

**Практические навыки.
Итоговое занятие
Физикальное обследование
дыхательной и сердечно-
сосудистой систем**

*Доцент кафедры внутренней медицины №2, к.м.н
Заяева Анна Анатольевна*

План обследования больного

- **РАССПРОС**
- Общая часть
- Жалобы
- История настоящего заболевания
- История жизни
- **ОБЩИЙ ОСМОТР**
- **ОБСЛЕДОВАНИЕ ПО ОРГАНАМ СИСТЕМАМ**

План обследования больного 2

Органы дыхания

Сердечно-сосудистая система

Пищеварительная система

Печень, желчевыводящие пути

Мочеполовая система

Органы кроветворения

Эндокринная система

Нервная система

План обследования больного 3

Дополнительные методы исследования:

- Лабораторные методы
- Инструментальные методы

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Расспрос
 - Общий осмотр
 - Осмотр грудной клетки
 - Пальпация грудной клетки
 - Перкуссия грудной клетки
 - Аускультация
- Дополнительные методы
- Исследование крови, мокроты

Физические
методы
обследования

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Исследование кислотно-щелочного и газового составов крови
- Иммунологические тесты
- Функциональные легочные тесты
- Оптиковолоконная бронхоскопия
- Торакоскопия
- Плевральная аспирация и биопсия
- Биопсия легочной ткани

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Визуализация органов грудной клетки
 - Рентгеноскопия
 - Компьютерная томография
 - Радиоизотопное сканирование
 - Ядерный магнитный резонанс
 - Ультразвуковое исследование

БОЛЕЗНЬ

СИНДРОМ

СИМПТОМ

Общие принципы диагностики

- От простого к сложному
- С поверхности внутрь
- Сверху вниз
- От общего к частному

Основные жалобы при заболеваниях органов дыхания

- Кашель
- Выделение мокроты
- Кровохарканье
- Одышка
- Боль в грудной клетке
- Дистанционные хрипы

Восемь элементов для детализации основных жалоб

- Локализация (где?)
- Качество (характер) (как?)
- Количество (сколько?)
- Хронология (когда? как долго? Как часто?)
- Обстоятельства возникновения (где? когда?)
- Провоцирующие факторы
- Облегчающие факторы
- Ассоциированные проявления (иррадиация)

История заболевания

- как (остро? постепенно?) и когда возникло заболевание
- с каких симптомов началось
- как протекало (остро? с обострениями и ремиссиями?)
- предыдущие обследования, госпитализации
- предшествующая терапия и ее эффективность
- настоящее ухудшение

ИСТОРИЯ ЖИЗНИ

- Наследственность
- Рецидивирующий синусит, ринит, крапивница, экзема
- Лекарственный анамнез, особенно НПВС и аспирин
- Профессиональные вредности
- Домашние животные

Общий осмотр

- Сознание
- Положение больного
 - лежание на больной стороне (плеврит, бронхоэктатическая болезнь, абсцессы, каверны)
 - лежание на животе (диафрагмальный плеврит)
 - сидячее положение - ортопноэ
- Осмотр кожных покровов

Осмотр грудной клетки

- Производится при спокойном и углубленном дыхании пациента
- Тип грудной клетки
 - Соотношение передне-заднего и поперечного диаметров
 - Величина надчревного угла
 - Направление ребер и ширина межреберных промежутков; положение ключиц и лопаток
- Локальные изменения грудной клетки
- Частота, ритм, симметричность дыхательных движений
- Определение экскурсии грудной клетки

Варианты формы грудной клетки в норме

● Нормостеническая

- передне-задний размер $<$ поперечного
- ребра косо вниз, межреберные промежутки невыражены
- надчревный угол 90

● Астеническая

- передне-задний размер \ll поперечного
- ребра резко вниз, межреберные промежутки выражены
- надчревный угол < 90

● Гиперстеническая

- передне-задний размер $=$ поперечному
- ребра направлены горизонтально, межреберные промежутки узкие
- надчревный угол > 90

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Изменения общего типа

- Эмфизематозная
- Паралитическая
- Кифотическая
- Сколиотическая
- Кифосколиотическая
- Рахитическая (куриная)
- Грудь сапожников (профессиональная)
- Воронкообразная грудь (дефект развития)
- Ладьевидная

Локальные изменения

- Выбухание (в-т: сердечный горб)
- Втяжение
- Увеличение/уменьшение с одной стороны

Пальпация грудной клетки

- эластичность
- болезненность
- голосовое дрожание

ПЕРКУССИЯ

(Л. Ауэнбруггер, Ж. Корвизар)

непосредственная

посредственная

Задача: уменьшение распространения перкуторного звука по поверхности и увеличение распространения в глубину

Постукивание концами согнутых пальцев по телу

- 1. пальцем по пальцу**
- 2. пальцем по плессиметру**
- 3. молоточком по плессиметру**

ПЕРКУССИЯ

```
graph TD; A[ПЕРКУССИЯ] --> B[ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ (ОТГРАНИЧИТЕЛЬНАЯ)]; A --> C[СРАВНИТЕЛЬНАЯ]
```

**ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ
(ОТГРАНИЧИТЕЛЬНАЯ)**

СРАВНИТЕЛЬНАЯ

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ (ОТГРАНИЧИТЕЛЬНАЯ) ПЕРКУССИЯ

1. Цель: определение границ органов или разграничение их друг от друга
2. Проводится
 - по опознавательным линиям
 - направление от ясного перкуторного звука к тупому
 - палец плессиметр параллельно границе ожидаемой тупости
 - без перкуторного промежутка
3. ПеркуSSIONный удар слабой или средней силы короткий, вертикальный
4. Отметка границы органа по краю пальца-плессиметра, обращенного к органу, дающему громкий звук

Сравнительная перкуссия

1. Цель: выявление патологических процессов
2. Проводится строго на симметричных участках
3. Перкуторные удары одинаковой силы (слабые, сильные), по межреберьям

Качество перкуторного звука

- Ясный, легочный
- Тупой (притупленный)
- Тимпанический («коробочный» при эмфиземе)

ПРИТУПЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ЛЕГКИХ

А. Физиологические условия

Б. Патологические условия

1. само легкое становится менее воздушным

- инфильтрация легкого

- наличие полостей с жидкостью

- рубцовые процессы

- ателектаз легкого

2. Наличие между легким и грудной клеткой жидкости; опухоли; плевральные перепонки

- Голосовое дрожание (*fremitus vocalis*)
- Бронхофония
 - физиологическая
 - патологическая
 - лучшая проводимость звуковых волн
 - явления резонанса или созвучия
 - Варианты: пекторилоквия (*pectoriloqvia*) и эгофония (*aegophonia*)

Аускультация

- Метод выслушивания звуковых явлений, возникающих в организме самопроизвольно
- Исторически метод связан с Рене Лаэннеком (Rene Laennec), 1819
- Бронхофония

Дыхательные шумы в норме

1. По характеру

- А. Бронхиальное дыхание
- Б. Везикулярное дыхание

2. По силе

- А. Нормальное
- Б. Усиленное (пуэрильное)
- В. Ослабленное

Патологические дыхательные шумы

1. Патологическое бронхиальное дыхание
Варианты: амфорическое дыхание
дыхание с металлическим оттенком
2. Ослабление везикулярного дыхания
(! На ограниченных участках)
3. Усиленное везикулярное дыхание (разлитое; на ограниченных участках)
4. Удлинение выдоха
5. Саккадированное (толчкообразное) дыхание

Побочные дыхательные шумы:

хрипы

- Возникают при передвижении в воздухоносных путях жидких и полужидких масс
- Оценка производится при спокойном и усиленном дыхании
- Делятся на сухие и влажные
- Сухие хрипы возникают при накоплении вязкого секрета на поверхности слизистой оболочки бронхов или ее отечности
- Сухие хрипы: свистящие (дискантовые) (*sibilantes*) и жужжащие (басовые) (*sonori*)
- Сухие хрипы слышатся одинаково хорошо при вдохе и выдохе

Влажные хрипы

- Влажные хрипы: крупные, средние и мелкопузырчатые хрипы; звонкие (консонизирующие) и незвонкие (неконсонизирующие)
- Слышатся при вдохе и выдохе, однако при вдохе лучше
- Влажные хрипы, особенно мелкопузырчатые и звонкие, имеют более серьезное значение

Побочные дыхательные шумы: крепитация и шум трения плевры

- Крепитация слышна на высоте вдоха
- Отличительные признаки шума трения плевры:
 - слышен во время вдоха и выдоха
 - не изменяется при откашливании
 - усиливается при надавливании стетоскопом

Функциональные легочные тесты

А. Статические объемы легкого

- общая жизненная емкость легкого (ОЖЕЛ)
- жизненная емкость легкого
- остаточный объем (ОО)
- функциональный остаточный объем
- Фиброзирование легкого ↓ОЖЕЛ, ↓ОО
- Эмфизема ↑ОЖЕЛ, ↑ОО
- Хронический бронхит ↑ОО

Функциональные легочные тесты

- Б. Динамические объемы легкого
(характеризуют скорость прохождения
воздухом воздухоносных путей во время вдоха и
выдоха)
- объем форсированной ЖЕЛ (ОФЖЕЛ)
 - объем форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ
1сек)
 - Отношение ОФВ 1сек/ОФЖЕЛ –индекс Тиффно

Жалобы при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

- Боли в грудной клетке
- Одышка, удушье
- Кашель
- Кровохарканье
- Отеки
- Боли в правом подреберье
- Увеличение живота
- Сердцебиение, перебои в работе сердца
- Головная боль, головокружение

Боли в грудной клетке

- Локализация?
- Характер?
- Иррадиация?
- С чем связаны?
- Продолжительность?
- Чем купируются?

Общий осмотр

- Вынужденное положение:
 - с приподнятым головным концом
 - ортопноэ (приступ сердечной астмы)
 - положение покоя, с-м «чтения афиш» (стенокардия)
 - сидя, согнувшись вперед (выпотной перикардит)

Общий осмотр

● Окраска кожных покровов

- цианоз (центральный, акроцианоз)
- бледность (аортальные пороки)
- желтушность кожи и склер
(кардиальный фиброз печени)
- «кофе с молоком» (инфекционный септический эндокардит)

Общий осмотр. Отеки.

- Появляются на ногах
- В вечернее время
- Плотные

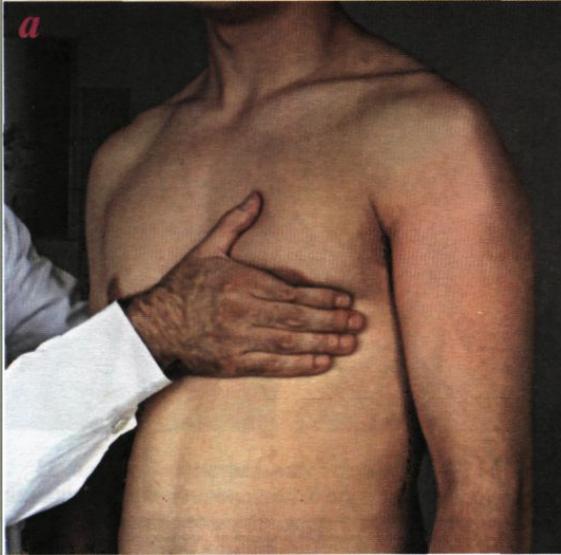
Осмотр области сердца

- Сердечный горб
- Верхушечный толчок
- Эпигастральная пульсация (при гипертрофии правого желудочка)
- Пульсация во 2-м м/р справа (аневризма восходящей части и дуги аорты)
- Пульсация во 2-м м/р слева при расширении легочного ствола (митральный стеноз)
- Пульсация в 3-4 м/р слева от грудины (аневризма сердца)

Пальпация

- Верхушечный толчок
- Сердечный толчок
- Феномен «кошачьего мурлыканья»

Верхушечный толчок



- Локализуется в 5-м м/р на 1-1,5 см кнутри от левой срединно-ключичной линии
- Образован левым желудочком

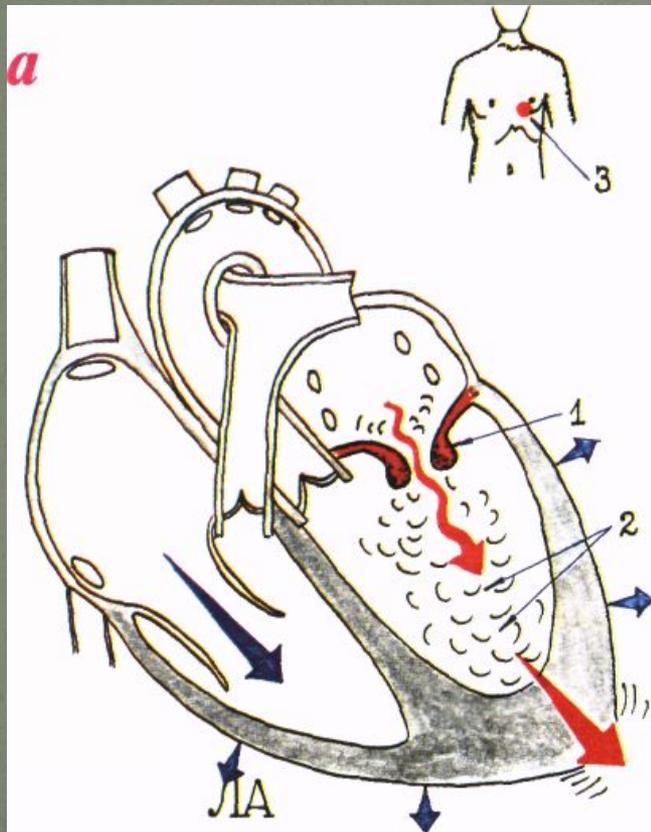
Характеристика верхушечного толчка

- **Ширина** (площадь грудной клетки, которая поднимается под ударом верхушки сердца)
 - **нормальный** (2 см)
 - **разлитой** (при дилатации ЛЖ, тонкой грудной стенке, смещении сердца кпереди опухолью средостения)
 - **ограниченный** (ожирение, эмфизема легких, низкое стояние диафрагмы)

Характеристика верхушечного толчка

- **Высота** – амплитуда колебаний грудной стенки в области верхушки сердца
 - высокий (ФН, ГЛЖ, лихорадка, волнение, тиреотоксикоз)
 - низкий
- **Сила** – давление, которое оказывает верхушка сердца на пальцы
 - усиленный (ГЛЖ)
- **Резистентность** – дает представление о плотности сердечной мышцы.

«Кошачье мурлыканье»

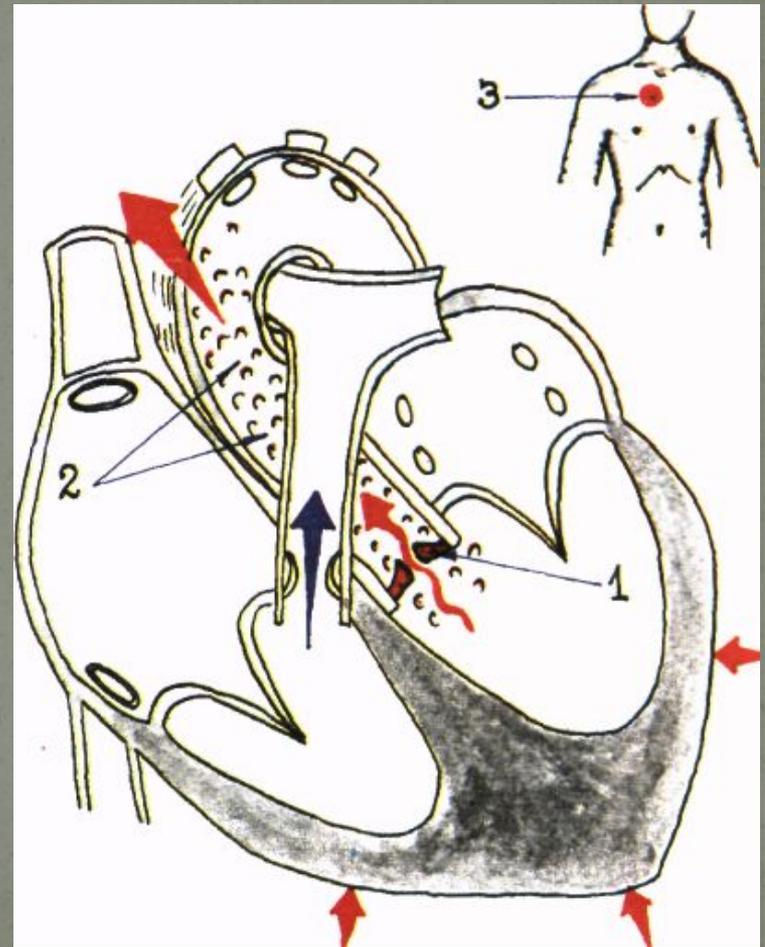


- Диастолическое (не совпадает с верхушечным толчком и пульсацией на сонных артериях) – определяется на верхушке сердца при митральном стенозе

«Кошачье мурлыканье»

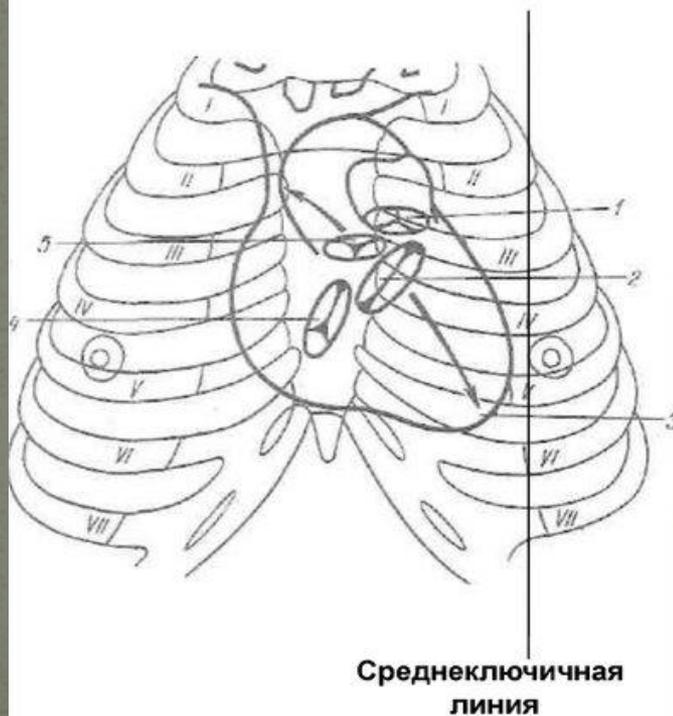
● Систолическое

(совпадает с верхушечным толчком и пульсацией на сонных артериях) – определяется во 2-м м/р справа от грудины при аортальном стенозе



Перкуссия области сердца. Границы сердца

- **Верхушка сердца** определяется в пятом межреберье слева, на 1-2 см медиальнее левой среднелючичной линии.
- **Верхняя граница** сердца находится на уровне верхних краев хрящей III пары ребер.
- **Правая граница** идет от верхнего края хряща III ребра по дугообразной линии вниз до 5 ребра на 2-3 см латеральнее от правого края грудины.
- **Левая граница** идет от проекции верхушки сердца по дугообразной линии вверх на 1-1,5 см медиальнее от левой среднелючичной линии до верхнего края хряща III ребра.



АУСКУЛЬТАЦИЯ СЕРДЦА

Цели:

- определение сердечного ритма;
- выслушивание тонов сердца;
- выслушивание шумов сердца

Точки аускультации

- I точка – митральный клапан
- II точка – аортальный клапан
- III точка – клапан легочной артерии
- IV точка – трехстворчатый клапан
- V точка (Боткина-Эрба) – дополнительная точка выслушивания клапана аорты



Основные тоны сердца

- I тон – возникает в начале систолы желудочков;
- II тон – возникает в начале диастолы сердца

Механизм возникновения тонов

I тон состоит из 4 компонентов:

- *клапанный* – напряжение створок предсердно-желудочковых клапанов в момент, когда они уже закрыты;
- *мышечный* – колебательные движения миокарда желудочков в процессе его напряжения;
- *сосудистый* – колебание начальных отделов аорты и легочного ствола при растяжении их кровью;
- *предсердный* – сокращение предсердий

II тон состоит из 2 компонентов:

- закрытие аортального клапана и клапана легочной артерии;
- колебание начальных отделов аорты и легочного ствола



I и II тоны сердца на верхушке



I и II тоны сердца у основания

Отличия между I и II тонами сердца:

- между I и II тонами короткая систолическая пауза;
- между II и I тонами длинная диастолическая пауза;
- I тон лучше слышен на верхушке, а также у нижнего края грудины;
- II тон лучше слышен во втором межреберье справа и слева у края грудины

Физиологические причины изменения звучности тонов сердца

- Ослабление – увеличение толщины грудной клетки
- Усиление – тонкая грудная клетка, физическая нагрузка, увеличение ЧСС

Внесердечные причины

изменения звучности тонов:

1. Ослабление:

- эмфизема легких;
- левосторонний плевральный выпот

2. Усиление:

- анемия;
- тиреотоксикоз;
- близко расположенная к сердцу каверна в легких

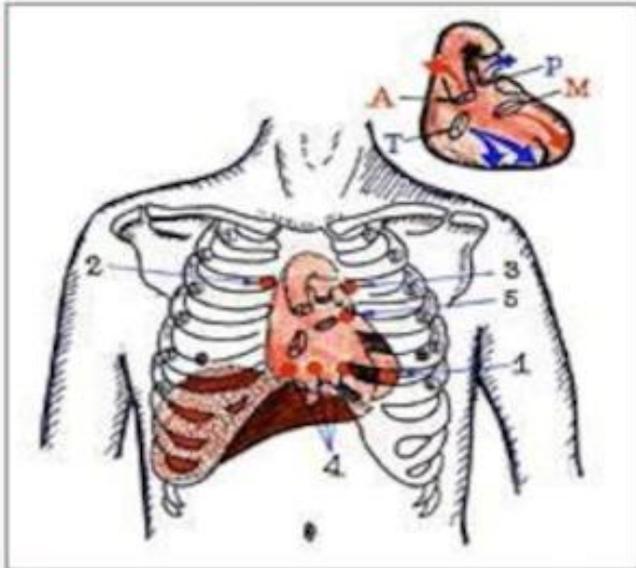


Рис. 3.85.

Проекция клапанов сердца на переднюю грудную стенку, проведение звуков с клапанов и точки (области) аускультации сердца. 1 - верхушка сердца; 2 и 3 - II межреберье справа и слева от грудины; 4 - основание мечевидного отростка; 5 - точка Боткина-Эрба; А - аортальный, М - митральный, Т - трехстворчатый клапаны; Р - клапан легочной артерии.

Точки аускультации сердца

Первая точка аускультации:

верхушка сердца – место выслушивания митрального клапана.

Вторая точка: II межреберье у правого края грудины – выслушивается аортальный клапан.

Третья точка: II межреберье у левого края грудины – выслушивается клапан легочной артерии.

Четвертая точка аускультации: основание мечевидного отростка – выслушивается трехстворчатый клапан.

Пятая точка аускультации (Точка Боткина – Эрба): место прикрепления III – IV ребра к левому краю грудины – дополнительная точка выслушивания аортального клапана

Пальпация пульса

Пульс— это ритмические колебания стенки артерий, обусловленные выбросом крови из сердца в артериальную систему и изменениями в ней давления в течение систолы и диастолы. Распространение пульсовой волны связано со способностью стенок артерий к эластическому растяжению и спадению.

При осмотре сосудов обращают внимание на усиление пульсации или ее появление в тех участках, где ее быть не должно, на расширение вен, появление височной артерии при атеросклерозе. Пальпация периферических артерий позволяет определить состояние их стенок, свойства и характер пульса (наполнение, величина и др.).

Пульс определяют на лучевой, височной, сонной, подколенной, локтевой, подмышечной артериях, на артериях стоп

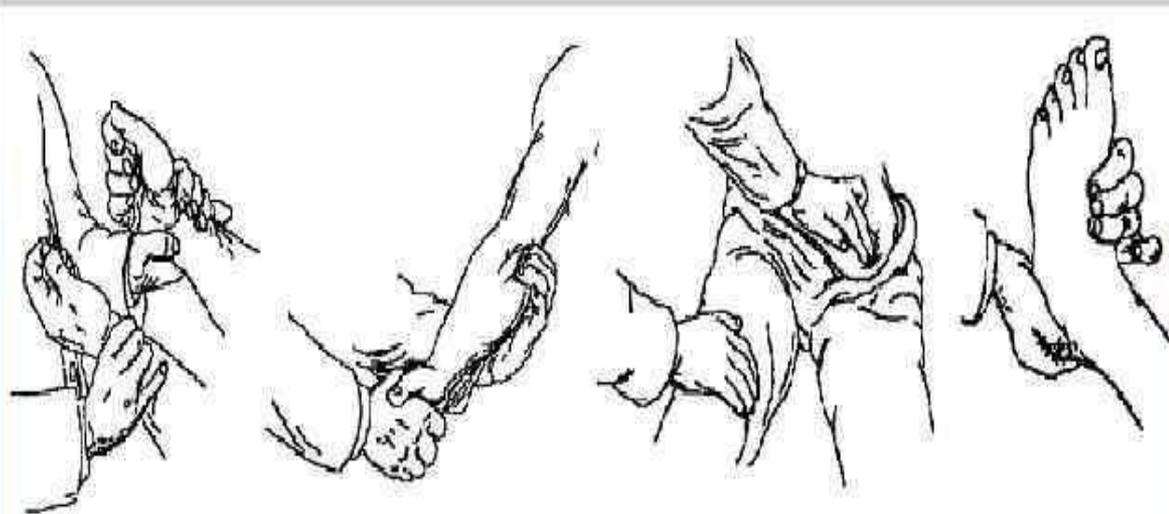
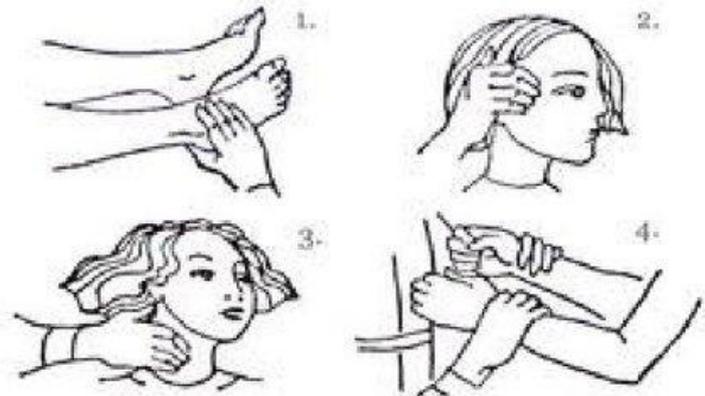


Рис. 35

Исследование пульса на *a. radialis*, *a. brachialis*,
a. femoralis, *a. dorsalis pedis*

ПАЛЬПАЦИЯ ПУЛЬСА

- Частота: частый - *frequens*
редкий - *rarus*
- Ритм: ритмичный - *regularis*
аритмичный - *irregularis*
- Напряжение: твердый - *durus*
мягкий - *mollis*
- Наполнение : полный - *plenus*
пустой - *vacuus*
- Величина: большой - *magnus*
высокий - *altus*
малый - *parvus*
нитевидный - *filiformis*
- Форма: скорый - *celer*
медленный - *tardus*
- Постоянство: разный - *differens*
разный упорядоченный - *alternans*
- Дефицит: Дефицитный - *dificiens*



ИЗМЕРЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

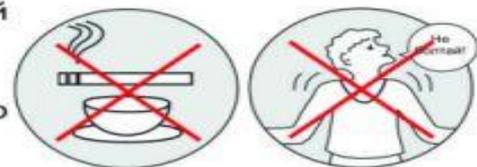


Измерение АД:

- ✓ Накладываем манжету на плечо.
- ✓ Нагнетаем воздух в манжету.
- ✓ Удерживаем фонендоскоп на артерии.
- ✓ Выпускаем воздух из клапана.
- ✓ Фиксируем появление и исчезновение звуков.

ПРАВИЛО ПЕРВОЕ. Соблюдайте условия, необходимые для точного измерения артериального давления (АД)

- АД нужно измерять в спокойной комфортной обстановке, при комнатной температуре, после 5 минут пребывания в покое
- во время измерения давления нельзя двигаться и разговаривать
- измерение АД производят **до приема пищи**, употребления кофе, крепкого чая, алкоголя, курения **или через 1,5 часа после**.



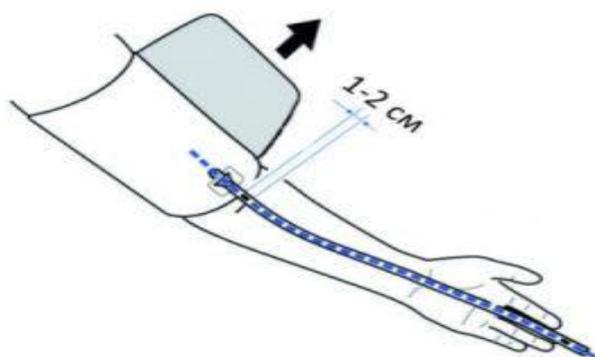
ПРАВИЛО ВТОРОЕ. Правильно расположитесь во время измерения АД



Сядьте удобно на стул. Спина упирается на спинку стула.

Освободите верхнюю часть руки от одежды. Проследите, чтобы закатанный рукав не сдавливал руку.

Положите руку от локтя до кисти на стол так, чтобы манжета была на уровне сердца.



ПРАВИЛО ТРЕТЬЕ. Правильно расположите манжету на руке

Наденьте манжету на верхнюю часть руки.

Нижняя часть манжеты должна быть примерно на 1-2 см выше локтя.

Воздушная трубка манжеты должна спускаться по внутренней стороне руки и быть на одной линии со средним пальцем.

ПРАВИЛО ЧЕТВЕРТОЕ. Первый раз АД измеряется на обеих руках

Если разница АД:

- менее 10 мм рт. ст., то в дальнейшем измерение проводится на нерабочей руке (обычно – левой);
- более 10 мм рт. ст., то в последующем АД измеряют там, где оно выше.

ПРАВИЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ АД

- Аппарат должен быть откалиброван
- Обычно измеряют сидя, у пожилых и диабетиков - стоя
- Обычно правая рука, плотно наложить манжету без одежды
- Опора руки, манометр на уровне сердца
- Медленное выпускание воздуха (2 мм/с)
- Интерпретация АД по ближайшей риске 2 mmHg
- Выявлять фазу V (полное исчезновение тонов) для диастолического АД
- Делать не менее 2 измерений за визит