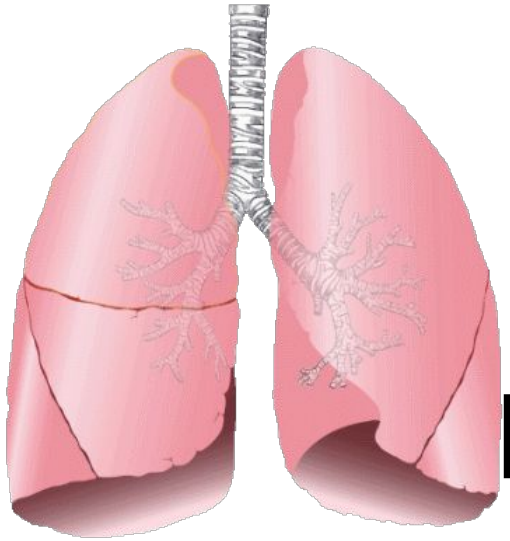
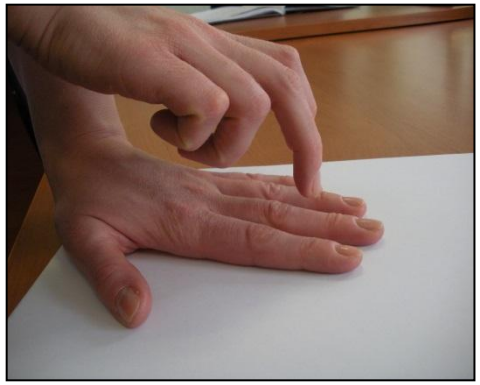


Перкуссия как метод исследования больного.

Перкуссия легких в норме и патологии.

Перкуссия (от лат. **percussion** - выстукивание)

— метод физического исследования больного посредством **постукивания** по его телу и оценки воз звуков.



Перкуссия
(от лат. **percussion** - выстукивание)

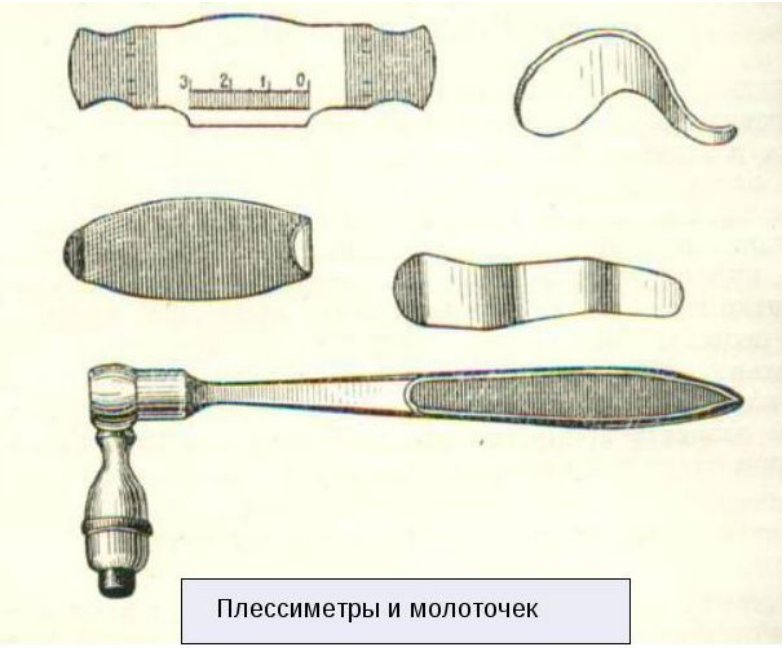
Леопольд Ауэнбруггер
(1722-1809)-впервые предложил метод перкуссии (1761г.), опубликовав трактат «Новое открытие, позволяющее на основании выстукивания грудной клетки обнаружить скрытые грудные болезни»

Перкуссия
(от лат. **percussion** - выстукивание)

Венский врач Леопольд Ауэнбруггер (1722-1809), автор метода выстукивания (перкуссии)

Дата рождения метода перкуссии - **1761** год, когда венский врач **Ауэнбруггер** опубликовал свое сочинение о непосредственной перкуссии.

В медицинскую практику метод перкуссии ввел **Корвизар** в **1808** году.

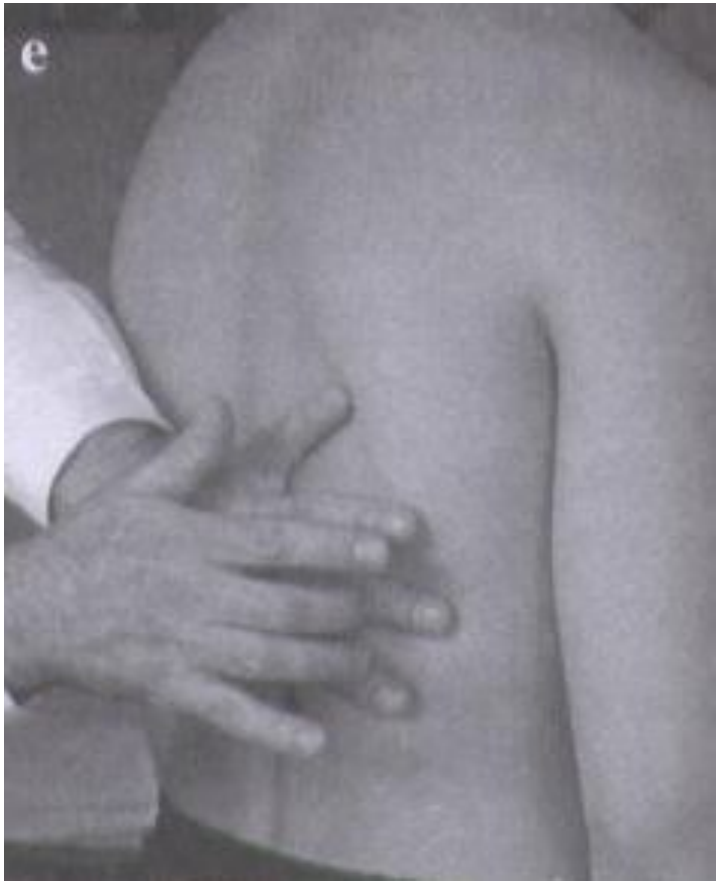


Плессиметры и молоточек

- В **1828 году Пиорри** предложил вместо непосредственной перкуссии посредственную, производя удары пальцем по приложенному к телу **плессиметру**, получая при этом более ясные и отчетливые удары.

- В **1841 году Винтрих** предложил посредственную перкуссию при помощи **молоточка и плессиметра** (инструментальный этап перкуссии).

Опосредованная перкуссия пальце-пальцевая (бимануальная)



Преимущества:

1) врач независим от инструментария,

2) плессиметр-палец удобен и легко приспособляется к любой поверхности тела,

3) при этом способе используются для оценки данных исследования одновременно и акустические и осязательные ощущения,

4) при овладении этим методом перкуссии уже нетрудно освоить и другие.

Виды перкуссии

по технике

- непосредственная перкуссия
- опосредованная перкуссия

по цели

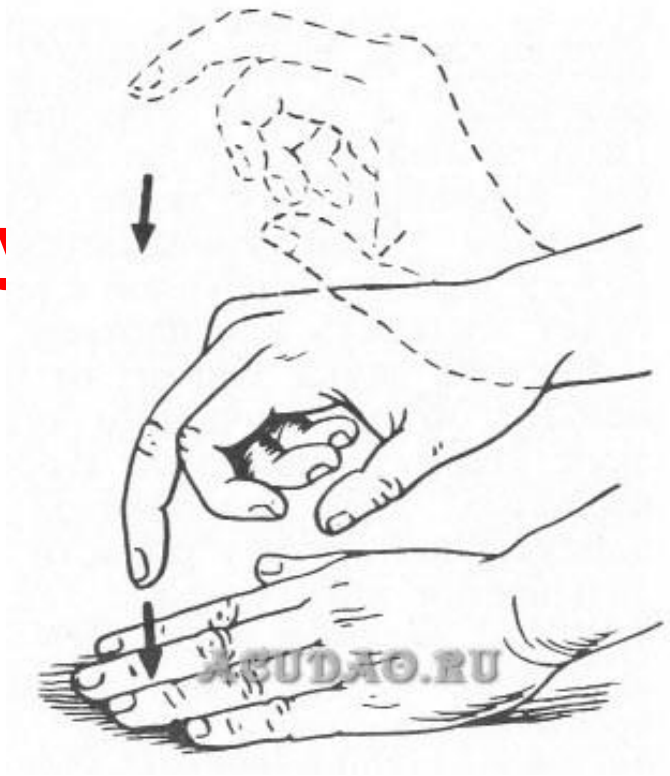
- сравнительная
- топографическая

по громкости

- **громкая** – используется для выявления патологических изменений и определения границ глубоко расположенных органов;
- **тихая** (сниженная сила перкуторного удара) – используется для определения границ поверхностно расположенных органов;
- *тишайшая (пороговая сила перкуторного удара) – не используется (абсолютная сердечная тупость).*

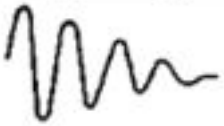
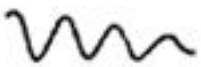
Свойства перкуторных звуков

- Громкость звука
- Продолжительность зв
- Высота звука
- Оттенок звука



Свойства перкуторных звуков

- **Громкость звука** определяется **амплитудой звуковой волны** (больше размах амплитуды - громче).

Громкость	Обратнопропорциональна плотности ткани	Громкий 	Воздушные органы (легкие, желудок, кишечник)
		Тихий 	Безвоздушные органы (сердце, печень, селезенка, мышцы, кости)

Зависит от

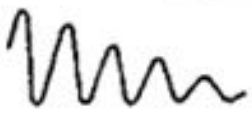
- силы перкуторного удара
- и плотности ткани: чем плотнее ткань, тем звук тише.

Свойства перкуторных звуков

- **Продолжительность звука** определяется **временем затухания звуковой волны** и зависит от:

от громкости звука: как правило, громкие звуки более продолжительные;

от плотности тканей: чем плотнее ткань, тем звук

Продолжительность	Обратнопропорциональна плотности ткани	Продолжительный 	Воздушные органы
		Короткий	Безвоздушные органы

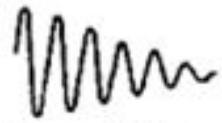
Свойства перкуторных звуков

- **Высота звука** определяется **частотой звуковых колебаний** в единицу времени и зависит от:

1) **от объема звучащего тела (перкутируемого органа или полости)** – чем меньше объем звучащего тела, тем чаще колебания и выше звук и наоборот чем больше объем, тем звук ниже.

2) **от плотности** – чем плотнее ткань, тем выше звук.

3) **от состояния стенок перкутируемого органа или полости**: чем они напряженнее, тем звук выше.

Высота	Прямопропорциональна плотности ткани	Высокий		Безвоздушные органы
		Низкий		Воздушные органы

Свойства перкуторных звуков

- **По оттенку звука** – тимпанический и нетимпанический.

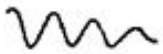
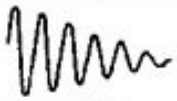
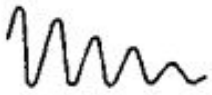
По оттенку звуки могут быть тимпаническими (музыкальными, гармоничными) и нетимпаническими.

Условием для появления тимпанического перкуторного звука является повышение однородности среды.

Свойства перкуторных звуков

Звуки, получаемые при перкуссии, различают:

- По силе (ясности или громкости)
- Продолжительности
- Высоте
- Тимпаничности или музыкальности (гармоничности, периодичности)

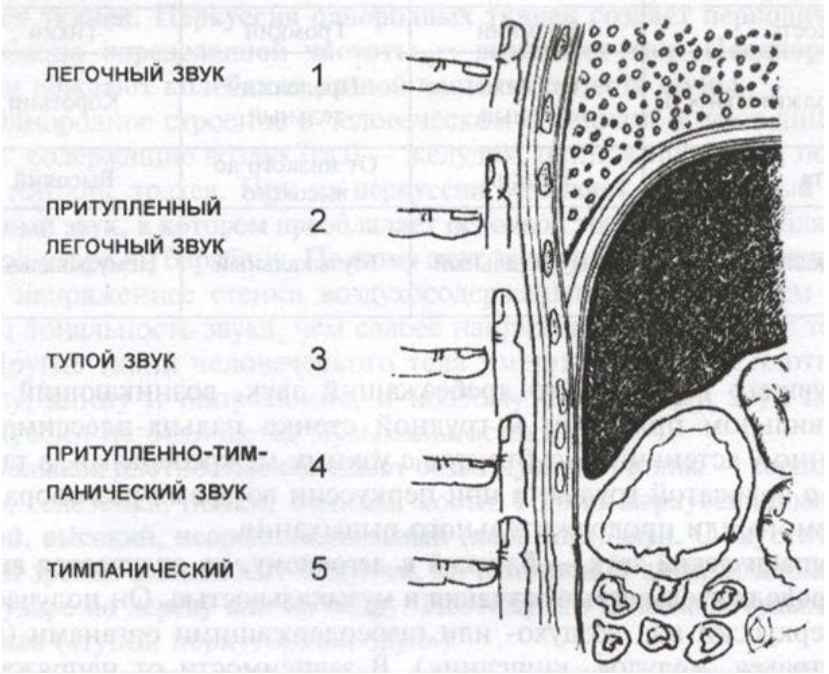
Громкость	Обратнопропорциональна плотности ткани	Громкий		Воздушные органы (легкие, желудок, кишечник)
		Тихий		Безвоздушные органы (сердце, печень, селезенка, мышцы, кости)
Высота	Прямопропорциональна плотности ткани	Высокий		Безвоздушные органы
		Низкий		Воздушные органы
Продолжительность	Обратнопропорциональна плотности ткани	Продолжительный		Воздушные органы
		Короткий		Безвоздушные органы

Перкуторные звуки и их физическая характеристика

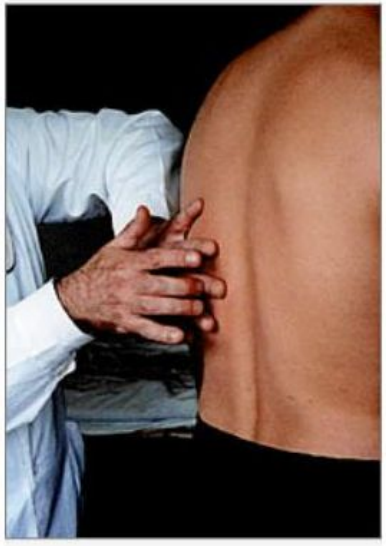
Характеристика основных перкуторных звуков

Критерии звука	Варианты перкуторного звука		
	легочный	**тимпанический**	**тупой**
Громкость	Громкий	Громкий	Тихий
Продолжительность	Продолжительный	Продолжительный	Короткий
Высота	Низкий	От низкого до высокого	Высокий
Музыкальность	Немузыкальный	Музыкальный	Немузыкальный

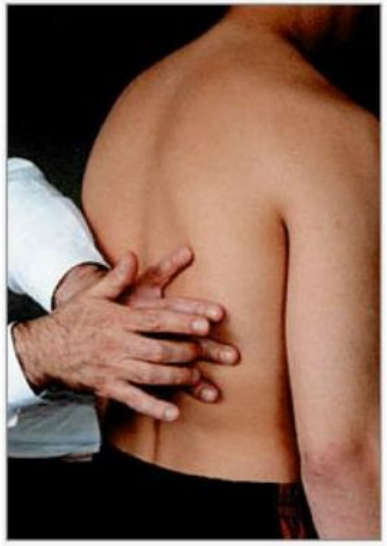
Громкость	Обратнопропорциональна плотности ткани	Громкий	Воздушные органы (легкие, желудок, кишечник)
		Тихий	Безвоздушные органы (сердце, печень, селезенка, мышцы, кости)
Высота	Прямопропорциональна плотности ткани	Высокий	Безвоздушные органы
		Низкий	Воздушные органы
Продолжительность	Обратнопропорциональна плотности ткани	Продолжительный	Воздушные органы
		Короткий	Безвоздушные органы



Основные правила перкуссии



Положение врача и больного при сравнительной перкуссии легких сзади. Перкуссиия подлопаточных областей.



Положение врача и больного при сравнительной перкуссии легких сзади. Перкуссиия подлопаточных областей.

1. Положение врача и больного должно быть удобным для исследования, а положение больного должно быть удобным и ненапряженным.

2. Палец-плессиметр плотно прижимается к коже.

3. Палец-молоточек перпендикулярен пальцу-плессиметру.

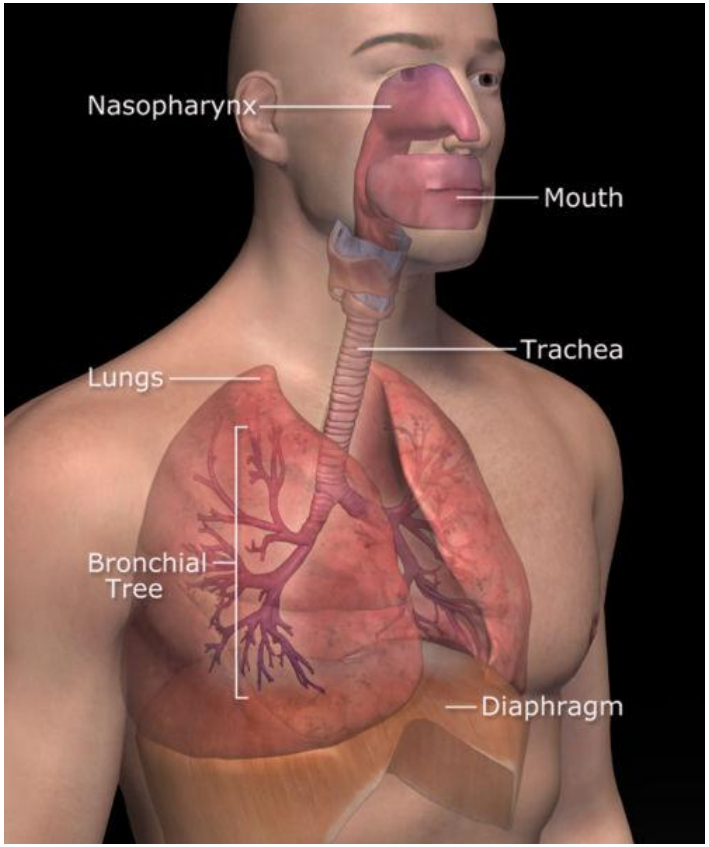
4. Правая рука параллельно левой (лучезапястные суставы располагаются друг над другом).

5. Наносятся 2 отрывистых перкуторных удара через короткие временные интервалы.

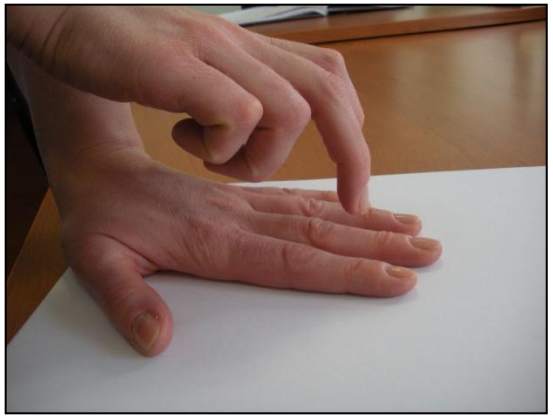
6. Движения руки осуществляются только в лучезапястном суставе.

7. Руки врача должны быть теплыми.

Перкуссия легких в норме

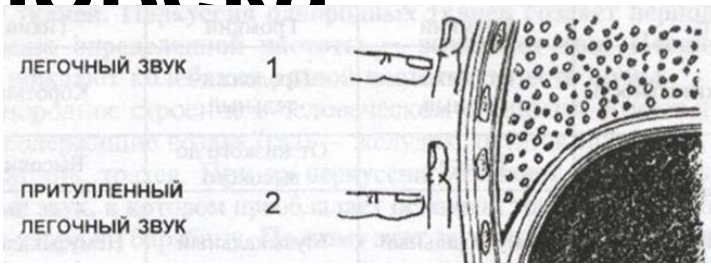


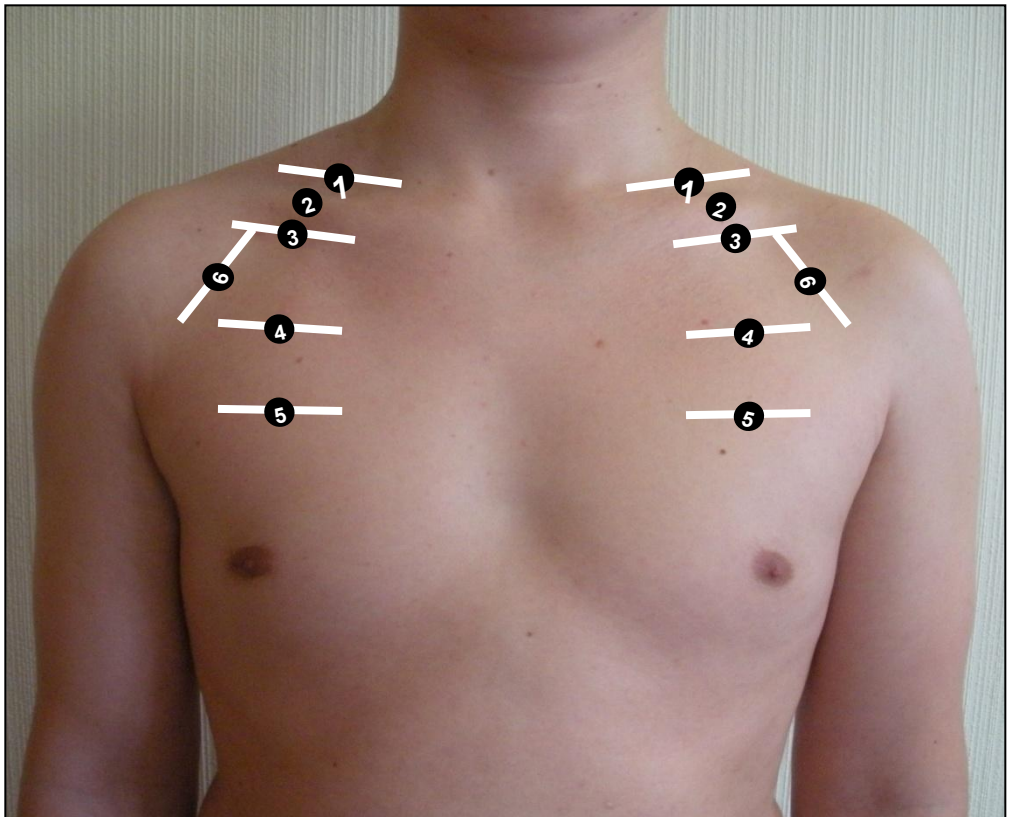
- **Сравнительная перкуссия легких**
- **Топографическая перкуссия легких**



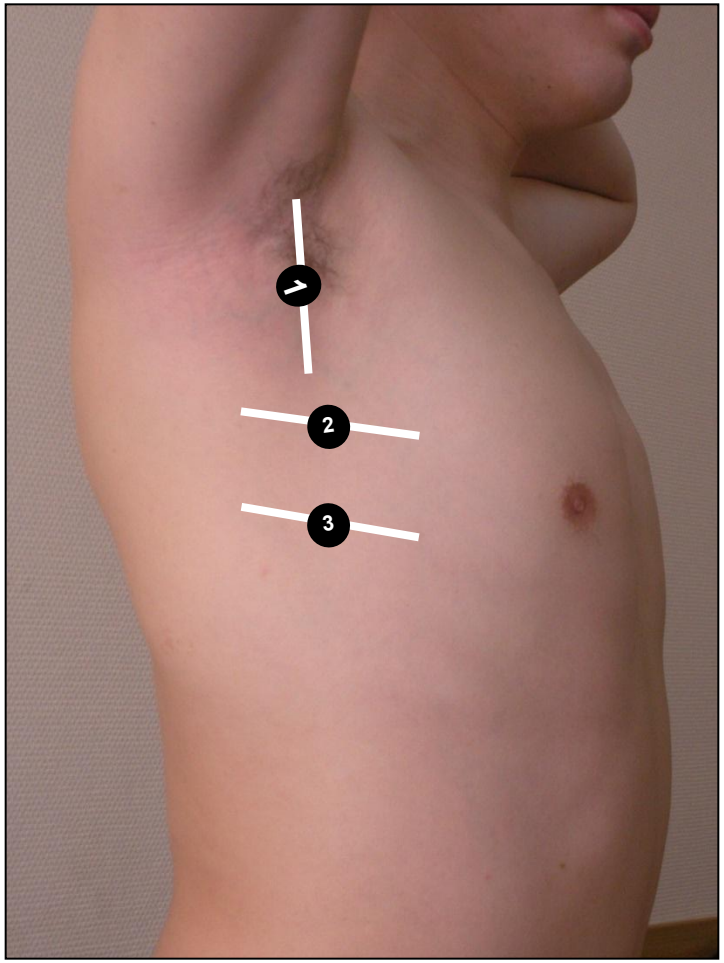
Характеристика легочного звука у здорового человека

- - это громкий, ясный, продолжительный звук, низкий, немузыкальный.

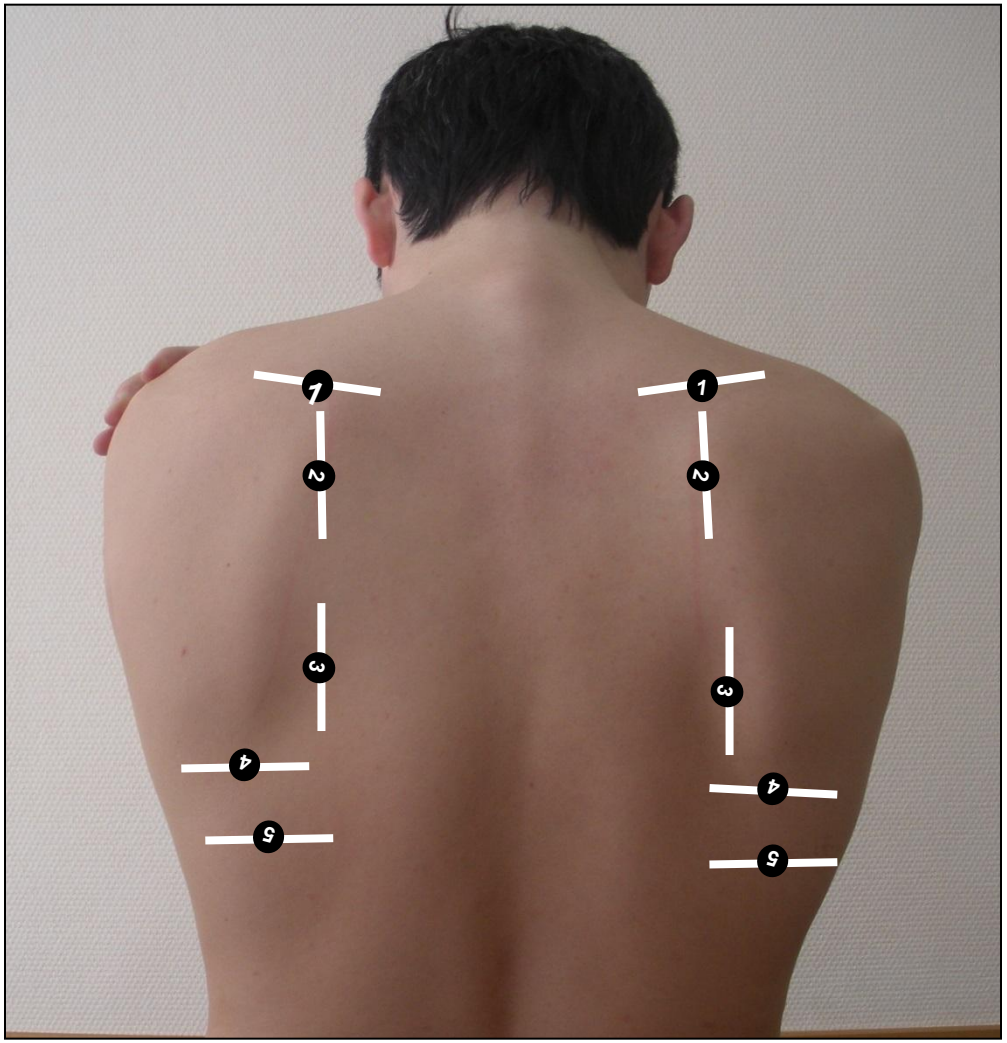




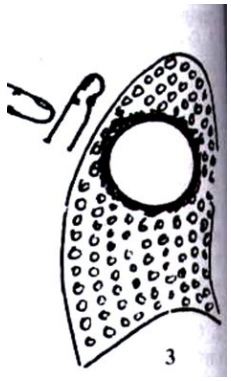
Порядок сравнительной перкуссии по боковой поверхности грудной клетки



Точки перкуссии сзади



Изменение перкуторного звука в патологии



Повышение воздушности легкого

Нормальная воздушность легкого

Снижение воздушности легкого

Безвоздушное легкое

Тимпанит

Ясный легочный

Притуплен ный

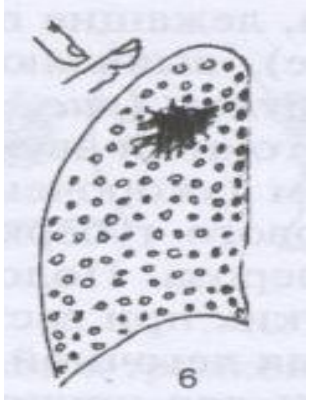
Тупой звук

коробочн ый

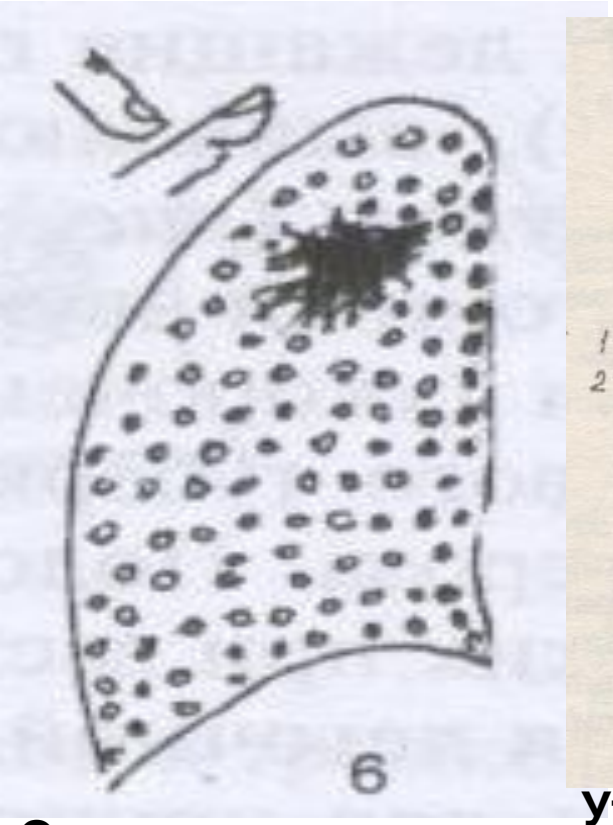
Металлич еский

Звук тресн. горшка

Притупле но-тимпаниче ский

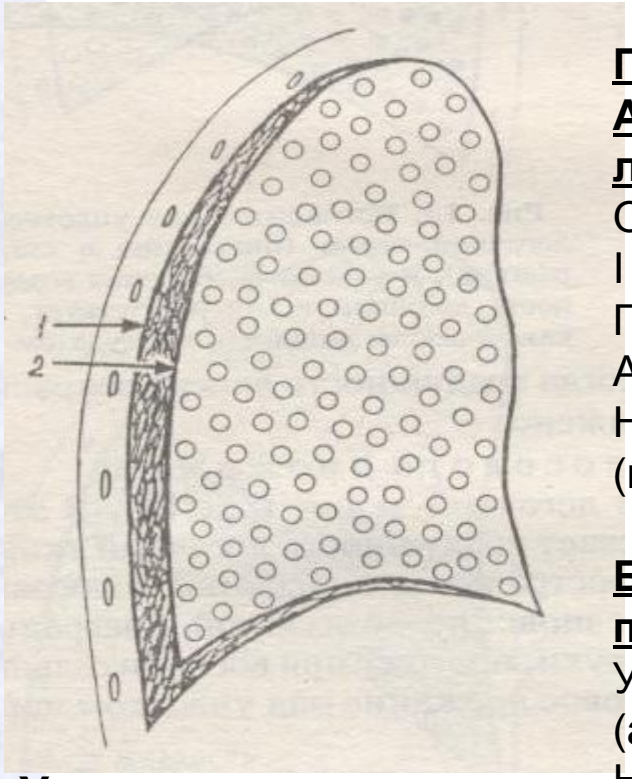


Притупленный перкуторный звук



Очаговые образование в легочной ткани

Уплотнение легочной ткани



Утолщение листков плевры

Скопление жидкости в полости плевры

Причины:

А) связанные с патологией легких:

Очаговые пневмония и туберкулез

I и III стадии крупозной пневмонии

Пневмосклероз

Альвеолярный отек легких

Неполный ателектаз легкого (компрессионный и обтурационный)

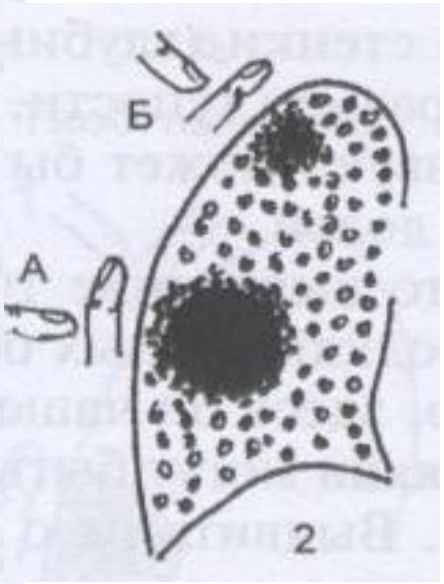
Б) связанные с патологией плевры

Утолщение плевральных листков (адгезивный плеврит, фиброторакс)

Небольшое количество жидкости в полости плевры

Тупой перкуторный звук

Крупозная пневмония, 2 стадия



Туберкулезная инфильтрация –А

Полисегментарная пневмония -Б

Инфаркт легкого

А) Полное отсутствие воздуха в части легкого

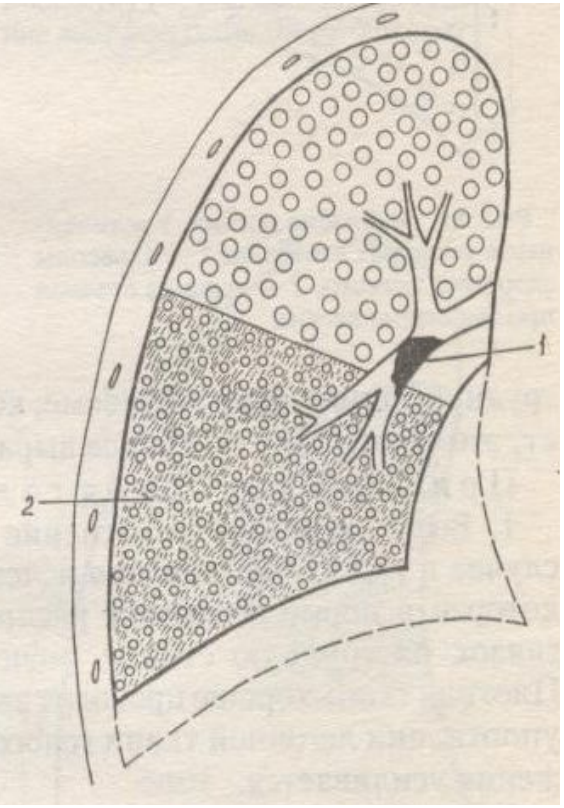
Массивное уплотнение легочной ткани (II стадия крупозной пневмонии, полный ателектаз компрессионный и обтурационный), инфаркт легкого

Крупные субплеврально расположенные объемные образования в легочной ткани (абсцесс до вскрытия, нагноившаяся киста до опорожнения, опухоль, невскрывшаяся эхинококковая киста)

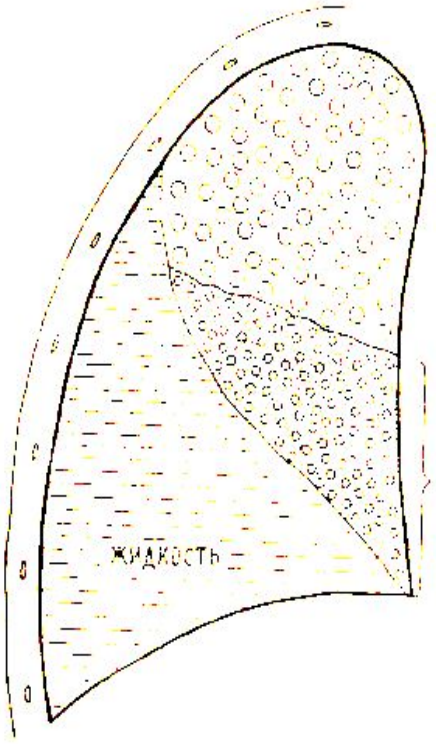
Б) Скопление жидкости в полости плевры

Большое количество жидкости в полости плевры (массивный экссудативный плеврит, гидроторакс, гемоторакс, пиоторакс)

Тупой перкуторный звук



Обтурационный ателектаз

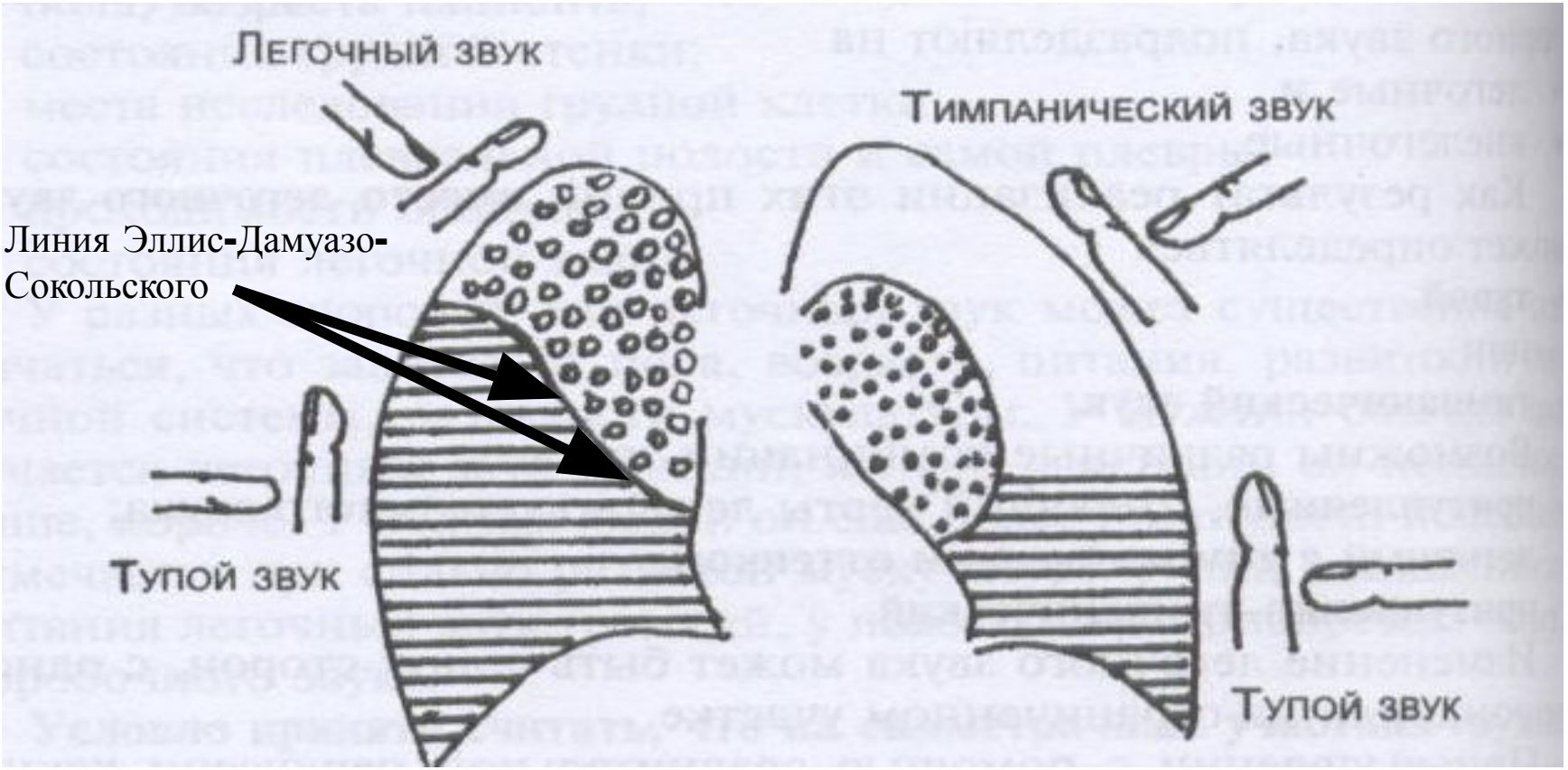


Компрессионный ателектаз

Тупой звук будет выявляться тогда, когда зона уплотнения легочной ткани достигает **5 см и более**, и располагается на глубине **до 7 см** от наружного края грудной стенки (глубина проникновения перкуторных волн).

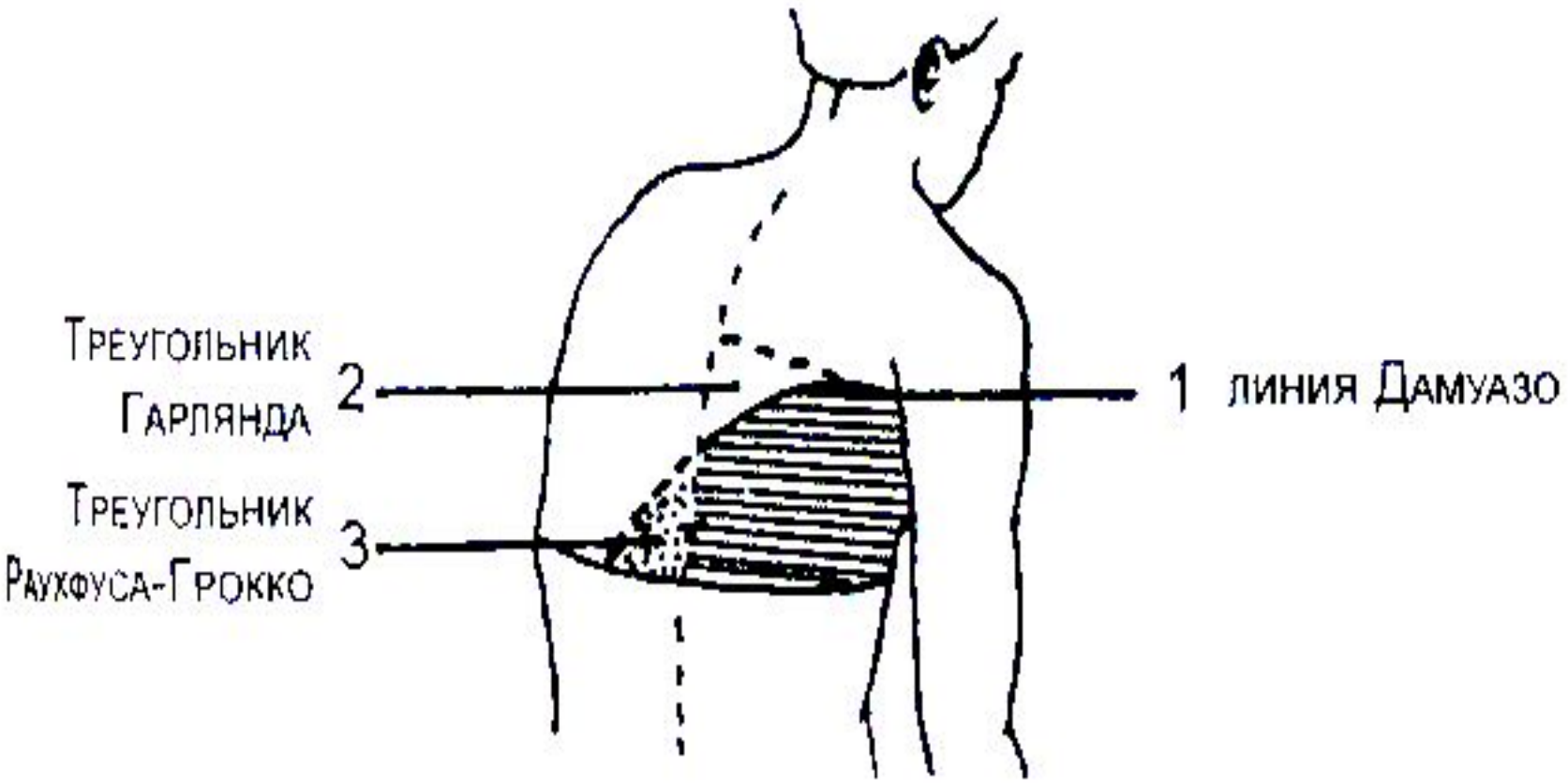
Тупой звук выявляется при накоплении жидкости в плевральной полости (экссудат, транссудат, кровь, гной, лимфа). Перкуторно распознается количество жидкости **от 500 мл и более** или толщиной **более 6 см**.

Выпот в плевральную полость

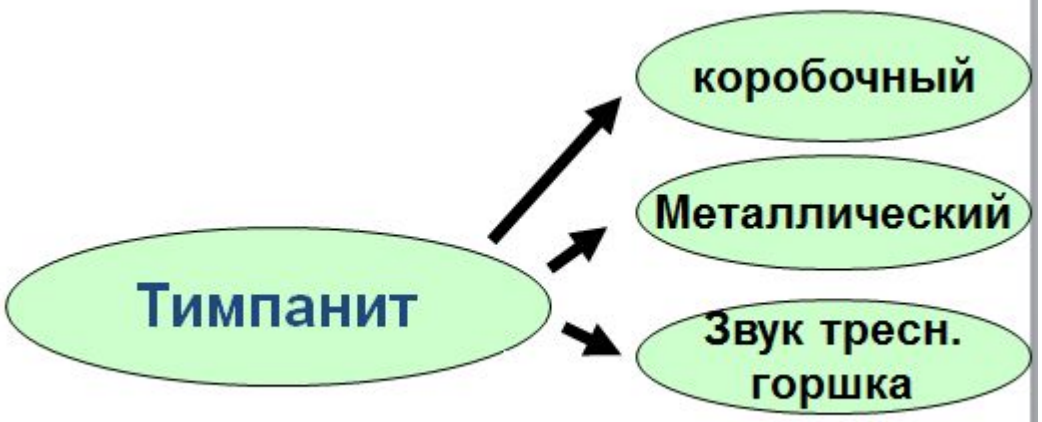


Экссудат **Транссудат**

Экссудативный плеврит



Тимпанический перкуторный звук



– громкий, продолжительный, музыкальный.

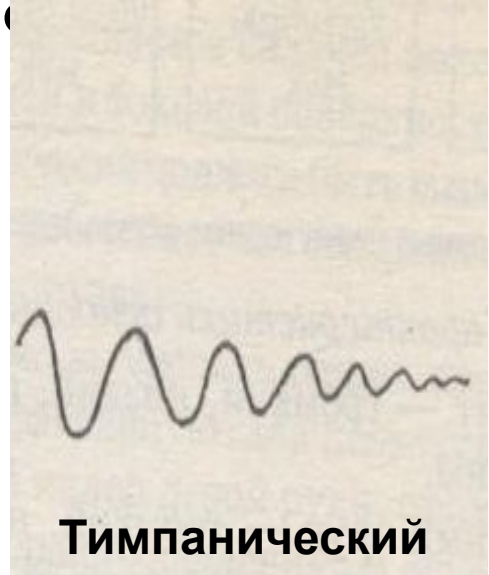
По высоте – высокий и низкий.

При патологии легких появление тимпанического звука связано с:

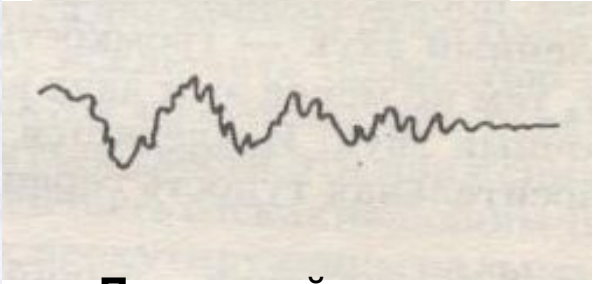
- с повышением воздушности легочной ткани
- со снижением эластичности легочной ткани.

Коробочный перкуторный звук (низкий тимпанит)

Эмфизема легких



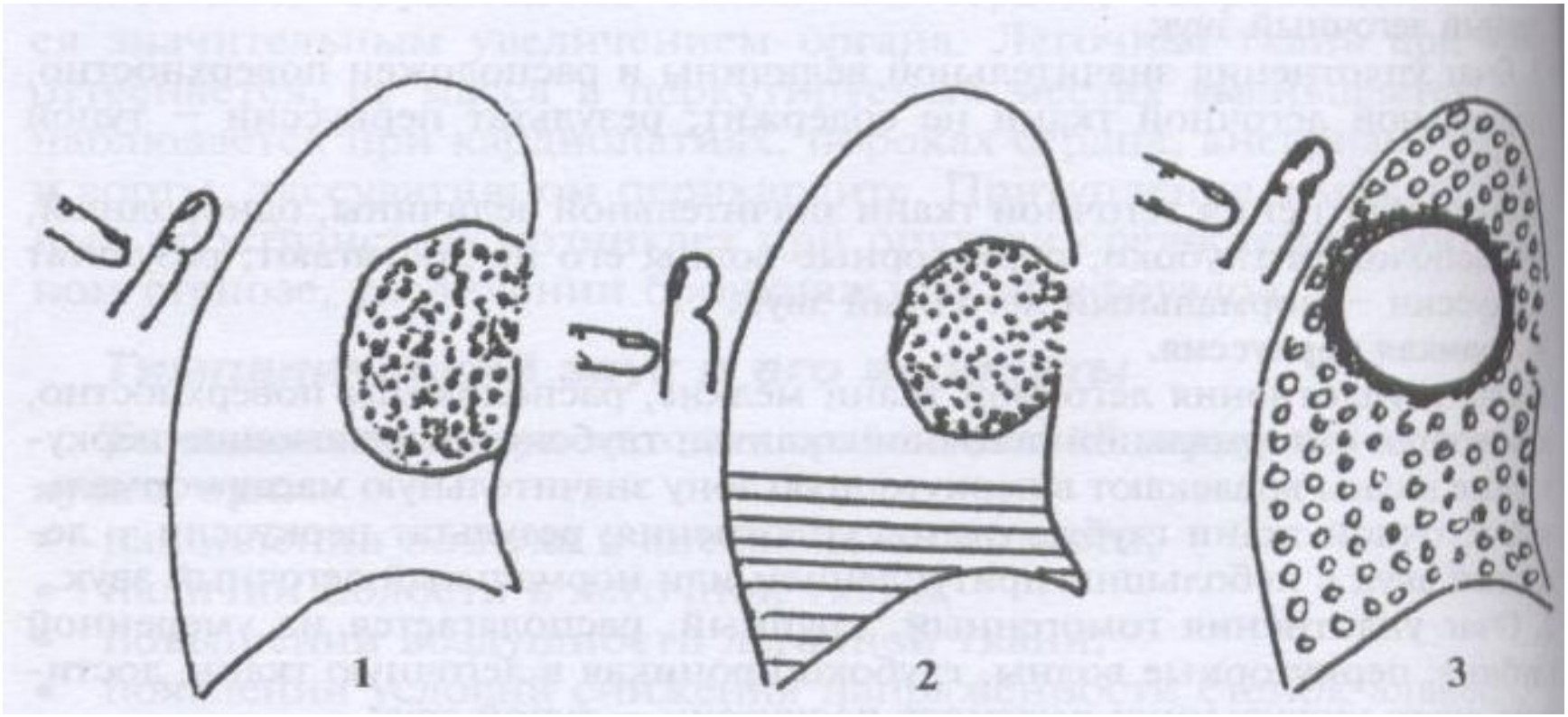
Тимпанический



Легочный

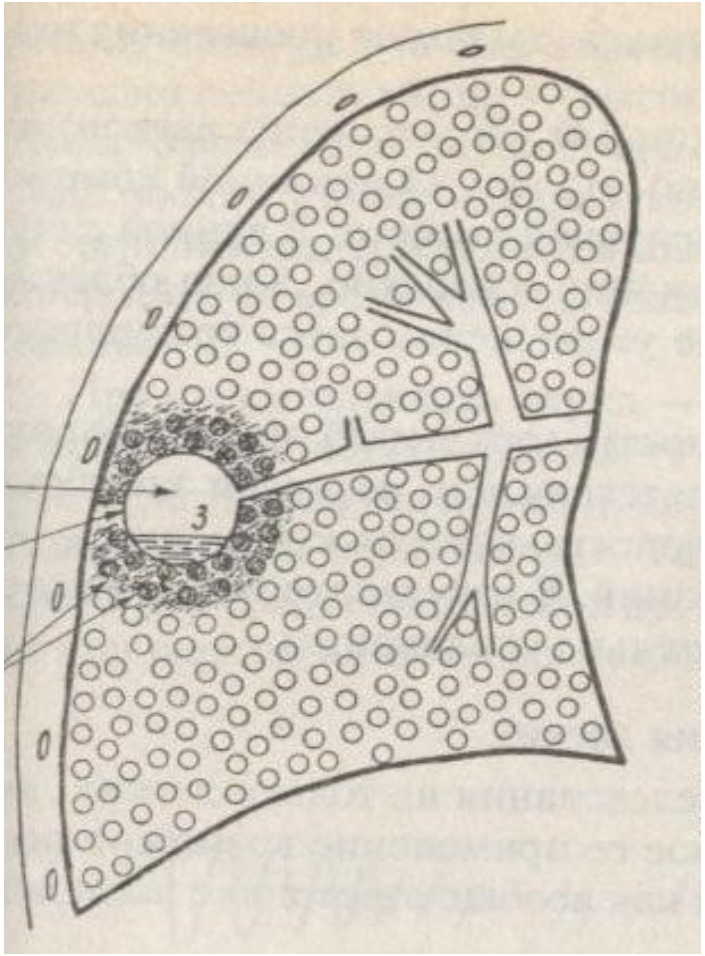
- эмфизема легких, в том числе врожденная,
- в любом возрасте при остром вздутии легких во время приступа бронхиальной астмы,
- у пожилых людей при возрастной эмфиземе,

Металлический перкуторный звук (высокий тимпанит)



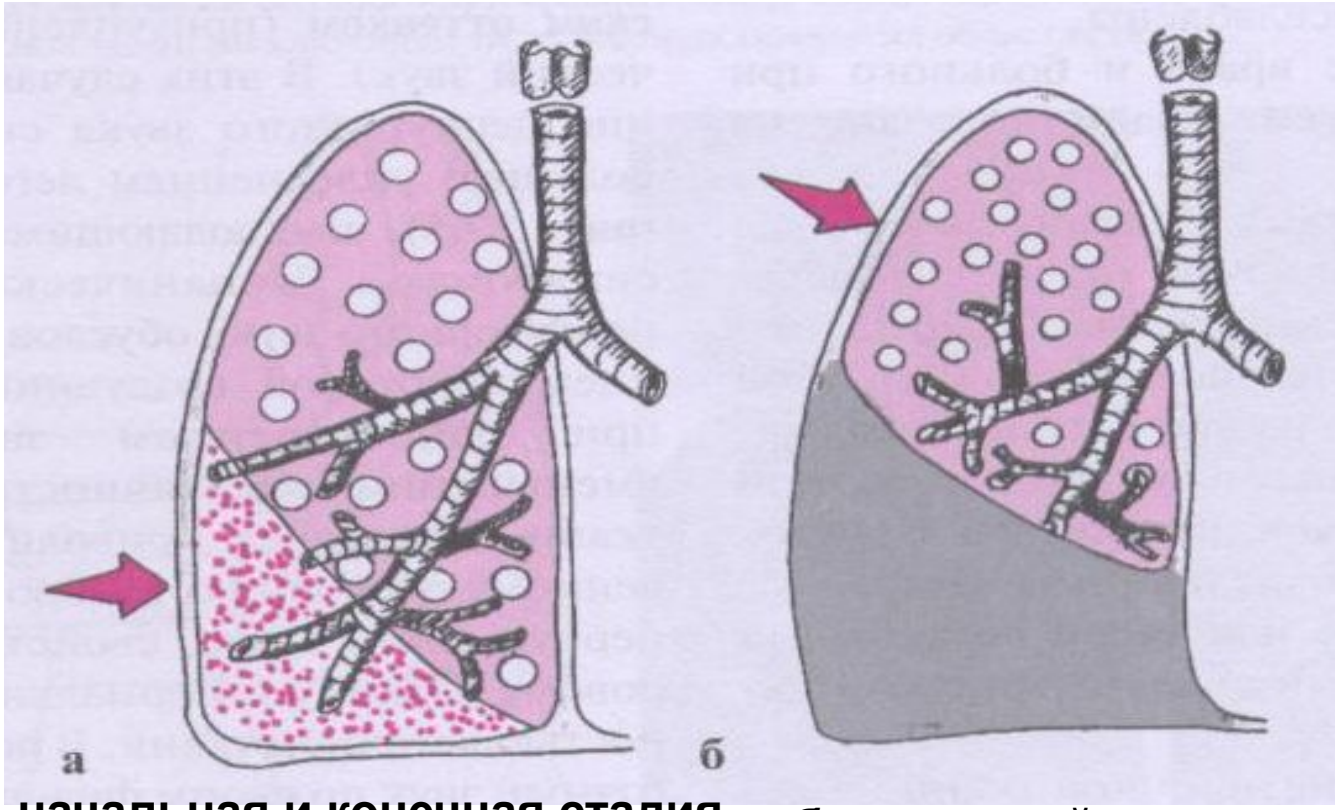
1- пневмоторакс **2- гидропневмоторакс** **3 - Крупная полость**

Звук треснувшего горшка



Полость, сообщающаяся с бронхом узкой щелью

Притупленно-тимпанический перкуторный звук



а- начальная и конечная стадия крупозной пневмонии

- Отек легкого

б- неполный компрессионный (обтурационный) ателектаз

Топографическая перкуссия легких – по силе **тихая**

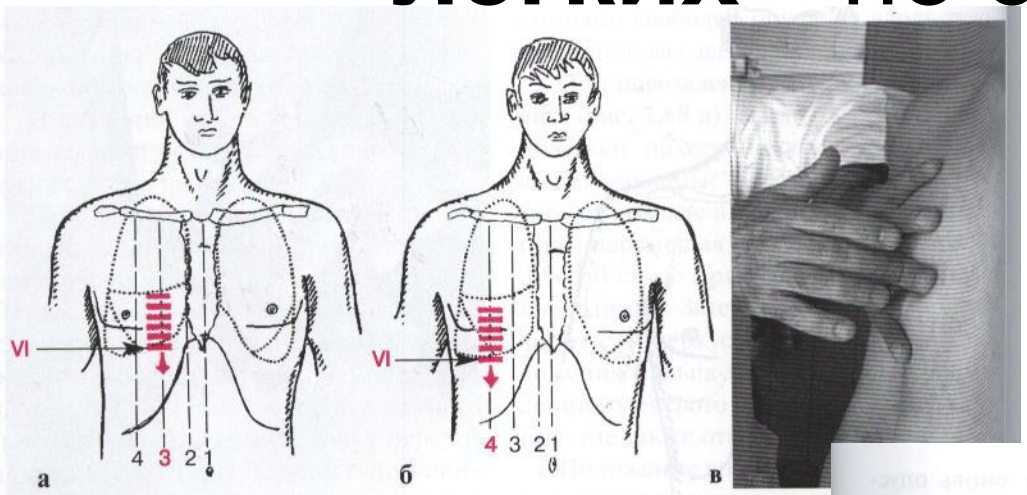


Рис. 2.69. Перкуссия нижнего края легких по парастернальной (а) и срединно-ключ
в – положение врача и больного при перкуссии по срединно-ключичной линии.
1 – срединная линия; 2 – правая грудинная линия; 3 – парастернальная линия; 4 – средн
линия. Римскими цифрами обозначены границы нижнего края легких у здорового человек

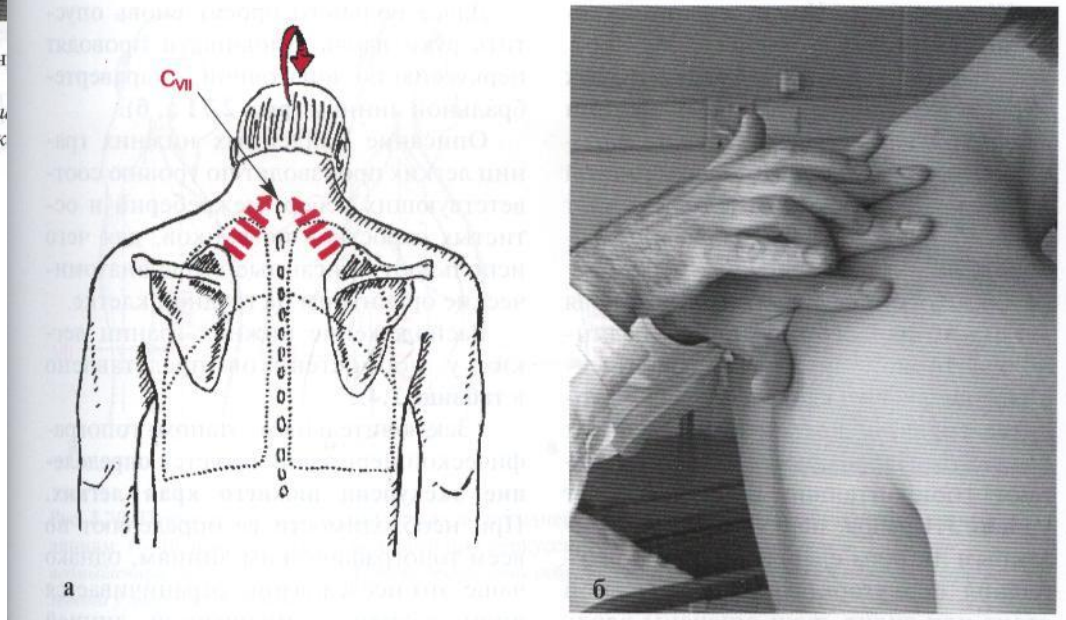


Рис. 2.67. Определение верхней границы легкого сзади: *а – схема перкуссии (по направлению к точкам, расположенным на 3–4 см в сторону от остистого отростка VII шейного позвонка); б – положение врача и больного при перкуссии.*

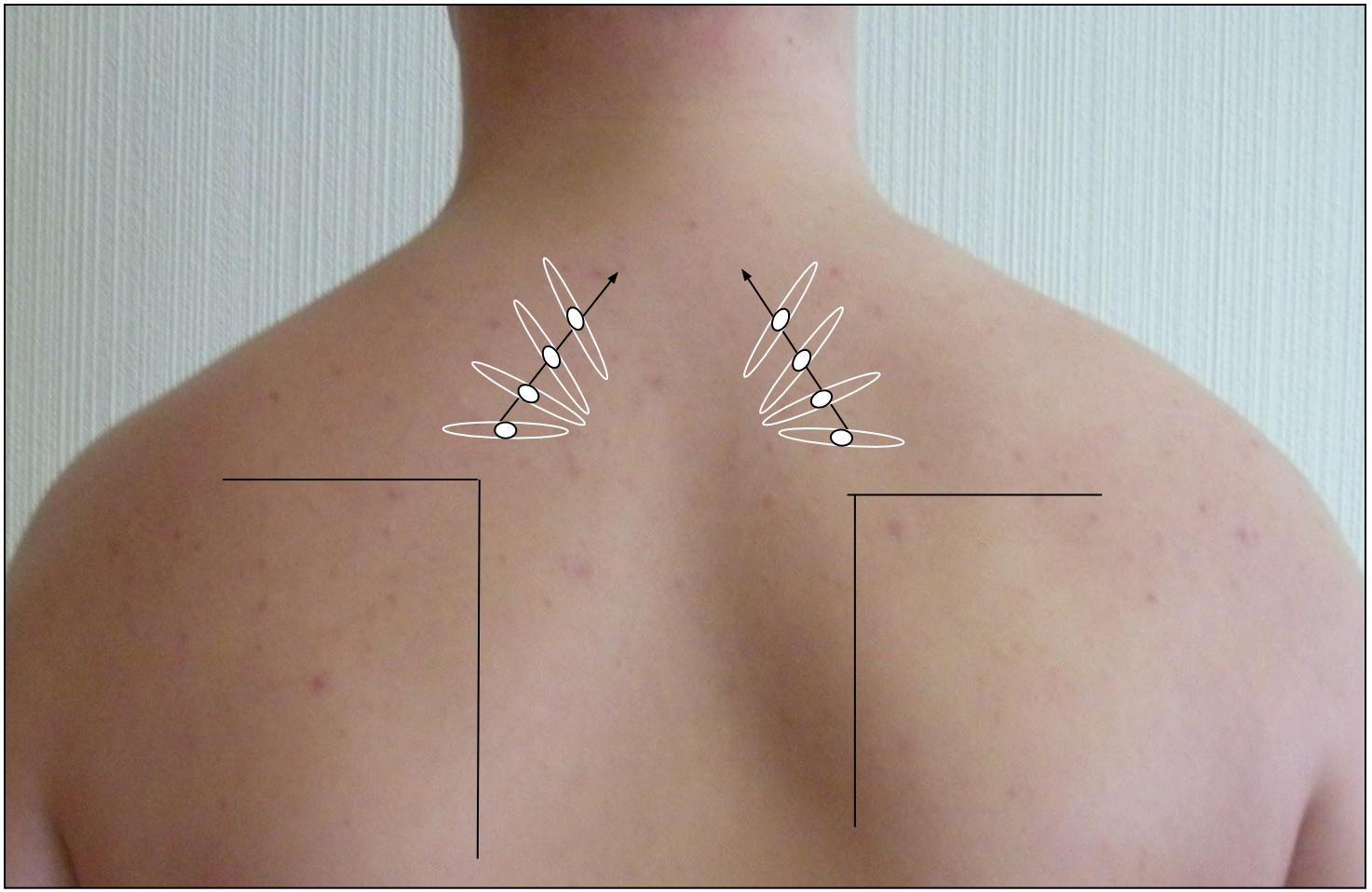
Топографическая перкуссия легких

Задачи топографической перкуссии:

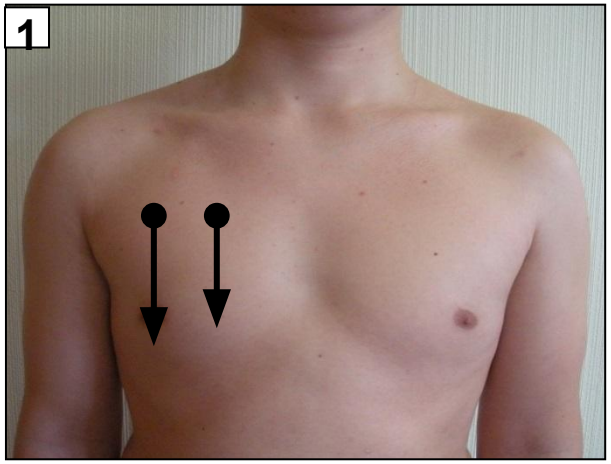
- определить верхние границы легких справа и слева, то есть высоту стояния верхушек;
- определить нижние границы легких справа и слева;
- определить подвижность нижних краев легких.

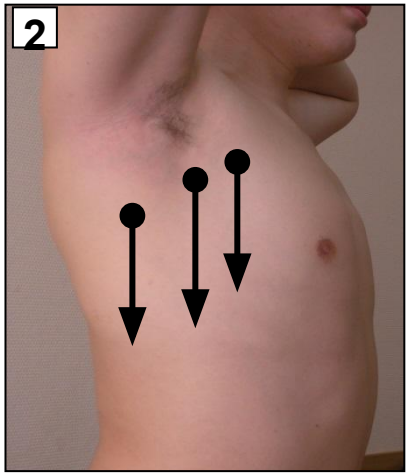
Определение высоты стояния верхушек легких спереди

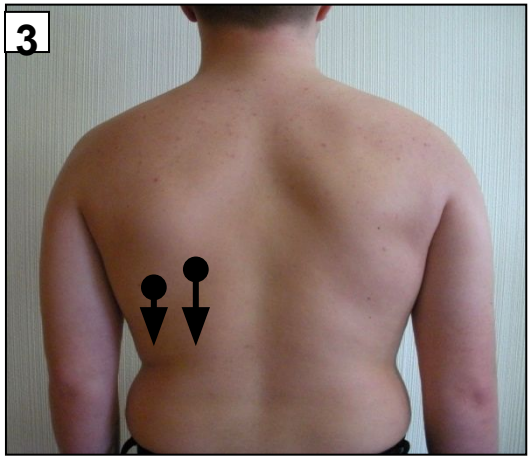
Определение высоты стояния верхушек сзади



Определение нижних границ легких



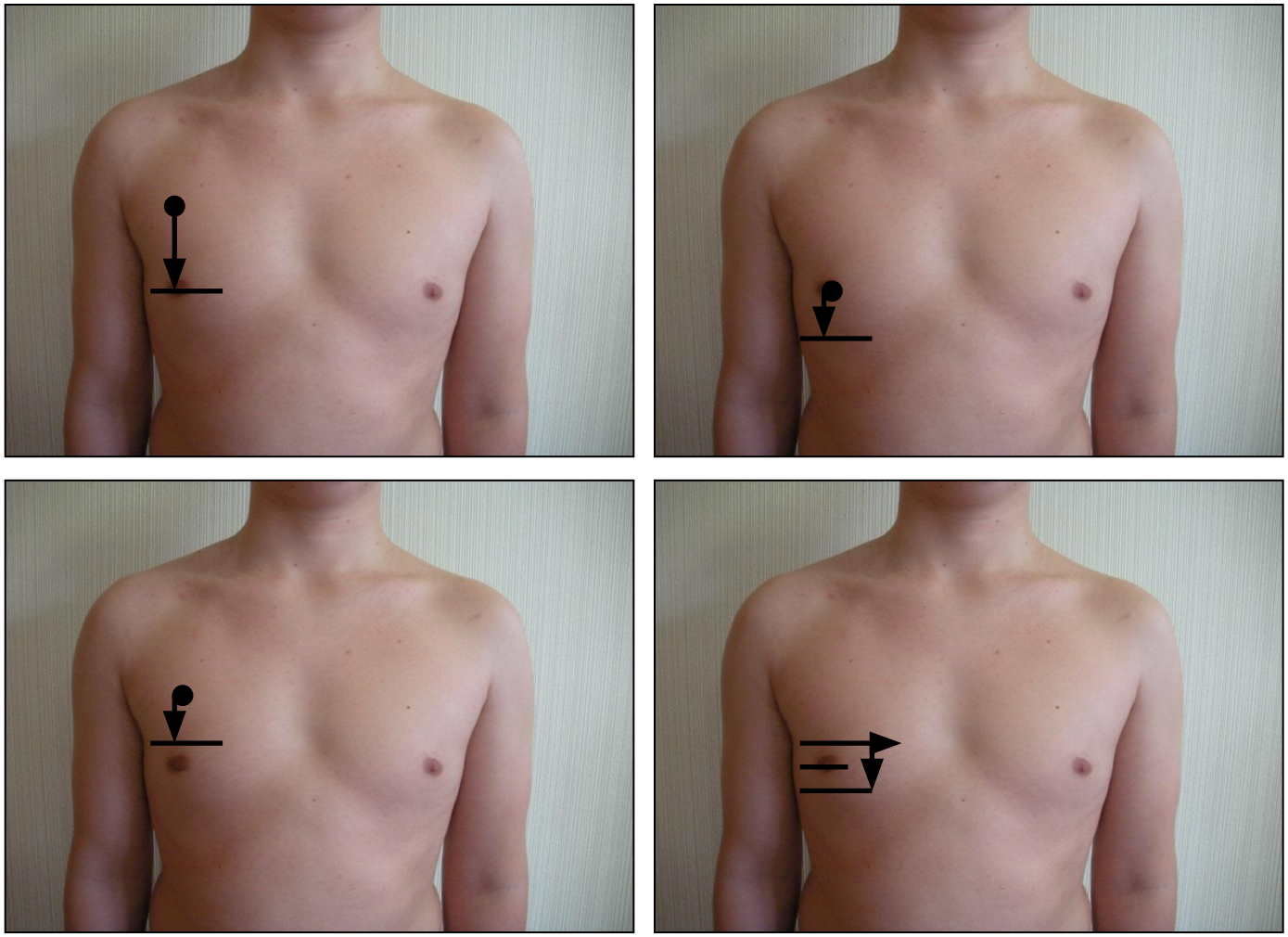




Положение нижних границ легких в норме

Топографические линии	Правое легкое	Левое легкое
Окологрудинная	V межреберье	
Срединно-ключичная	VI ребро	
Передняя подмышечная	VII ребро	VII ребро
Средняя подмышечная	VIII ребро	VIII ребро
Задняя подмышечная	IX ребро	IX ребро
Лопаточная	X ребро	X ребро
Околопозвоночная	Остистый отросток XI грудного позвонка	Остистый отросток XI грудного позвонка

Определение экскурсии (подвижности) нижних краев легких



Экскурсия нижних краев легких в норме

Топографическая линия	**Справа**	**Слева**
СКЛ	4 – 6 см	-
Средне-аксиллярная	6 – 8 см	6 – 8 см
Лопаточная	4 – 6 см	4 – 6 см

Интерпретация результатов топографической перкуссии легких

Изменения границ легкого	Причины
Нижние границы опущены	1. Низкое стояние диафрагмы 2. Эмфизема легких
Нижние границы приподняты	1. Высокое стояние диафрагмы 2. Сморщивание (рубцевание) легкого в нижних долях
Верхние границы опущены	Сморщивание (рубцевание) легкого в верхних долях (например, при туберкулезе)
Верхние границы приподняты	Эмфизема легких

Интерпретация результатов сравнительной перкуссии и определение голосового дрожания

Перкуторный звук	Голосовое дрожание	Синдромы
Ясный легочный	Не изменено	1. Норма 2. Сужение бронхов
Притупление (или тупой)	Ослабление	1. Гидроторакс 2. Обтурационный ателектаз 3. Фиброторакс или шварты
	Усиление	1. Очаговое уплотнение 2. Долевое уплотнение
Тимпанический	Ослабление	Пневмоторакс
	Усиление	Полость в легких, сообщающаяся с бронхом
Коробочный	Ослабление	Эмфизема легких
Притупление с тимпаническим оттенком	Усиление	1. Начальные стадии воспаления 2. Компрессионный ателектаз