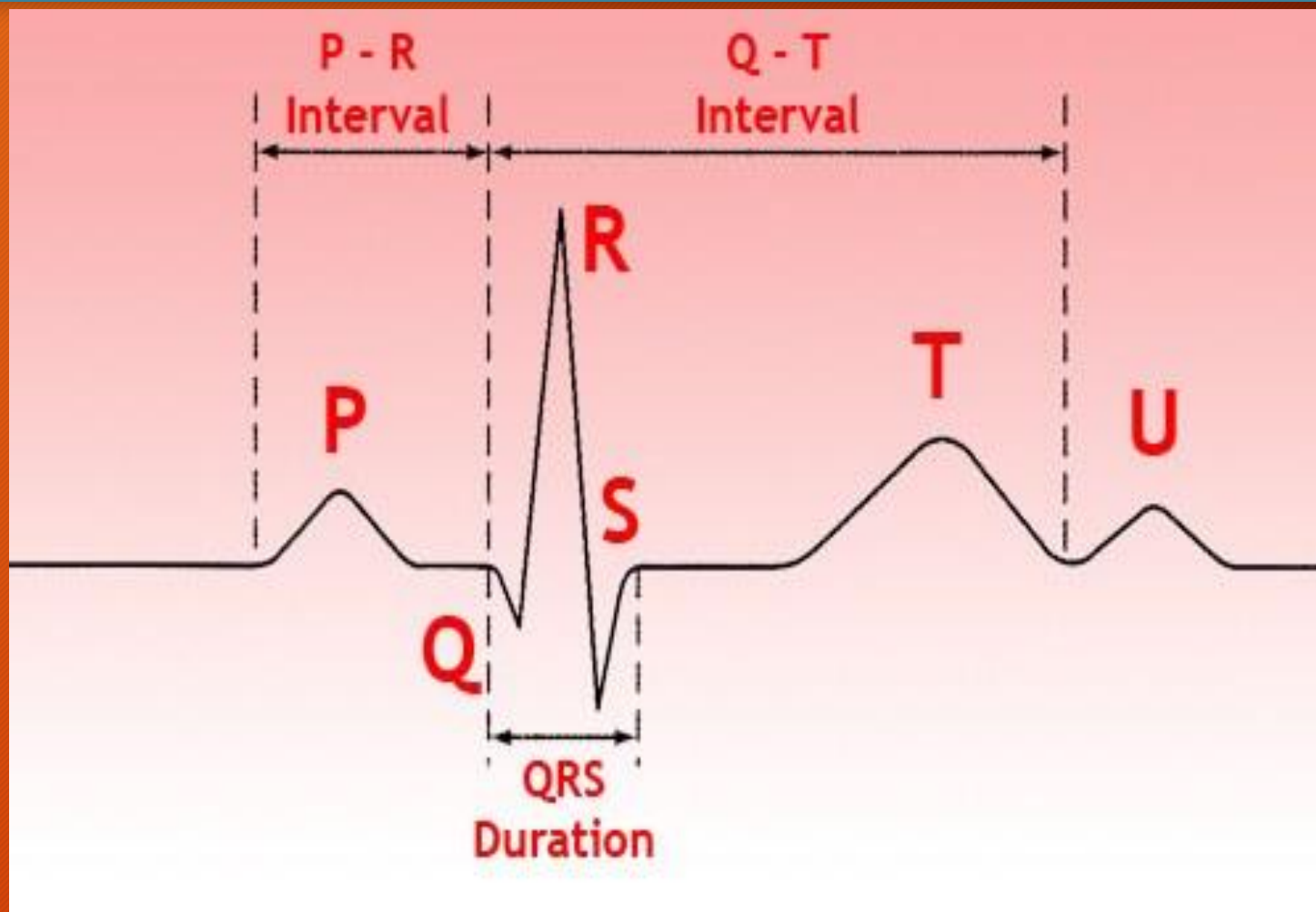
Фазы сердечного ритма- интерактив

11



ЭКГ - параметры

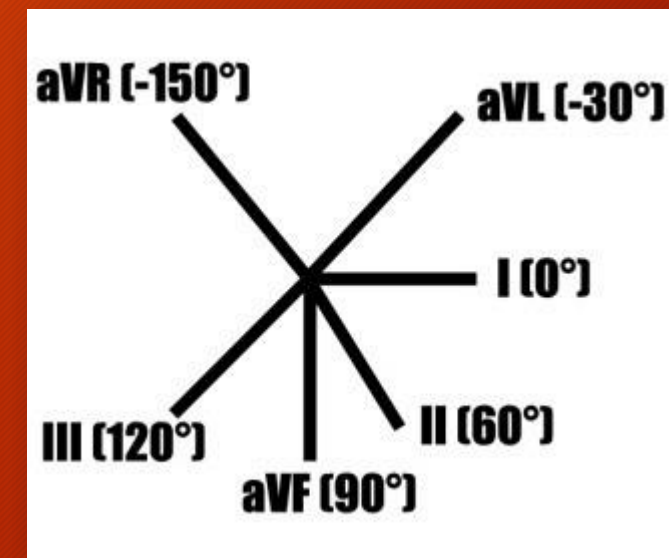
12



ЭКГ отведения

13

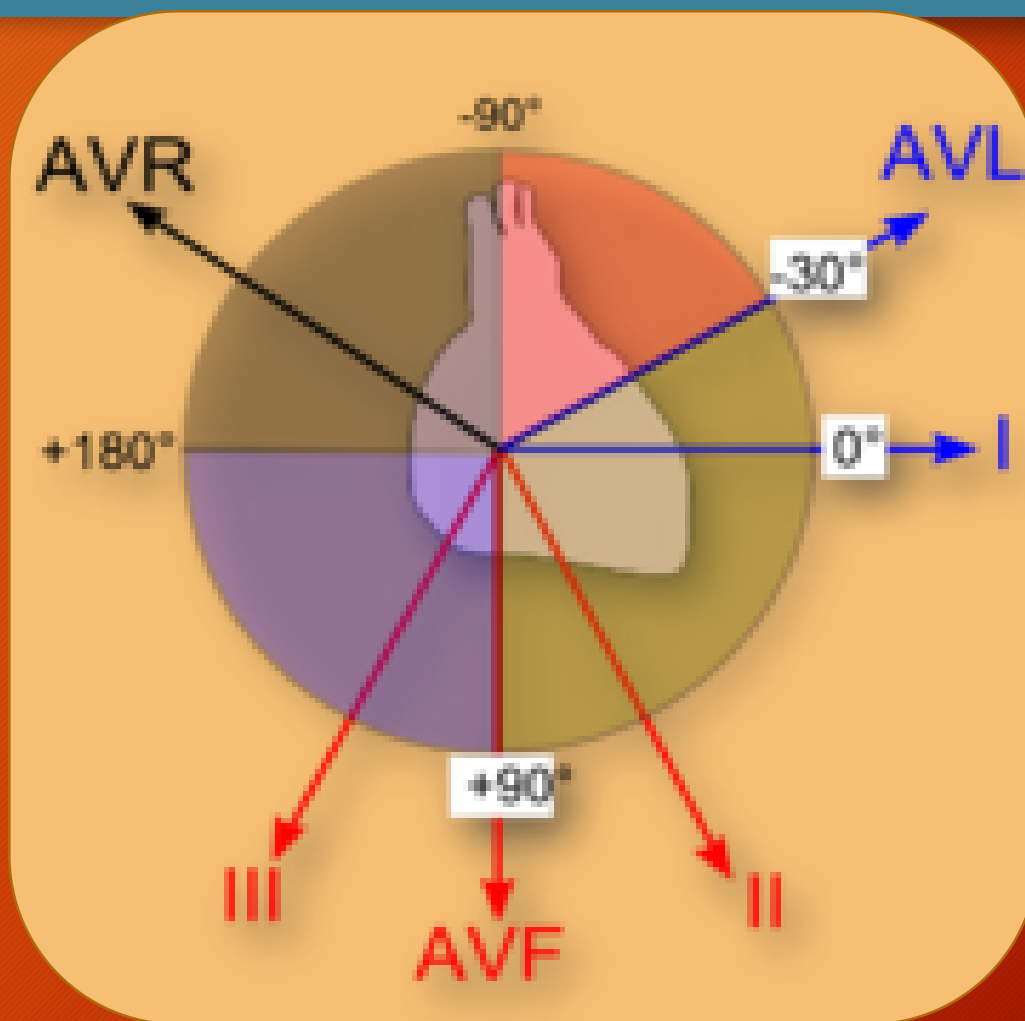
- 3 стандартных (I, II, III),
- 3 усиленных от конечностей (aVR, aVL, aVF),
- 6 грудных (V1, V2, V3, V4, V5, V6).
- Стандартные отведения (предложил Эйнтховен в 1913 году).
 - I - между левой рукой и правой рукой,
 - II - между левой ногой и правой рукой,
 - III - между левой ногой и левой рукой.



красный (правую руку),
желтый (левая рука),
зеленый (левая нога),
черный (правая нога)
грудной (присоска)

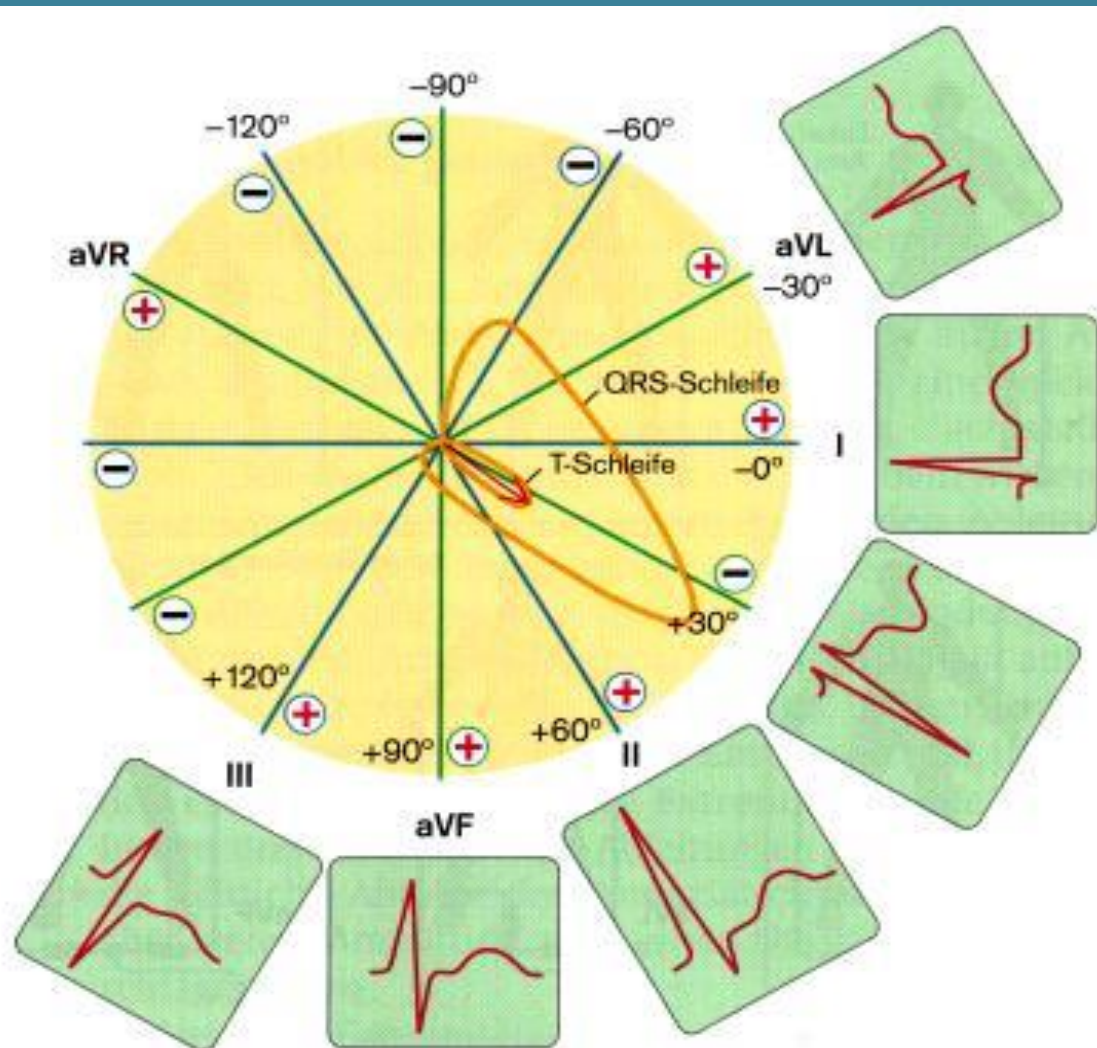
Электрическая ось сердца (ЭОС)

14



Определение ЭОС

15



Моделирование изменения функционального состояния

16

РДО и пульс

- Сложная РДО (три круга):
 - 15 минут с постепенным ускорением (лучше каждые 2 минуты на 10%);
 - Оцениваем точность каждую минуту;
- Оценка функционального состояния:
 - Пульс в покое - за 2 минуты до нагрузки (РДО);
 - Каждая минута работы с нагрузкой (РДО) - оценка пульса;
- Таблица с данными:
 - Минуты нагрузки, включая фон (0 минута);
 - Величина пульса;
 - Точность сложной РДО;
- График на основании данных таблицы.

Минута	Пульс	Точность	Прим-е
0			Фон
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			