

*ФГБОУ ВО*

Башкирский государственный медицинский университет

Министерства здравоохранения РФ

Кафедра внутренних болезней

Зав.кафедрой канд.мед.наук, доцент Тюрин А.В.

## Исследование сосудов.

### Дополнительные методы исследования сердечно - сосудистой системы

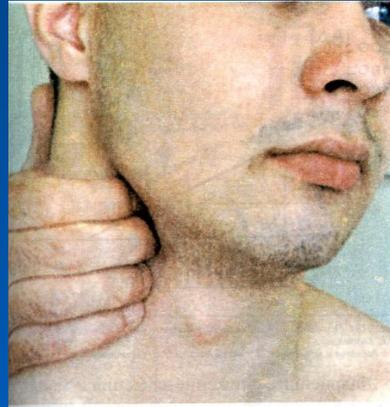


Лекция для студентов

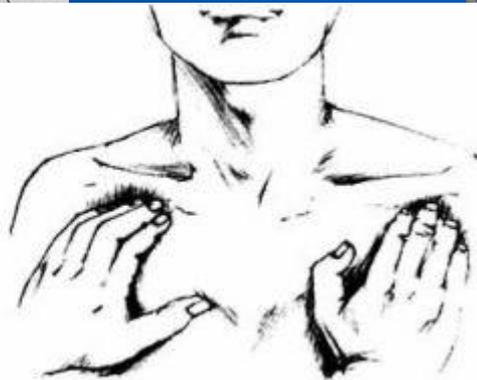
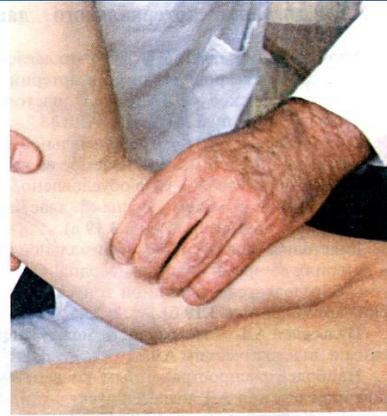
Специальность – 31.05.02 – Педиатрия

Дисциплина – Пропедевтика внутренних болезней.

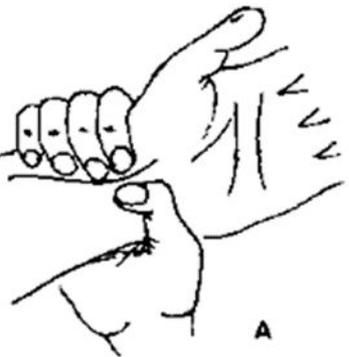
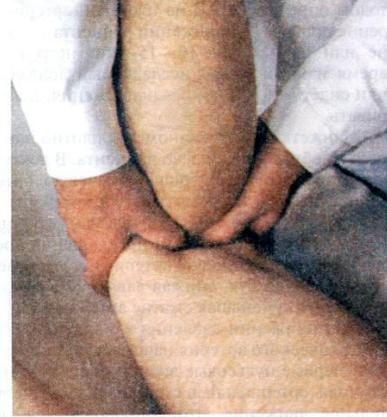
# Методика определения артериального пульса



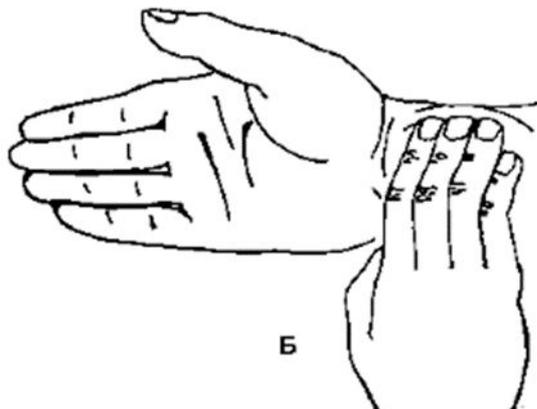
а б



в г



А



Б



д е



# Исследование артериального пульса



# Определение свойств артериального пульса

- 1) синхронность на обеих руках
- 2) состояние сосудистой стенки
- 3) частота
- 4) ритмичность
- 5) напряжение
- 6) наполнение
- 7) величина
- 8) форма

# Запомните:

(*pulsus differens*)

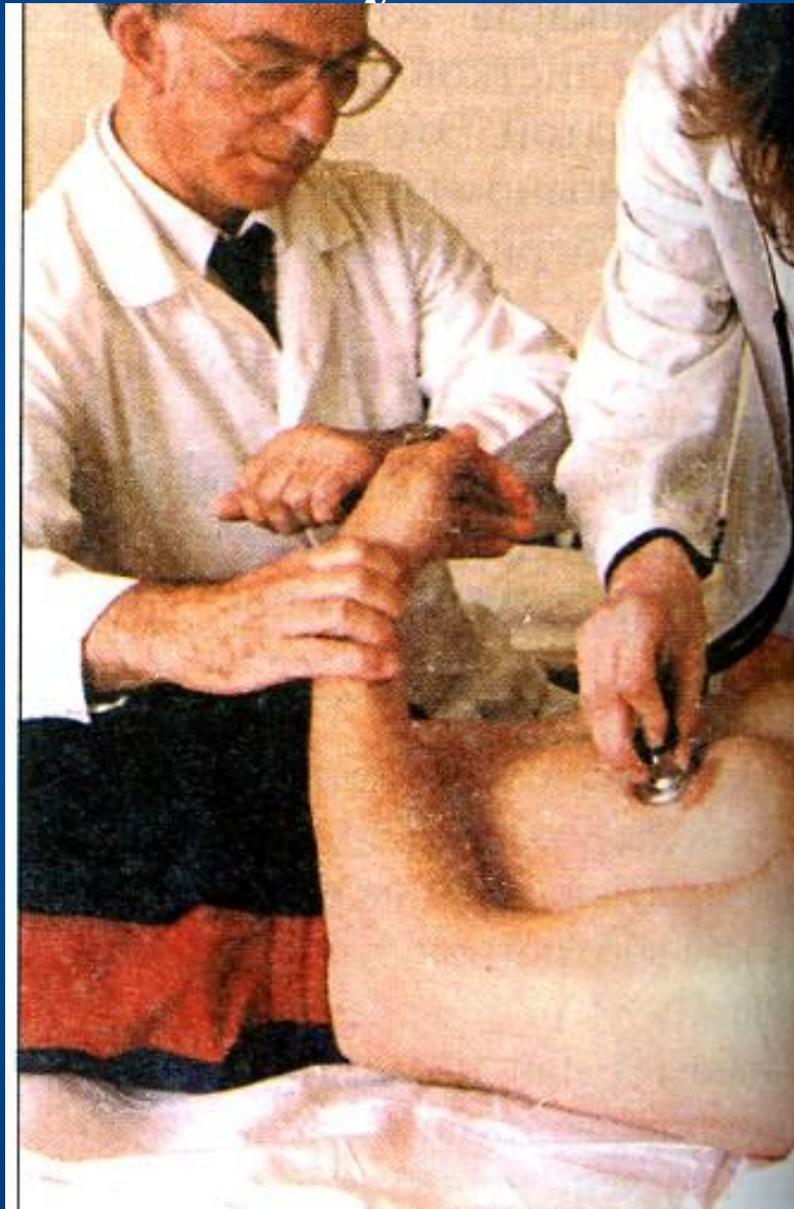
наблюдается при односторонних облитерирующих заболеваниях крупных артерий и при наружной компрессии крупных артериальных сосудов (аневризма аорты, опухоль средостения, расширение левого предсердия при митральном стенозе и т. п.).

# Запомните:

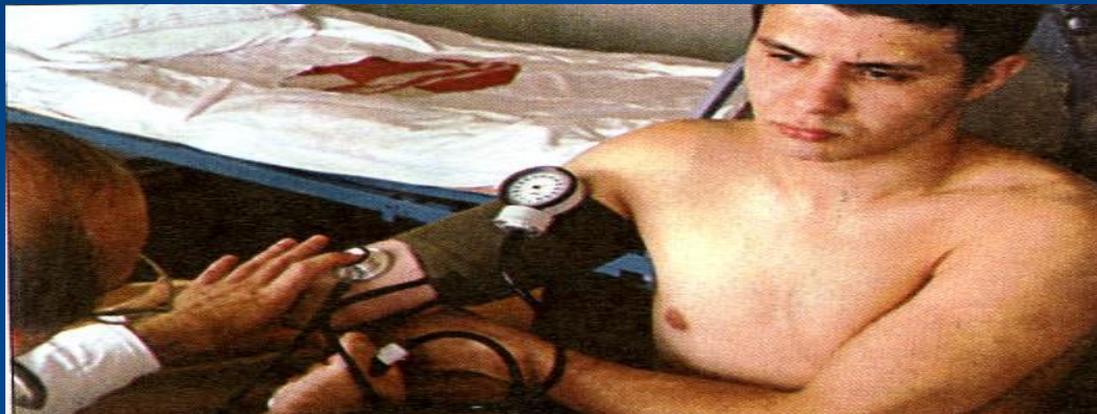
pulsus deficiens

Дефицит пульса, т. е. разность между числом сердечных сокращений и частотой пульса появляется при некоторых нарушениях ритма сердца (мерцательная аритмия, частая экстрасистолия и др.) и свидетельствует о снижении функциональных возможностей сердца.

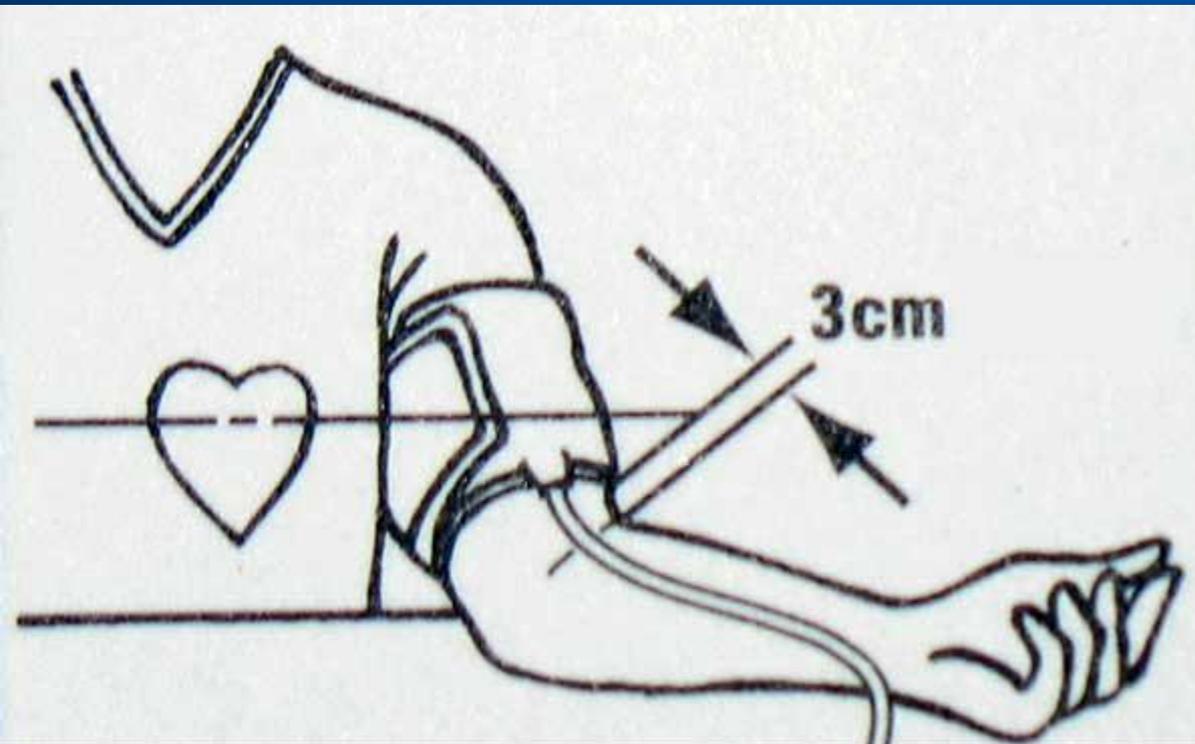
# Определение дефицита артериального пульса



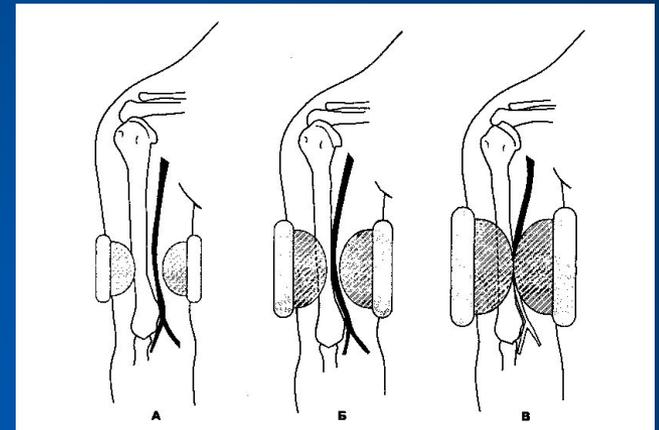
# Измерение артериального давления



# Измерение артериального давления



Правильное положение манжеты тонометра на плече:  
на 2-3 см выше локтевого сустава, на уровне сердца



# Систолическое АД

— это максимальное давление в артериальной системе, развиваемое во время систолы левого желудочка.

Оно обусловлено, в основном, ударным объемом сердца и эластичностью аорты и крупных артерий.

# Диастолическое АД

— это минимальное давление в артериях во время диастолы сердца.

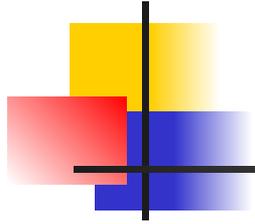
Оно во многом определяется величиной тонуса периферических артерий.

## Классификация уровней АД у взрослых старше 18 лет

Категория	Систолическое АД (мм рт.ст.)	Диастолическое АД (мм рт.ст.)
Оптимальное	<120	<80
Нормальное	<130	<85
Высокое нормальное	130-139	85-89
1 степень гипертензии (мягкая)	140-159	90-99
2 степень гипертензии (умеренная)	160-179	100-109
3 степень гипертензии (тяжелая)	>180	>110
Изолированная систолическая гипертензия	>140	<90

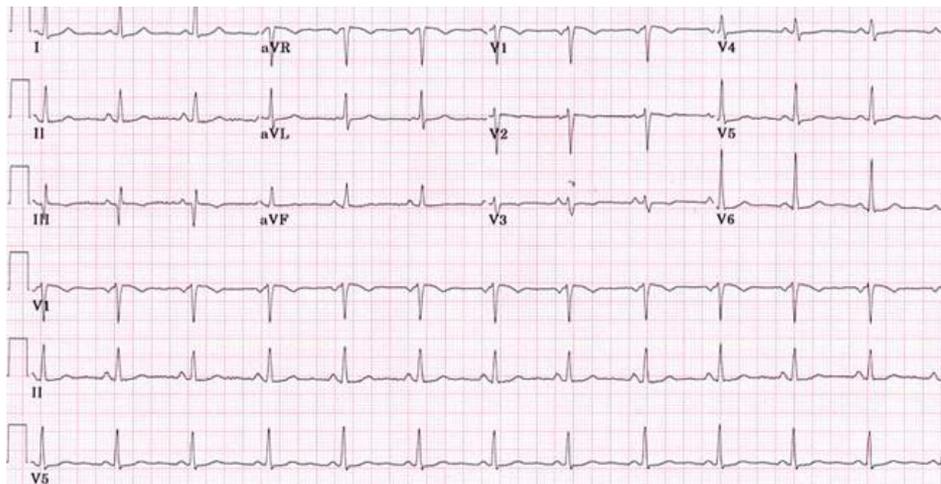
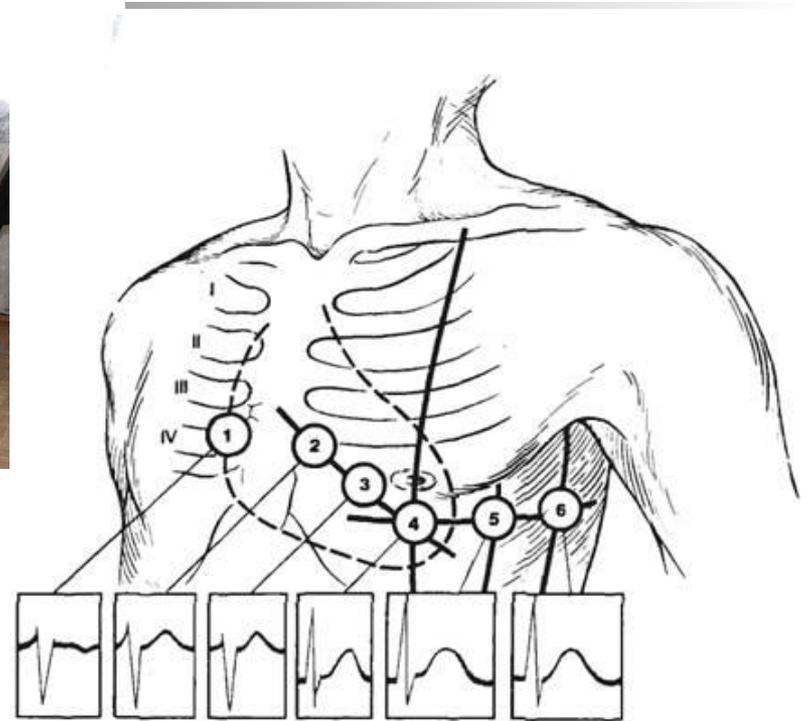
# Пульсовое АД

— это разница между систолическим и диастолическим АД.



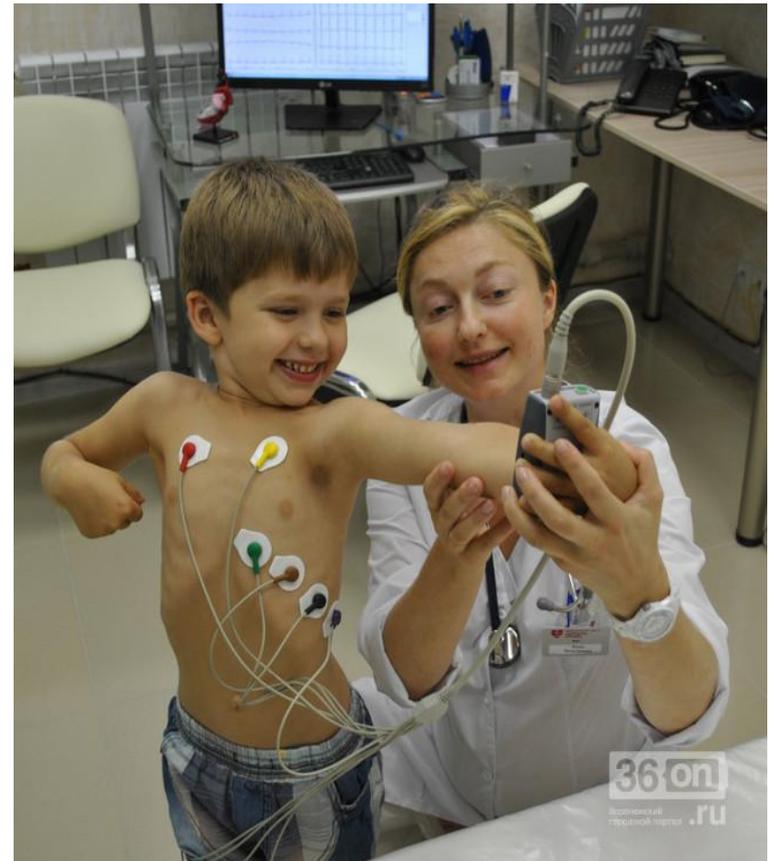
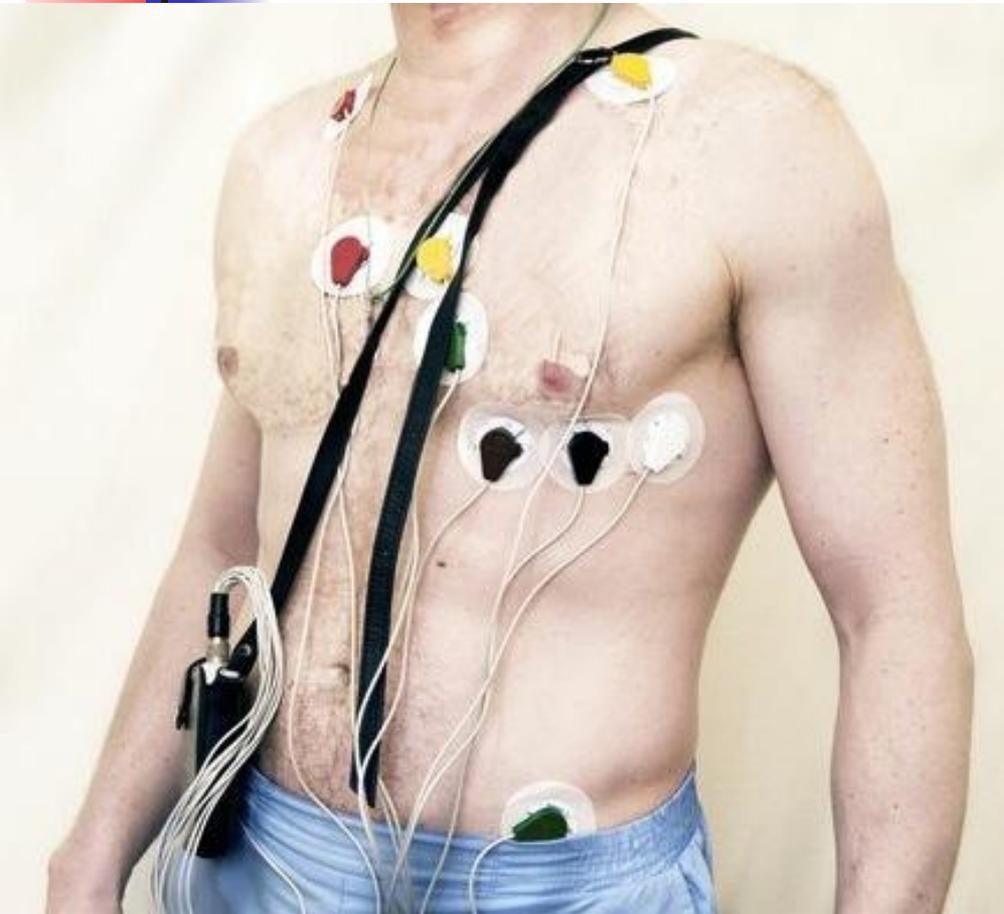
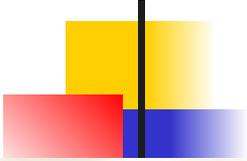
# **Дополнительные методы исследования сердца**

# Электрокардиография



# Электрокардиография

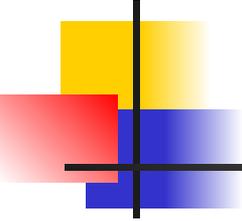
## Холтеровское мониторирование



# Нагрузочные пробы



# Велоэргометрия и тредмил

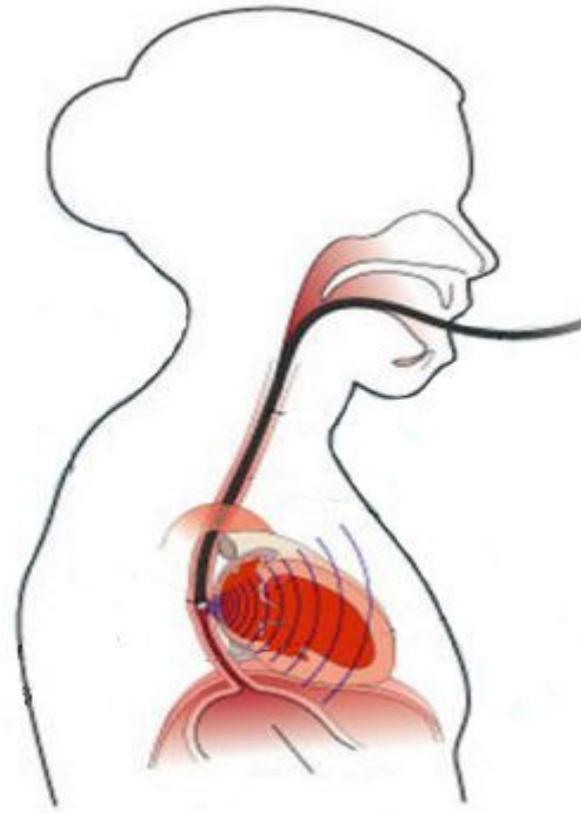
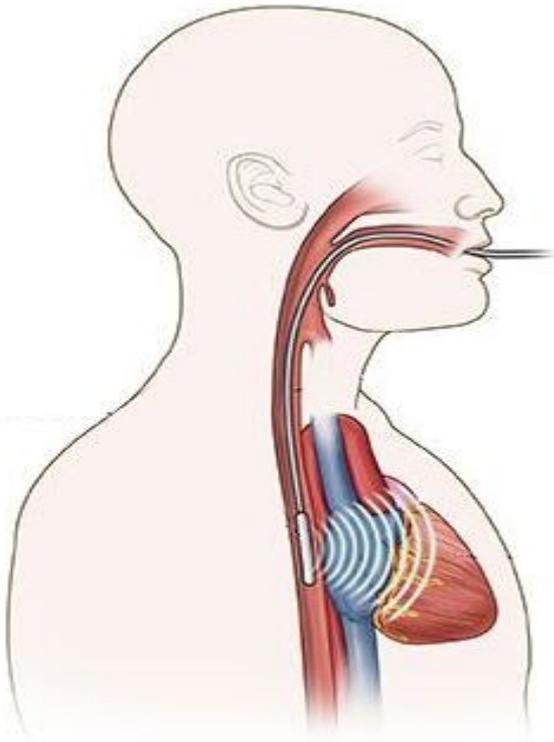


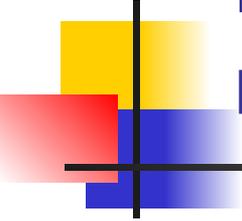
---

Суть метода состоит в дозированном увеличении физической нагрузки с одновременной регистрацией ЭКГ и АД.

- Чувствительность метода 50-80%
- Специфичность 80-95%

# ЧПЭКС - Чреспищеводная электрокардиостимуляция



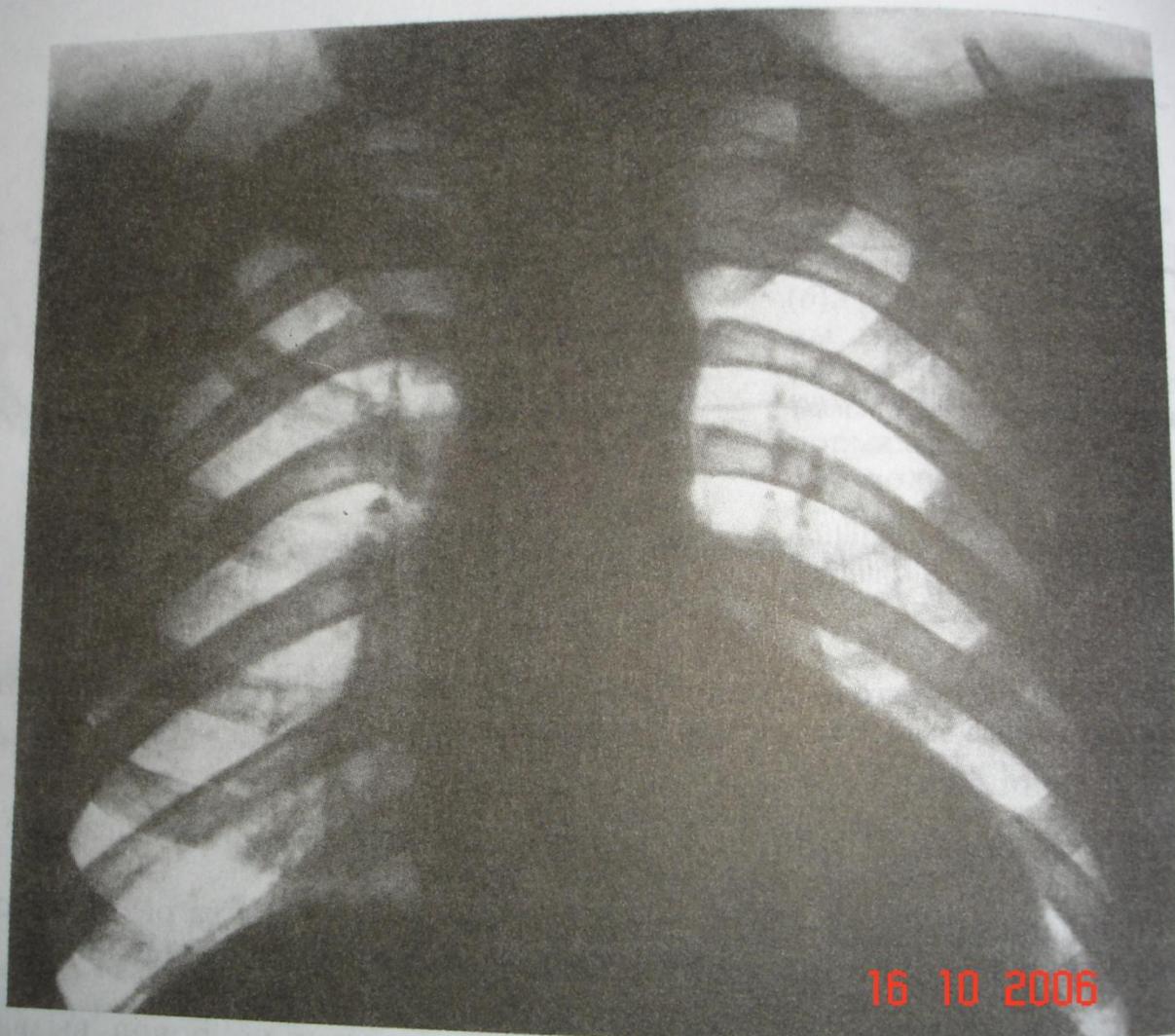


# Рентгенография органов грудной клетки

---

**Позволяет оценить**

- 1. Размеры сердца**
- 2. Конфигурацию сердца**
- 3. Расширение крупных сосудов**



16 10 2006

# Фонокардиография

- Абсолютно безопасный, не имеющий противопоказаний метод исследования
- Метод графической регистрации тонов и шумов сердца





# Фонокардиография

---

*Наиболее часто применяется в диагностике врожденных и приобретенных пороков сердца*



Звуковые  
колебания



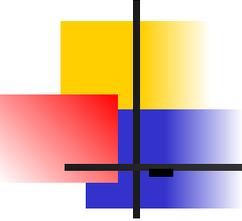
Электрические  
колебания



Частотные  
фильтры

---

Различные по  
тембру группы  
частот



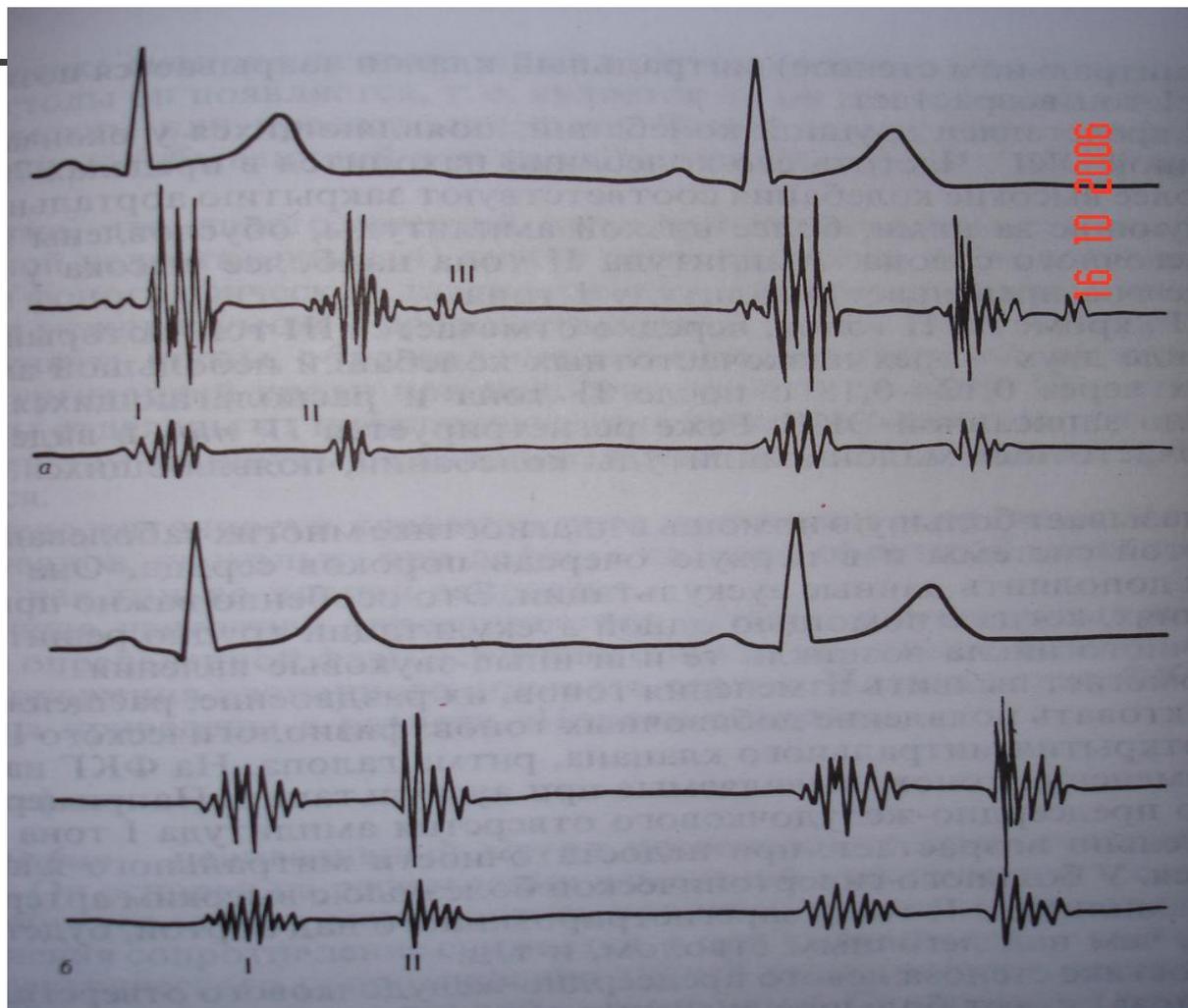
# Фонокардиография

---

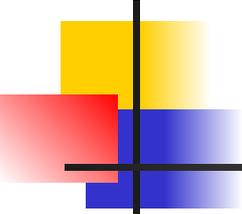
*ФКГ записывают синхронно с одним отведением ЭКГ*

*Нормальная фонокардиограмма состоит из колебаний I, II, III, IV сердца*

# Колебания тона I синхронизированны с зубцом S ЭКГ, II тона- с окончанием зубца T



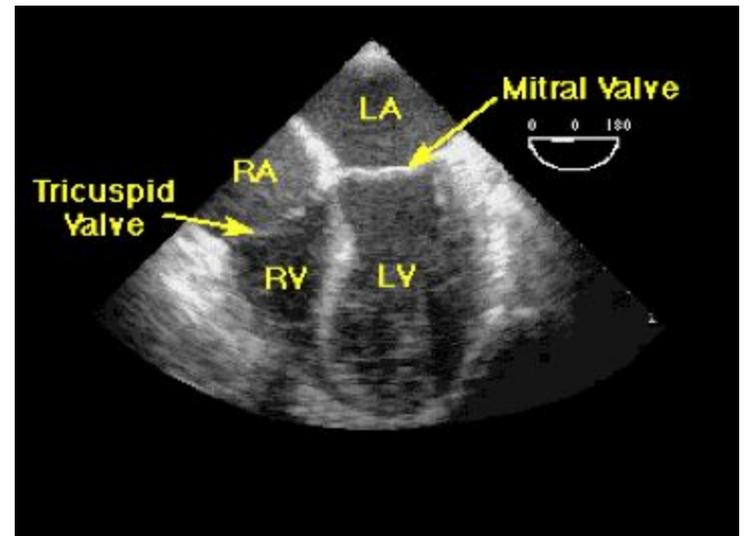
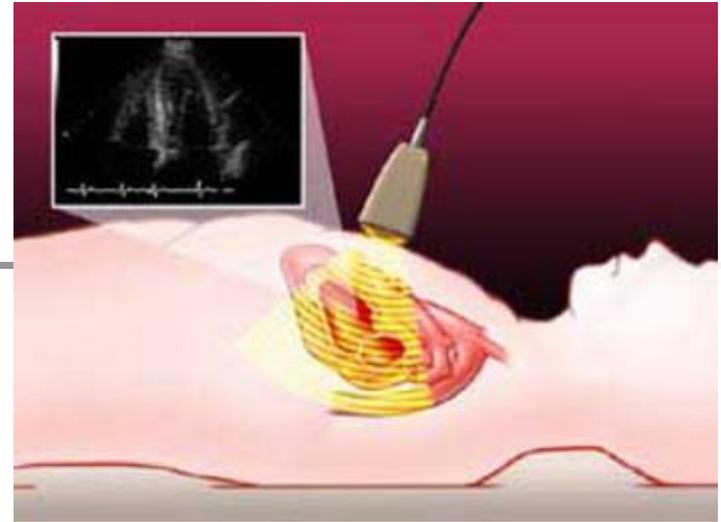
Нормальная ФКГ, зарегистрирована в 2 точках:  
а — у ушки сердца; б — у основания сердца. Римскими цифрами обозначены те



# Эхокардиография (ЭХО-КГ)

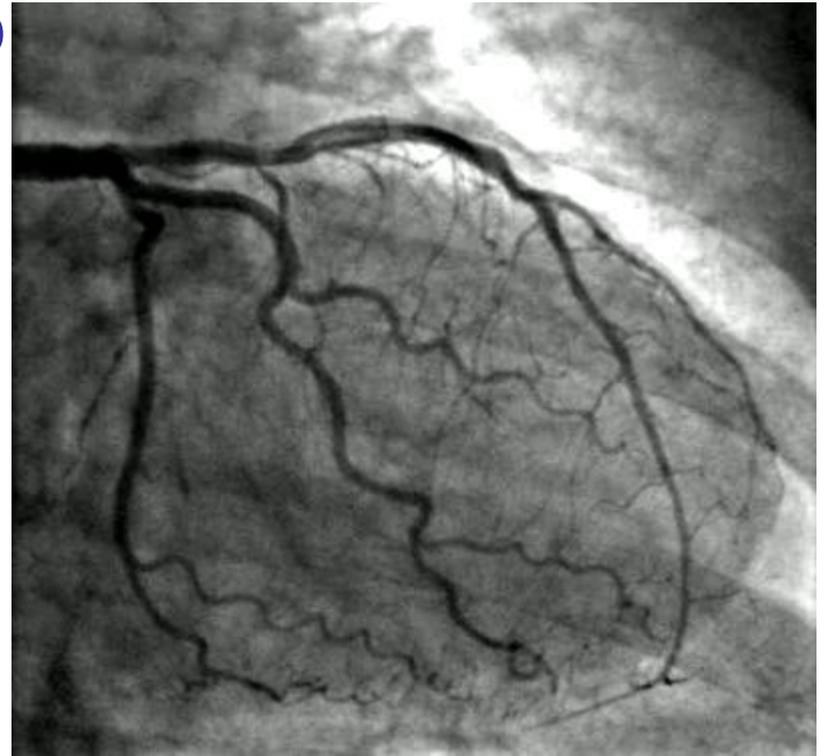
---

- **Это ультразвуковой метод исследования сердечно-сосудистой системы, который позволяет получить ценную и точную информацию о:**
  - 1) **Состояние клапанного аппарата сердца;**
  - 2) **Размерах полостей сердца;**
  - 3) **Сократительной способности миокарда;**
  - 4) **Толщину стенок желудочков;**
  - 5) **Характер сокращения различных участков миокарда;**
  - 6) **Наличие жидкости в полости перикарда;**
  - 7) **Дополнительных Эхо - структур (вегетации на клапанах, опухоли сердца).**



# Аортокоронарография – «Золотой стандарт» в диагностике ишемической болезни сердца

- Инвазивное диагностическое исследование коронарных артерий, проводится для уточнения состояния коронарного русла и определения тактики лечения больного



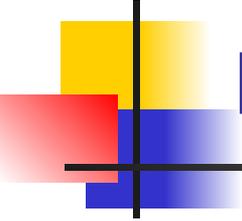


# Ангиокардиография

---

- *метод исследования со введением контрастного вещества в полости сердца или сосуды*

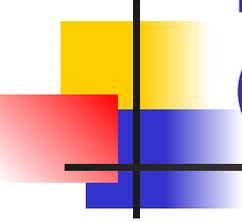




# Показания к коронарографии

---

- Бессимптомные пациенты с выявленной или подозреваемой ИБС (безболевая ишемия)
- Очевидность высокого риска неинвазивных исследований с нагрузкой
- Пациенты, чья работа связана с безопасностью других (пилоты самолета)
- Желудочковые нарушения ритма, возникающие при физической нагрузке
- Фракция выброса ЛЖ менее 40%
- После успешной сердечно-легочной реанимации, когда есть основание подозревать ИБС
- Пациенты с ИБС которым предстоит операция на сосудах (аорта, бедренная, сонные артерии)  
Стенокардия напряжения с блокадой ножек пучка Гиса в сочетании с признаками ишемии по данным сцинтиграфии миокарда

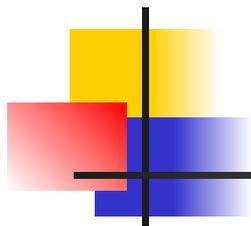


# Радионуклеидные методы исследования сердца (сцинтиграфия миокарда)

---

*с использованием радионуклеидов технеция и  
таллия*

- **метод визуализации миокарда, позволяющий выявить участки ишемии. Метод весьма информативен при невозможности оценки ЭКГ с связи с блокадами ножек пучка Гиса**



---

**Спасибо за внимание!**