

Методы исследования органов дыхания

Пропедевтика внутренних болезней
Кафедра Внутренних болезней



План

1. Жалобы больного
2. Патологические маски больного
3. Осмотр грудной клетки
4. Пальпация грудной клетки
5. Опознавательные линии
6. Перкуссия грудной клетки
7. Аускультация грудной клетки

Основная литература: Основная литература: Струтынский А.В. Основы семиотики внутренних болезней

Маев И.В. Пропедевтика внутренних болезней ч.1

Дополнительная литература: Сальваторе Манджони Секреты клинической диагностики



Жалобы больного

1. Кашель (Характер (сухой, влажный)

-Время появления (утренний,вечерний,ночной)

-Громкость и тембр (тихий и короткий ,грокий лающий, громкий металлический, сиплый, беззвучный, сопровождающимся свистящим дыханием)

-Продолжительность кашля (постоянный,периодический(покашливания, легочно-бронхиальный кашель,приступообразный)

-Осложнения кашля:

Рвота

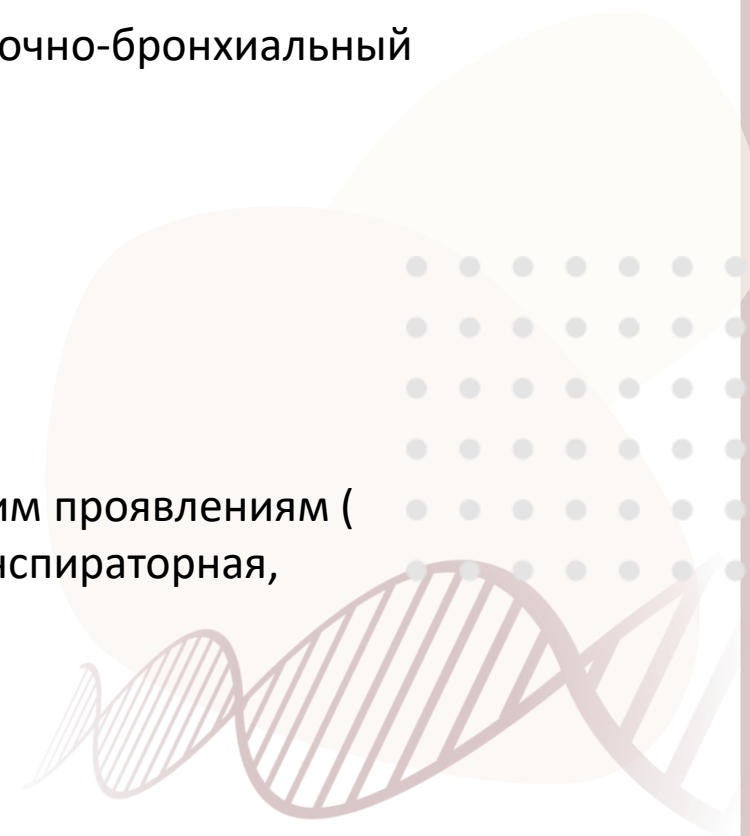
Кровоизлияния

Обморок

Разрыв эмфизематозных участков

2. Кровохарканье (определить цвет крови, количество)

3. Одышка (по причинам : физиологическая, патологическая),по клиническим проявлениям (субъективная, объективная, смешанная) по отношению к фазам дыхания (инспираторная, экспираторная, смешанная)



Жалобы больного

1. Удушье
2. Боли в грудной клетки (плевральные, поверхностные, боли в левой половине грудной клетки, боли из брюшной полости, иррадиирующие в грудную клетку).

Вынужденное положение:

1. С фиксированным плечевым поясом

2. На больной стороне:

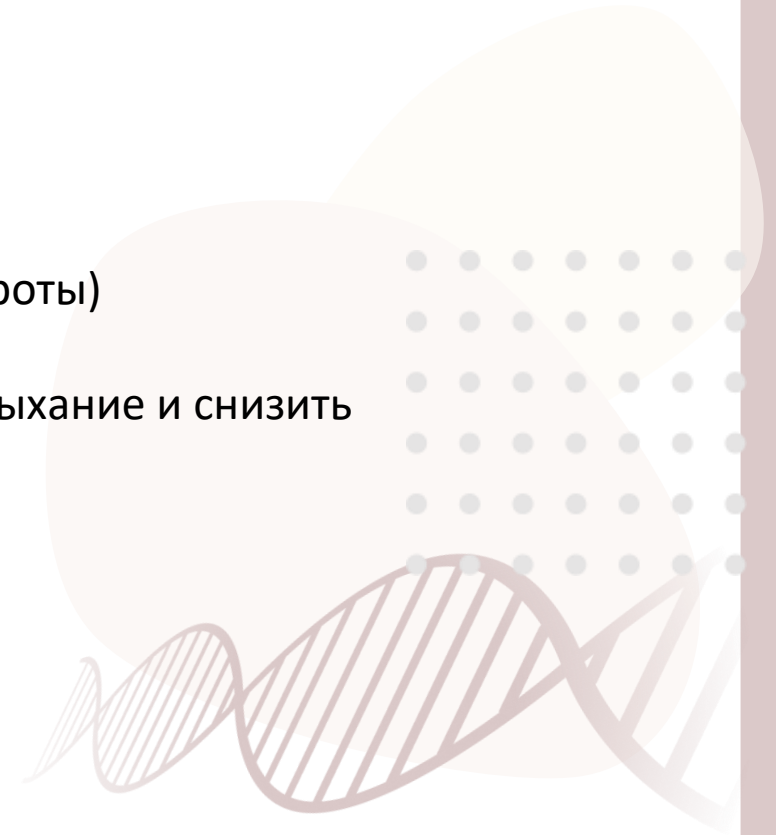
При плеврите (меньше трутся листки)

абсцессе, кавернах, бронхоэктатической болезни (меньше выделение мокроты)

При массивном выпоте в плевральную полость

3. На животе (при диафрагмальном плеврите), чтоб исключить брюшное дыхание и снизить боль

4. Низкое (лежащее) положение



Маски больного

Facies phthisicus –лицо больного туберкулезом, «горящие, глубокие, блестящие» глаза на исхудавшем лице, с ярким румянцем на щеках, длинные ресницы

Лицо больного крупозной пневмонией – лихорадочное лицо с румянцем на щеках, более выраженном на стороне поражения, с герпетическими высыпаниями на губах и крыльях носа.

Лицо больного во время приступа бронхиальной астмы- одутловатое, цианотичное, напряженное

Осмотр шеи:

Набухание шейных вен –при обструкции мелких бронхов, эмфиземе, приступах мучительного малопродуктивного кашля из-за повышения внутригрудного давления, нарушения оттока крови по венам в правое предсердие, рост центрального венозного давления

Увеличенные шейные лимфатические узлы или рубцы (скрофулодерма) при перенесенном туберкулезном шейном лимфадените.

Осмотр грудной клетки

1. Форма грудной клетки
2. Тип грудной клетки
 - Нормостенический
 - Астенический
 - Гиперстенический
 - Эмфизематозная
 - Параллитическая
 - Рахитическая
 - Воронкообразная
 - Ладьевидная
 - Кифосколиотическая
3. Симметричность экскурсии грудной клетки
4. Оценка показателей дыхания
 - дыхание через нос
 - Тип дыхания
 - Частота (число дыханий в 1 минуту)



Осмотр грудной клетки

-Глубина дыхания

- Ритм дыхания (нарушение ритма: дыхание Биота (ритмичные, одинаковой глубины дыхательные движения, чередуются через равный интервал) дыхание Чейна-Стокса –постепенное нарастание амплитуды, которая достигнув максимума, снижается и заканчивается паузой), дыхание Грокка (волнообразное дыхание)- вместо слабой паузы как при Чейн-Стокса будет поверхностное
5. Определение дыхательной экскурсии грудной клетки.



Пальпация грудной клетки

1. Определение точек и зон болезненности

2. Определение резистентности (сопротивление) грудной клетки.

- a) Оценить спереди и сзади (эластичность, если сдавливается – податливость, если НЕ сдавливается – ригидность (неэластичность))
- b) Оценить с боковых сторон. (NB! Сбоку грудная клетка более податлива)

Снижение эластичности:

- у пожилых из-за окостенение реберных хрящей
- При эмфиземе легких
- При скоплении жидкости в плевральной полости

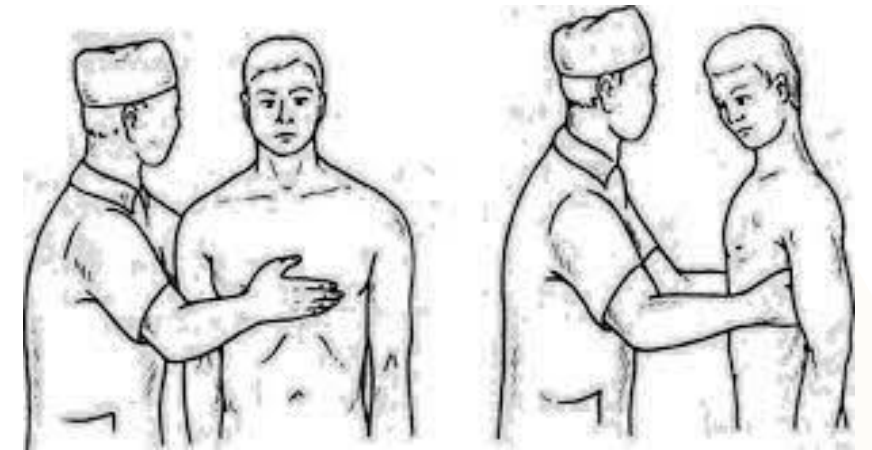
3. Определение голосового (грудного) дрожания

- a) Спереди- в над и подключичных ямках
- b) Сбоку в подмышечных областях
- c) Сзади в надлопаточной области и межлопаточном пространстве и под углами лопаток в подлопаточной области



Определение эластичности грудной клетки

Эластичность грудной клетки определяют при сдавливании ее в переднезаднем и боковом направлениях. Ладонь одной руки кладут на грудину, а другую ладонь в области межлопаточного пространства. Надавливание производят преимущественно основанием ладоней довольно энергичными, пружинистыми движениями. То сопротивление грудной клетки, которое ощущает исследователь при пальпации, и характеризует эластичность и резистентность.

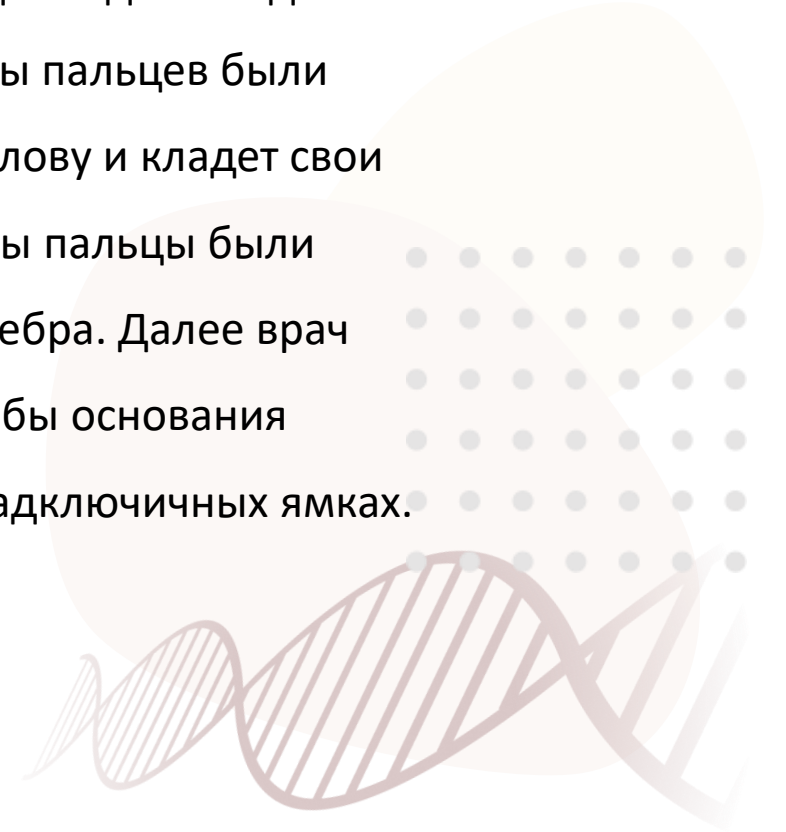


Определение голосового дрожания

- Голосовое дрожание представляет собой возникающие при разговоре и ощущаемые пальпаторно колебания грудной клетки, которые передаются на нее с вибрирующих голосовых связок по столбу воздуха в трахее и бронхах.
- При определении голосового дрожания больной громким низким голосом (басом) повторяет слова, содержащие звук "р", например: "тридцать три", "сорок три", "трактор" или "Арарат". Врач в это время кладет ладони ладонями на симметричные участки грудной клетки, слегка прижимает к ним пальцы и определяет выраженность вибрирующих сотрясений грудной стенки под каждой из ладоней, сравнивая полученные с обеих сторон ощущения между собой, а также с голосовым дрожанием на соседних участках грудной клетки.
- При выявлении неодинаковой выраженности голосового дрожания на симметричных участках и в сомнительных случаях положение рук следует изменить: правую руку положить на место левой, а левую — на место правой и повторить исследование.

Определение голосового дрожания

При определении голосового дрожания на передней поверхности грудной клетки больной стоит с опущенными руками, а врач встает перед ним и кладет ладони под ключицами так, чтобы основания ладоней лежали на груди, а концы пальцев были направлены наружу. Затем врач просит больного поднять руки за голову и кладет свои ладони на боковые поверхности грудной клетки таким образом, чтобы пальцы были расположены параллельно ребрам, а мизинцы лежали на уровне V ребра. Далее врач встает позади больного и кладет ладони сверху на надплечья так, чтобы основания ладоней лежали на остях лопаток, а кончики пальцев находились в надключичных ямках.



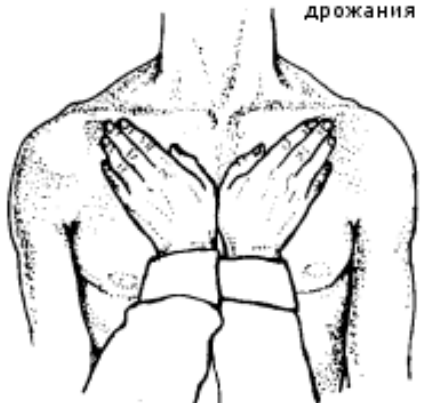
Определение голосового дрожания

После этого предлагает больному слегка наклониться вперед, опустив голову, и скрестить руки на груди, положив ладони на плечи. При этом лопатки расходятся, расширяя межлопаточное пространство, которое врач пальпирует, положив ладони продольно с обеих сторон от позвоночника. Затем кладет ладони в поперечном направлении на подлопаточные области непосредственно под нижними углами лопаток так, чтобы основания ладоней находились у позвоночника, а пальцы были направлены кнаружи и располагались по ходу межреберий.

В норме голосовое дрожание выражено умеренно, в целом одинаковое на симметричных участках грудной клетки. Однако, ввиду анатомических особенностей правого бронха, голосовое дрожание над правой верхушкой может быть несколько более сильным, чем над левой. При некоторых патологических процессах в системе органов дыхания голосовое дрожание над пораженными участками может усиливаться, ослабевать либо полностью исчезать.

Определение голосового дрожания

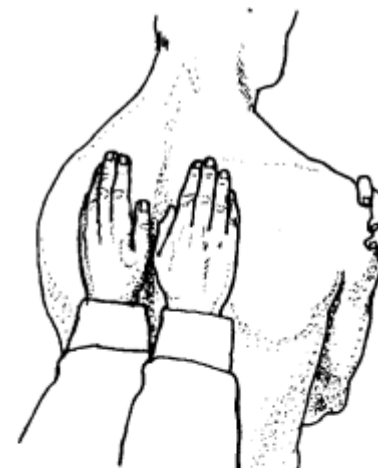
Рис. 37. Определение голосового дрожания



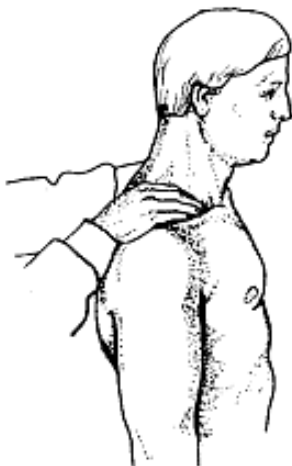
(а)-на передней поверхности грудной клетки



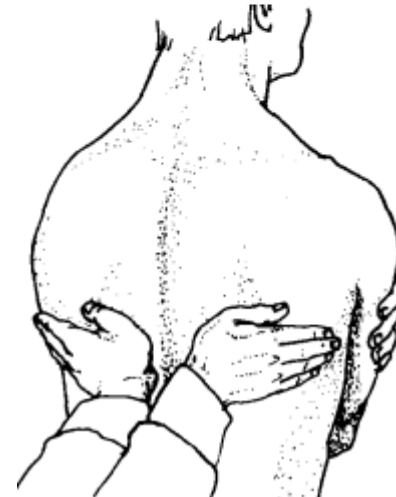
(б)-на боковой поверхности грудной клетки



(г)-в межлопаточном пространстве



(в)-над верхушками легких



(д)-в подлопаточных областях



Голосовое дрожание

Усиление голосового дрожания:

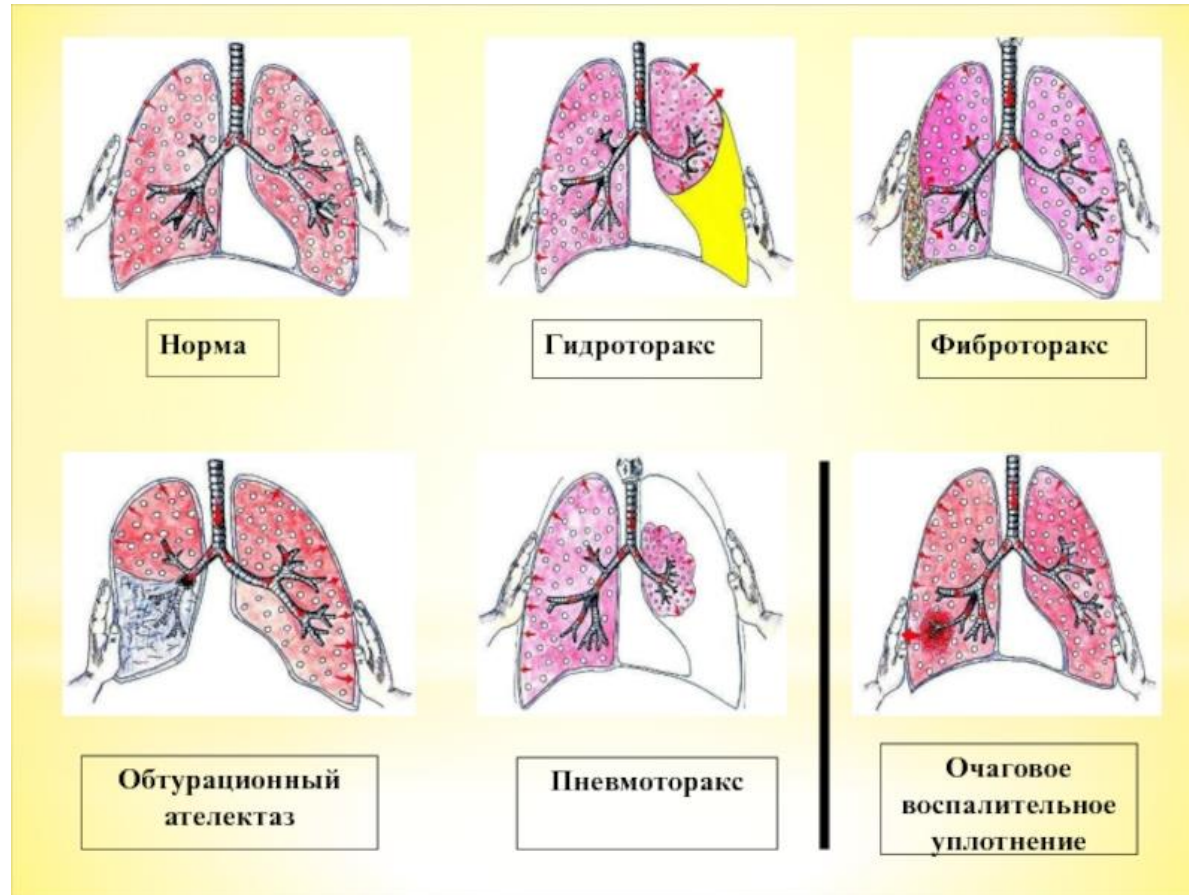
- a) При синдроме уплотнения легочной ткани (пневмония, пневмосклероз, туберкулез легких)
- b) Компрессионном ателектазе
- c) При наличии полости в легком, окруженной легочной тканью (абсцесс 2 стадия, каверна)
- d) Открытый пневмоторакс

Ослабление голосового дрожания:

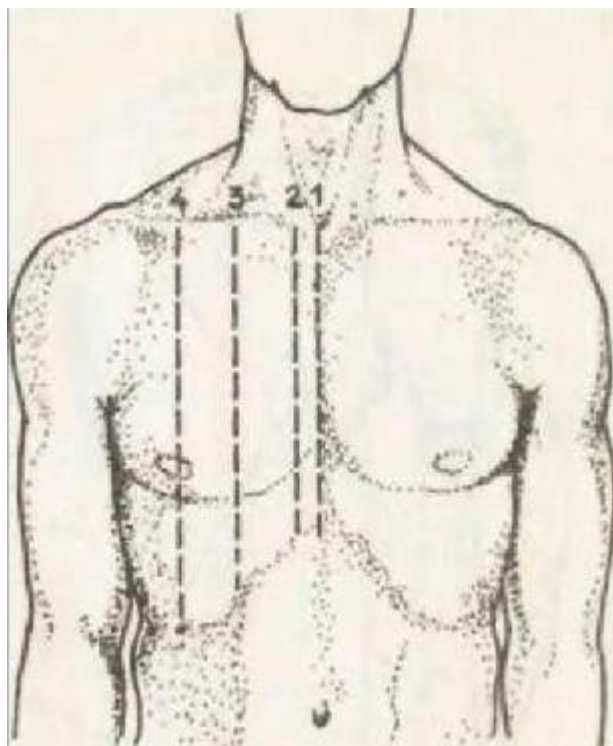
- a) При наличии жидкости/газа в плевральной полости (гидроторакс, закрытый пневмоторакс, экссудативный плеврит, гемоторакс)
- b) Наличии массивных спаек
- c) Закупорке бронха (обтурационный ателектаз)



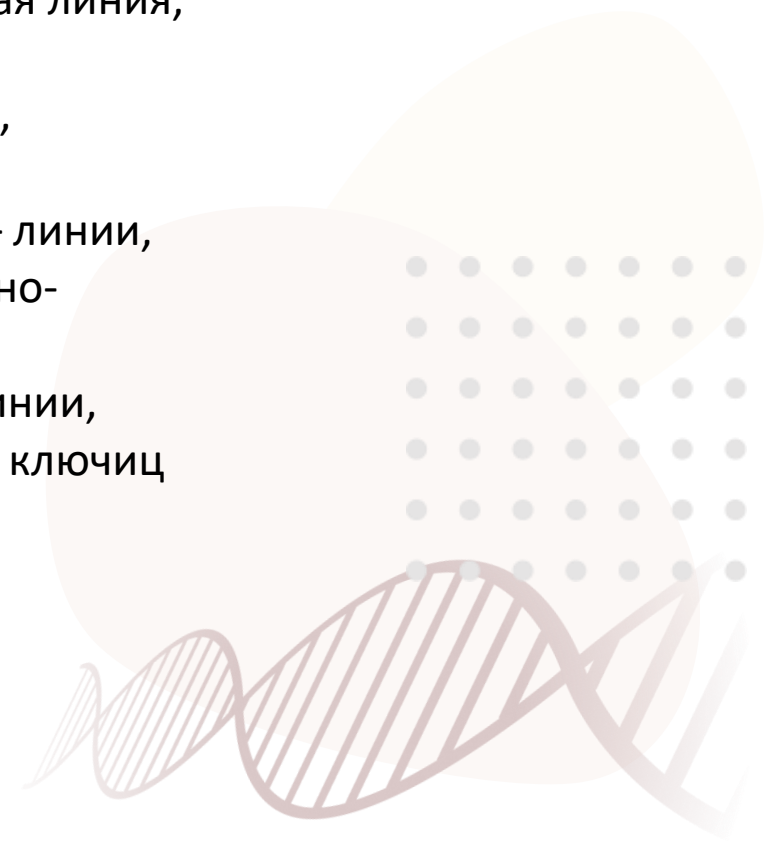
Голосовое дрожание



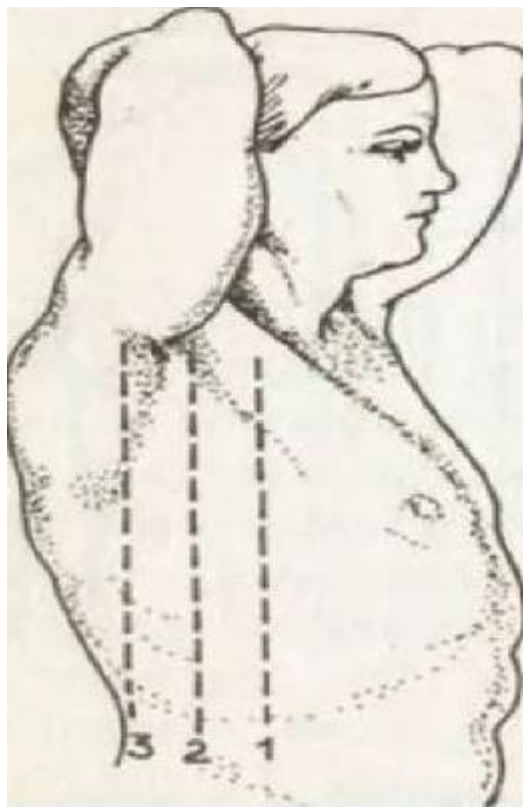
Опознавательные линии грудной клетки



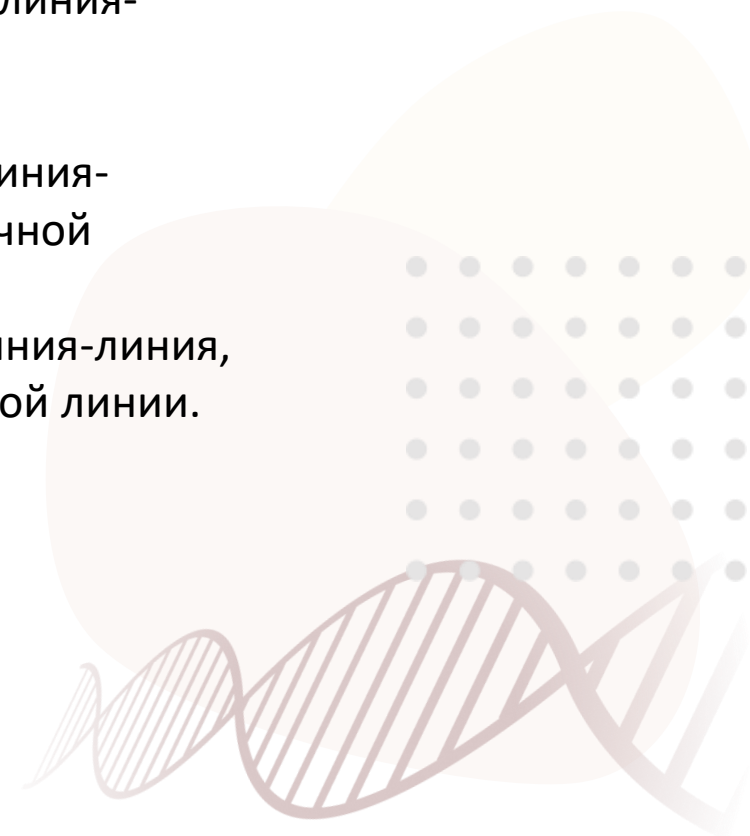
1. Передняя срединная линия- вертикальная линия, проходящая через середину грудины
2. Правая и левая грудинная линия- линии, проходящие по краям грудины
3. Правая и левая окологрудинная линия – линии, проходящие между грудинными и срединно-ключичными линиями
4. Правая и левая срединно-ключичные линии, линии, проходящие через середину обеих ключиц



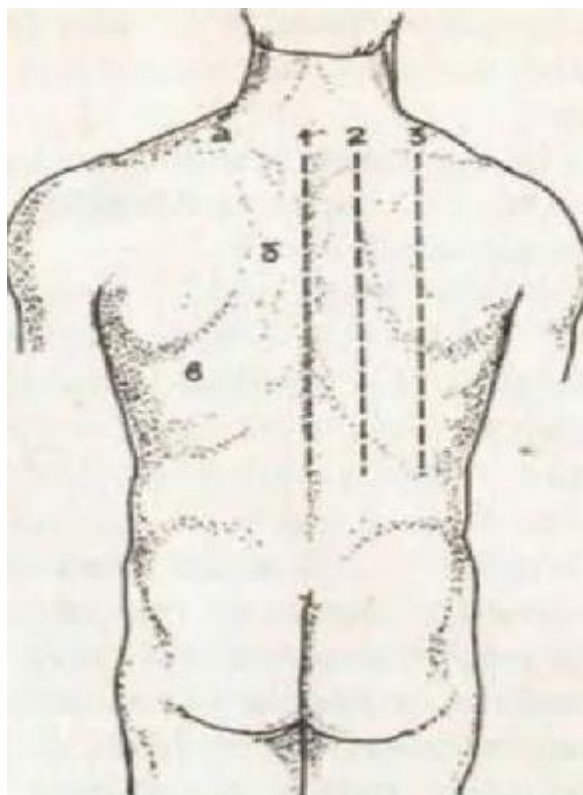
Опознавательные линии грудной клетки



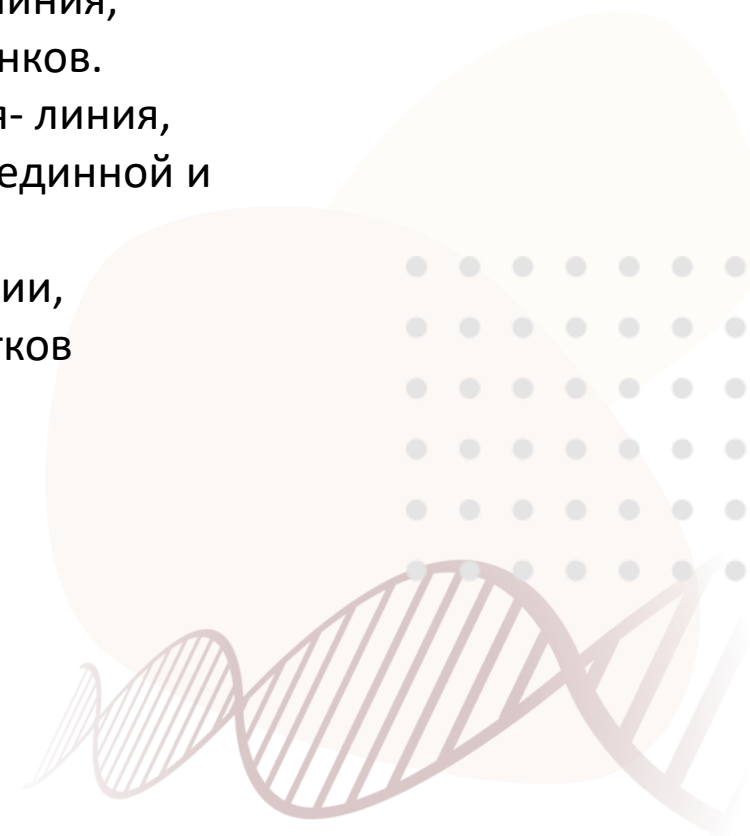
1. Правая и левая передняя подмышечная линия - линия, проходящая по переднему краю подмышечной впадины
2. Правая и левая средняя подмышечная линия - линия, проходящая посередине подмышечной линии.
3. Правая и левая задняя подмышечная линия - линия, проходящая по заднему краю подмышечной линии.



Опознавательные линии грудной клетки



1. Задняя срединная (позвоночная) линия- линия, проходящая по остистым отросткам позвонков.
 2. Правая и левая околопозвоночная линия- линия, проходящая посередине между задней срединной и лопаточными линиями.
 3. Правая и левая позвоночная линия- линии, проходящие на уровне поперечных отростков позвонков.
3. Лопаточная линия:
- а- надлопаточная линия;
 - б- межлопаточная линия;
 - в - подлопаточная линия.



Опознавательные структуры грудной клетки

Еще выделяют:

Угол лопатки *Angulus Ludovici* (соответствует 2 ребру)

Ключицы (под которыми располагается 1 ребро)

7 шейный позвонок, определяемый при наклоне
головы

Нижний угол лопатки, соответствующий 7 ребру.



Топографическая перкуссия легких

ПРИ ПЕРКУССИИ ДВИЖЕНИЯ РУКИ ТОЛЬКО В ЛУЧЕЗАПЯСТНОМ СУСТАВЕ!

Сила перкуторного звука –тихая

Перкуссия от ясного звука к тупому. Граница органа отмечается к органу, дающий ясный звук.

1) Определение высоты стояния верхушек спереди:

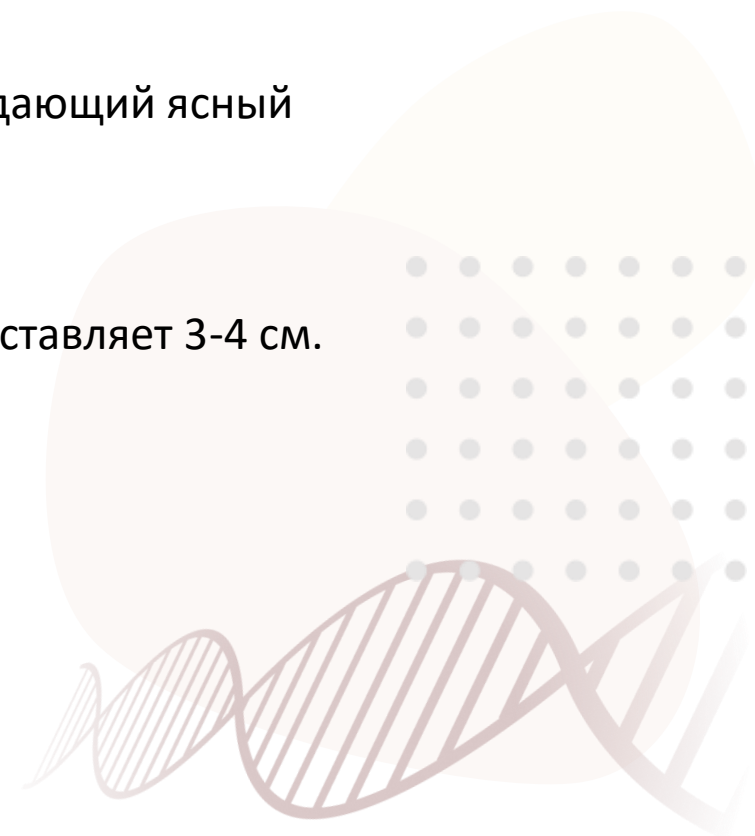
В норме высота стояния от верхушки правого и левого легкого спереди составляет 3-4 см. от верхнего края ключицы

2) Определение высоты стояния верхушек легких сзади:

В норме высота стояния соответствует 7 шейному позвонку

3) Определение ширины полей Кренинга (ширина верхушки)

В норме 5-8 см.



Топографическая перкуссия легких

Снижение высоты стояния верхушек и уменьшение полей Кренинга:

- При сморщивании верхушек (туберкулезный процесс, пневмосклероз, фиброз)
- При спадании легочной ткани (обтурационный ателектаз)

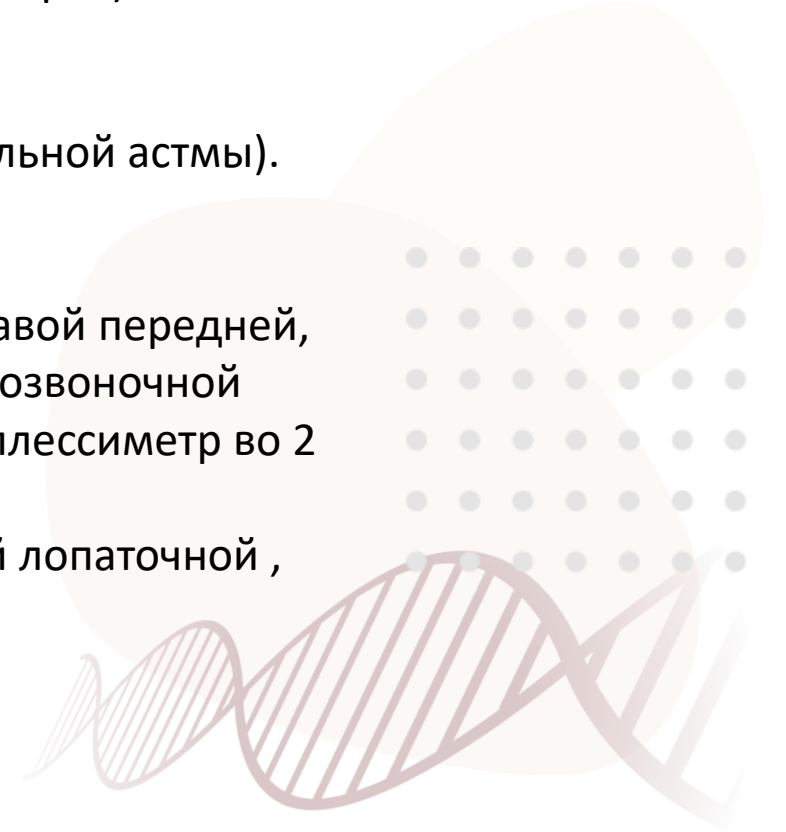
Увеличение высоты стояния верхушек и полей Кренинга:

- Повышенной воздушности легких (эмфизема, во время приступа бронхиальной астмы).

4) Определение нижних границ легких.

Справа : по правой окологрудинной, по правой срединно-ключичной , правой передней, средней, задней подмышечным линиям, левой лопаточной, левой околопозвоночной
Начинать перкуссию с правого легкого по окологрудинной линии (палец-плексиметр во 2 межреберье).

Слева: по левой передней, средней, задней подмышечным линиям, левой лопаточной , левой околопозвоночной.



Топографическая перкуссия легких

Смещение нижних границ вниз (обычно двустороннее):

- острый приступ БА
- эмфиземе
- спланхоптозе (опущении внутренних органов)
- астении из-за ослаблений мышц брюшного пресса

-Смещение нижних границ вверх (обычно одностороннее):

- Пневмофиброзе
- Ателектазе
- Скоплении жидкости в плевральной полости
- Заболеваниях печени
- Увеличении селезенки

Двухстороннее смещение вверх:

Асците,
Метеоризме, наличии воздуха в брюшной полости (пневмоперитонеум)



Топографическая перкуссия легких

5) Определение подвижности (экскурсии) нижнего легочного края:

Проводят по срединной подмышечной линии. Сперва определяют нижнюю границу по правой передней подмышечной линии при спокойном дыхании.

Затем максимальный вдох и, не отрывая пальца-плексиметра перкутируют до до тупого звука.

Обычно эта граница на 7-8 см. ниже нижней границы.

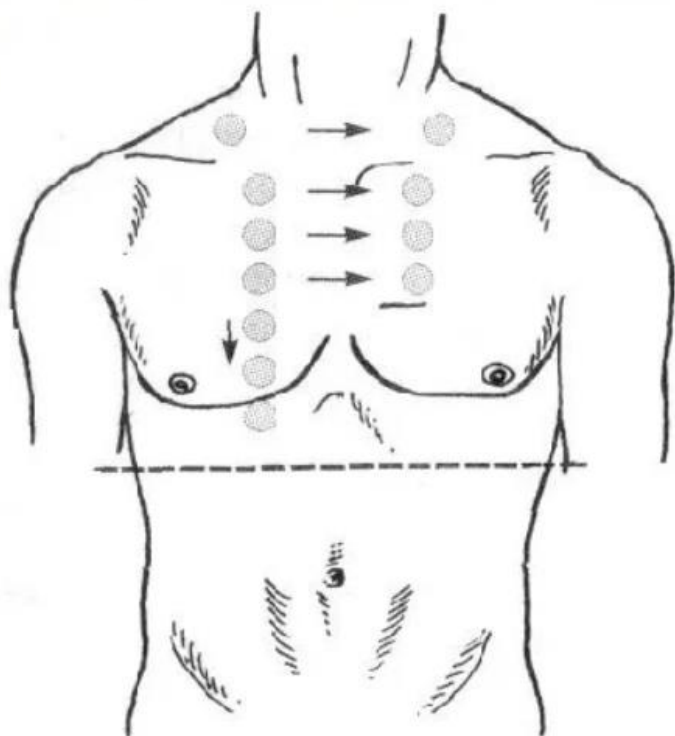
Затем глубокий выдох и перкутируем выше. Обычно экскурсия 6-8 см.

Уменьшение подвижности легких:

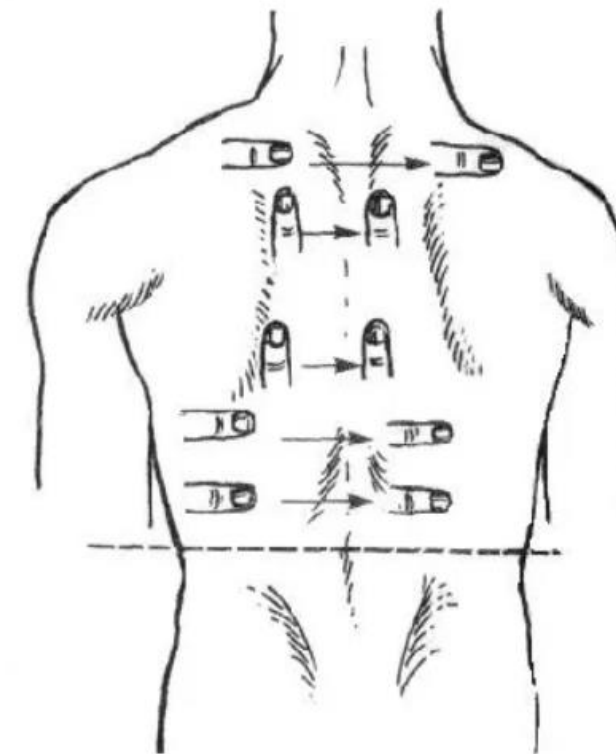
- эмфиземе
- накоплении жидкости/газа в плевральной полости
- Массивных плевральных спайках
- Ателектазе
- Пневмонии



Сравнительная перкуссия лёгких: точки для проведения



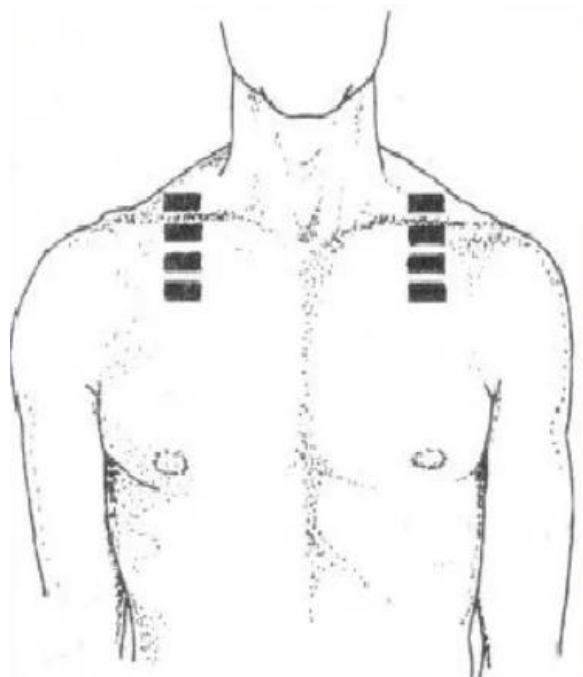
По передней поверхности
грудной клетки



По задней поверхности грудной клетки



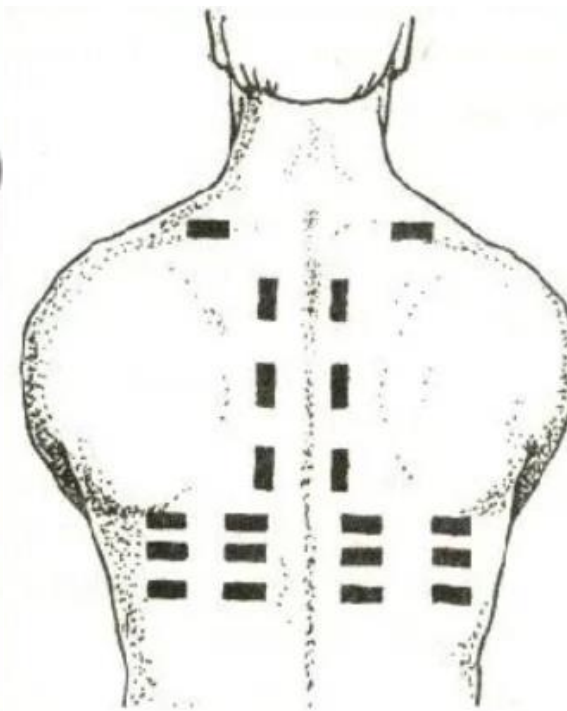
Сравнительная перкуссия лёгких



На боковых поверхностях
грудной клетки



На задней поверхности
грудной клетки



На передней поверхности
грудной клетки

Сравнительная перкуссия легких

Оценка перкуторного звука:

Ясный легочный над симметричными участками легких

Но может быть тише и короче:

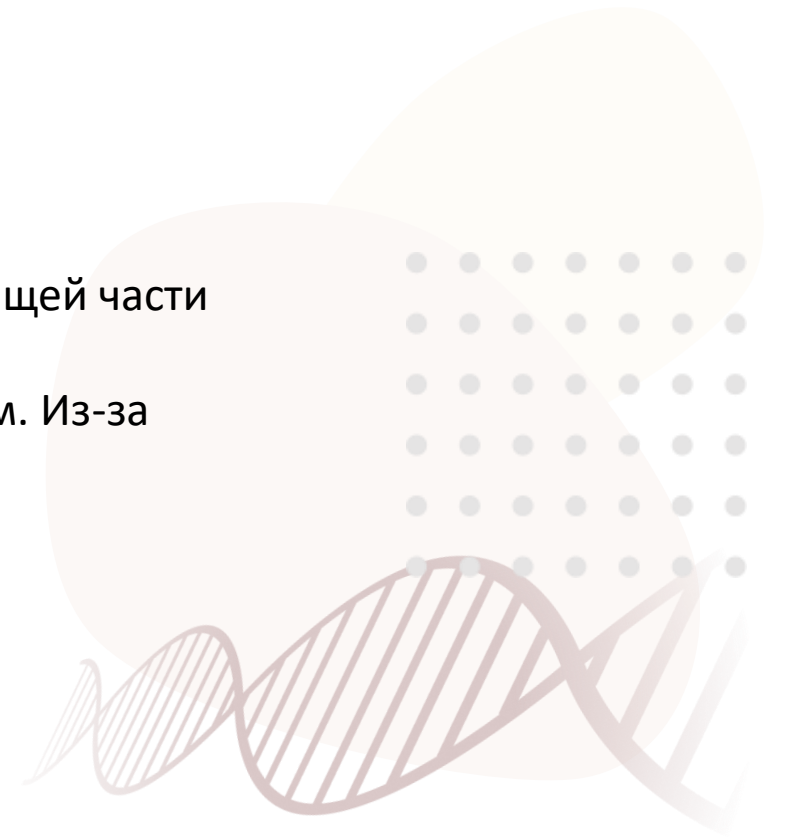
Над верхушкой правого легкого ,т.к. правый бронх короче и шире левого.

-Во 2-3 межреберьях слева спереди из-за близкого расположения сердца

-- в правой подмышечной области из-за близкого расположения печени

-Над верхними долями по сравнению с нижними, т.к толщина воздухосодержащей части легкого больше над нижними долями.

-В левой подмышечной становится более громким с тимпаническим оттенком. Из-за прилегания дна желудка, заполненного воздухом.



Сравнительная перкуссия легких

Притупленный звук :

1. Уплотнении легочной ткани (пневмония, инфильтративный туберкулез, инфаркт легкого (скопление крови в легком), пневмосклероз и фиброз)
2. При изменении в плевральной полости:
 - скопление жидкости (экссудативный плеврит, гидроторакс, гемоторакс)
 - наличие плевральных спаек/облитерация плевральной полости
3. Наличие полости, содержащей жидкости
 - абсцесс
 - эхинококковая киста
4. При наличии инородной ткани в легком:
 - опухоль.

Тимпанический звук:

- При наличии воздушной полости в легком
- При скоплении воздуха в плевральной полости



Сравнительная перкуссия легких

Разновидности тимпанического звука:

- Металлический звук
- Шум треснувшего горшка
- Притупленно-тимпанический звук
- Коробочный звук

Характеристика перкуторных звуков

Характеристика звука	Сила	Продолжительность	Высота	Тембр
Ясный легочный	Громкий	Продолжительный	Низкий	Не тимпанический
Тупой	Тихий	Короткий	Высокий	Не тимпанический
Тимпанический	Громкий	Продолжительный	Низкий	Тимпанический
Притупленно-тимпанический	Тихий	Короткий	Высокий	Тимпанический
Коробочный	Громкий	Продолжительный	Очень низкий	Тимпанический

Сравнительная перкуссия легких

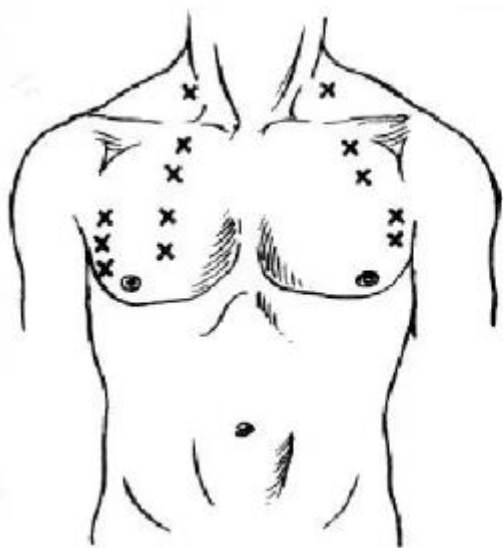
Сравнительная перкуссия легких

Таблица 3

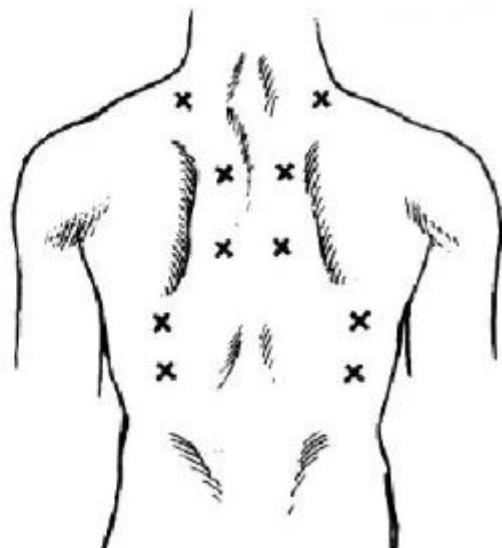
У здорового человека	Притупленный II				При патологии		
					Тимпанический III	Притупленно-тимпанический IV	Коробочный V
Ясный легочный звук на симметричных участках легких	1. Уплотнение легочной ткани	2. Изменения в плевральной полости	3. Полость, содержащая жидкость	4. Инородная плотная ткань	1. Воздушная полость в легком (абсцессе, бронхоэктазы, каверна)	1. Уменьшение воздушности легочной ткани и снижение ее эластичности (компрессионной ателектаз)	1. Повышение воздушности легочной ткани и снижение ее эластичности (эмфизема легких, приступ бронхиальной астмы)
☞ Тише и короче 1. Над правой верхушкой легких 2. В правой подмышечной области по сравнению с левой 3. Во II и III межреберьях слева 4. Над верхними долями по сравнению с нижними	1. Пневмония 2. Пневмосклероз и фиброз 3. Инфаркт легких 4. Отек легких 5. Инфильтративный туберкулез легких	1. Жидкость (экссудат, трансудат, кровь) 2. Наличие плевральных спаек или облитерация плевральной полости	1. Абсцесс I ст. 2. Эхинококковая киста	1. Опухоль	2. Воздух в плевральной полости (пневмоторакс) Разновидности тимпанического звука: а) металлический б) звук "треснувшего горшка"	2. Наличие воздуха и жидкости в альвеолах (крупозная пневмония I и III стадии)	



Точки для сравнительной аускультации лёгких



По передней
поверхности грудной
клетки



По задней
поверхности грудной
клетки



Аускультация легких

1. Проведение аускультации спереди
2. Проведение аускультации сзади
3. Проведение аускультации в боковых отделах
4. Проведение бронхофонии



Аускультация легких

Дыхательные шумы:

Основные:

1) Везикулярное дыхание: на протяжении всей фазы вдоха и выдоха

Шум, напоминает звук «ф»

2) Пуэрильное дыхание (у детей и подростков из-за тонкой грудной стенки и высокой эластичности)

3) Нормальное бронхиальное дыхание.

Патологическое бронхиальное дыхание (громкое, тихое, амфорическое, металлическое)

4) Жесткое дыхание

5) Саккадированное (прерывистое) дыхание.

Побочные шумы:

Хрипы: сухие (низкие и высокие), влажные (мелкопузырчатые, крупнопузырчатые, среднепузырчатые)

По звучности: звучные, незвучные

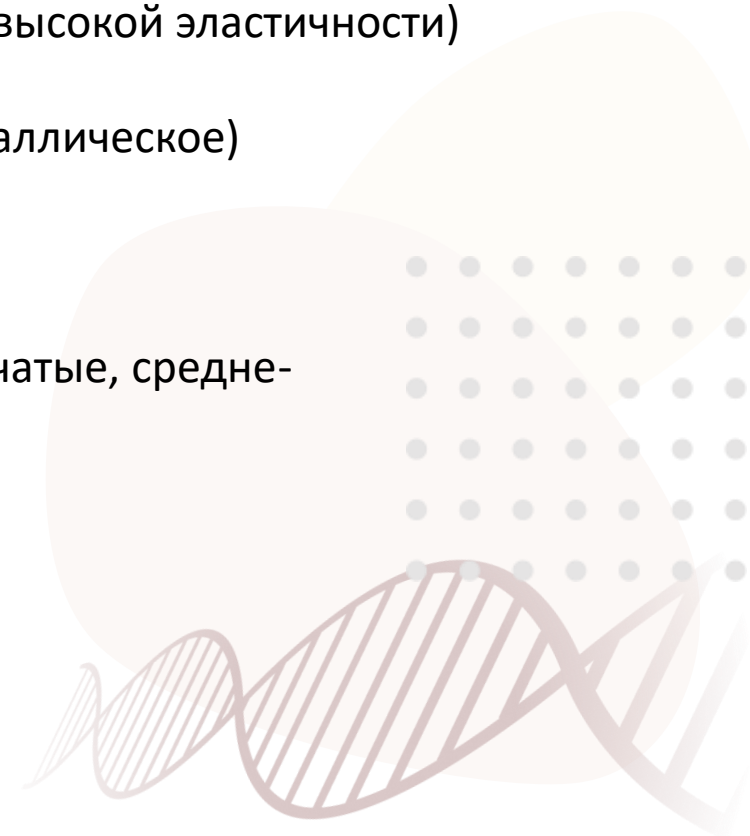
Крепитация

Шум трения плевры

Плевро-перикардальный шум.

Шум падающей капли

Шум плеска Гиппократ, шум водяной дудки



Аускультация легких

Таблица 4

Отличия побочных дыхательных шумов

Отличительные признаки	Побочные дыхательные шумы			
	Сухие хрипы	Влажные хрипы	Крепитация	Шум трения плевры
Отношение к фазам дыхания	На вдохе и выдохе (лучше на выдохе)	На вдохе и выдохе (лучше на вдохе)	На высоте вдоха	На вдохе и выдохе
После кашля	Могут изменяться	Изменяются	Не изменяется	Не изменяется
После надавливания стетоскопом	Не усиливаются	Не усиливаются	Не усиливается	Усиливается
Имитация дыхательного движения	Не выслушиваются	Не выслушиваются	Не выслушивается	Выслушивается

Аускультация легких

Аускультативная картина при легочных синдромах и заболеваниях

Таблица 5

Название легочного синдрома или заболевания	Основные дыхательные шумы	Побочные дыхательные шумы	Бронхофония
Крупозная пневмония: I ст. II ст. III ст.	Ослабленное везикулярное дыхание, затем жесткое Бронхиальное патологическое дыхание Жесткое дыхание	Крепитация, шум трения плевры Шум трения плевры Крепитация	Усилена Усилена Усилена
Очаговая пневмония	Жесткое дыхание	Влажные мелкопузырчатые звонкие хрипы, иногда локальные сухие свистящие хрипы	Усилена
Бронхиальная астма	Ослабленное везикулярное дыхание	Сухие свистящие хрипы, при разрешении приступа влажные не звонкие хрипы	Ослаблена, но проводится одинаково над симметричными участками грудной клетки
Эмфизема легких	Ослабленное везикулярное дыхание	Отсутствуют	То же
Острый бронхит. Хронический бронхит без эмфиземы легких	Жесткое дыхание	Сухие басовые, свистящие хрипы.	Не изменена
Абсцесс легкого: I ст. II ст. (синдром воздушной полости более 5 см в диаметре, сообщающийся с бронхом)	Ослабленное везикулярное дыхание, иногда жесткое (за счет перифокального воспаления) Амфорическое дыхание	Иногда влажные мелкопузырчатые звонкие, сухие хрипы (за счет перифокального воспаления) Влажные звонкие средне- и крупнопузырчатые хрипы, шум падающей капли, шум плеска	Ослаблена или усилена (за счет перифокального воспаления) Усилена

Продолжение таблицы 5

Название легочного синдрома или заболевания	Основные дыхательные шумы	Побочные дыхательные шумы	Бронхофония
Сухой плеврит	Ослабленное везикулярное дыхание	Шум трения плевры	Не изменена
Экссудативный плеврит (синдром скопления жидкости в плевральной полости)	Резко ослабленное везикулярное дыхание	Нет	Ослаблена
Компрессионный ателектаз	Тихое бронхиальное дыхание	Крепитация	Усилена
Обтурационный ателектаз	Ослабленное везикулярное дыхание	Иногда сухие басовые хрипы	Ослаблена
Закрытый пневмоторакс	Ослабленное везикулярное дыхание	Нет	Ослаблена
Открытый пневмоторакс	Металлическое дыхание	Нет	Усилена
Гидропневмоторакс	Ослабленное везикулярное дыхание	Шум падающей капли, шум плеска	Ослаблена
Фиброторакс, шварты	Ослабленное везикулярное дыхание	Нет или шум трения плевры (при наличии шварт)	Ослаблена

Благодарю за внимание!

