

№ ЛД-21

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)

Кафедра внутренних болезней №1

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по Пропедевтике внутренних болезней

ОСНОВЫ СЕМИОТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программам специалитета по специальности 31.05.01

Лечебное дело, утвержденной 24.05.2023 г.

Владикавказ, 2023 г.

Методические материалы предназначены для обучения студентов 2-3 курсов (4-6 семестр) лечебного факультета ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России по дисциплине «Пропедевтика внутренних болезней»

Составители:

Тотров И.Н. , д.м.н., заведующий кафедрой

Еналдиева Р.В., д.м.н., профессор

Антониади И.В., к.м.н., ассистент

Медоева А.А., к.м.н., доцент

Джикаева З.С., к.м.н., доцент

Медоева А.С., к.м.н., ассистент

Слохова Н.К., к.м.н., ассистент

Рецензенты:

Бурдули Н.М. - заведующий кафедрой внутренних болезней №5 ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор

Дзгоева Ф.У. - заведующая кафедрой внутренних болезней №4 ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Расспрос, осмотр больных с заболеваниями легких. Пальпация грудной клетки	6
Перкуссия легких. Сравнительная и топографическая перкуссия	24
Аускультация легких. Основные и побочные дыхательные шумы	36
Вопросы тестовых заданий для контроля конечного уровня знаний	49
Приложения	59
Литература	75

№/№	Элементы компетенции	Уровень освоения
1.	Студент должен знать: • А. Анатомо-физиологические особенности системы органов дыхания • Б. Патогенез и патологическую анатомию основных симптомов и синдромов при заболеваниях легких • В. Терминологию, в том числе на латинском языке, для обозначения симптомов и синдромов при обследовании системы органов дыхания • Г. Методику расспроса при болезнях легких – субъективной части обследования больного • Д. Методику общего осмотра, осмотра грудной клетки, пальпации, перкуссии, аускультации легких (объективная часть обследования больных) • Е. Интерпретацию данных расспроса и осмотра; пальпации, перкуссии и аускультации легких	I
2.	Студент должен уметь: • А. Провести расспрос больного, выяснив паспортные данные, жалобы и анамнез заболевания и жизни, на основе чего выделить ведущий синдром • Б. Провести беседу с родственниками больного и получить максимально полное представление о больном • Г. Провести общий осмотр больного, осмотр грудной клетки, оценить полученные данные • Д. Провести пальпацию, перкуссию (сравнительную и топографическую), аускультацию с оценкой полученных результатов • Е. Выделить ведущий патологический синдром, в том числе с использованием лабораторно-инструментального обследования (общий анализ крови, б/х анализ крови (СРБ, фибриноген и др.), рентгенография легких, спирография, пикфлоуметрия и т.д.	II
3.	Студент должен владеть навыками: • А. Проведения расспроса и сбора жалоб, анамнеза заболевания и анамнеза жизни. • Б. Осмотра больного и выявления симптомов поражения органов дыхания. • В. Выделять ведущий синдром; определять необходимый объем обследования.	III

ВВЕДЕНИЕ

В учебном пособии «Основы семиотики заболеваний органов дыхания» изложены принципы диагностики основных синдромов и симптомов болезней легких. Пособие способствует формированию профессиональных компетенций (навыков) по проведению расспроса, общего осмотра и осмотра грудной клетки с оценкой результатов физического обследования: пальпации, перкуссии и аускультации легких.

В процессе обучения студенты овладевают теоретическими знаниями и практическими навыками, позволяющими формулировать основные клинические синдромы пульмонологии (синдромы уплотнения легочной ткани, полости, скопления жидкости, воздуха и т.д.).

Материалы пособия в доступной форме, лаконично, но при этом полноценно, знакомят студентов с основными понятиями, которые необходимо усвоить на практических занятиях и закрепить при самостоятельной работе.

Тема: Расспрос, осмотр больных с заболеваниями легких. Пальпация грудной клетки.

Цель: научиться проводить расспрос и осмотр больных с заболеваниями органов дыхания.

Задачи: научиться

1. Проводить расспрос и выявлять наиболее характерные жалобы при патологии органов дыхания, разделять их на главные и второстепенные (дополнительные).
2. Проводить осмотр больных с заболеваниями органов дыхания.
3. На основе симптомов формировать ведущие (основные) синдромы болезней легких:
 - синдром уплотнения;
 - синдром полости;
 - синдром жидкости в плевральной полости;
 - синдром воздуха -//-;
 - бронхообструктивный синдром,
 - синдром ателектаза обтурационного и компрессионного,
 - синдром фиброторакса и
 - синдром дыхательной недостаточности.
4. Проводить пальпацию грудной клетки

Студент должен знать:

1. Жалобы, предъявляемые больными с заболеваниями органов дыхания (основные и дополнительные).
2. Факторы, способствующие развитию заболеваний органов дыхания.
3. Симптомы, которые выявляют при общем осмотре, при осмотре грудной клетки (нарушения осанки, деформации грудной клетки, периодическое дыхание, нарушения экскурсии грудной клетки), их диагностическое значение.
4. Порядок и правила проведения пальпации грудной клетки, определения голосового дрожания и интерпретацию полученных данных.

Студент должен уметь:

1. Создать информационную базу:
 - провести расспрос больного и выявить основные и дополнительные жалобы
 - собрать данные анамнеза заболевания и анамнеза жизни больного.
2. Провести объективное исследование больного с выявлением клинических симптомов поражения органов дыхания.
3. Определять нормальные и патологические формы грудной клетки

4. Провести пальпацию грудной клетки, определить голосовое дрожание.
5. Интерпретировать данные, полученные при расспросе, осмотре и пальпации грудной клетки.
6. Выделить ведущий патологический синдром.
7. Оформить фрагмент истории болезни.

Студент должен владеть:

Навыками субъективного и объективного обследования больного и правильного проведения осмотра, пальпации грудной клетки и интерпретации полученных данных.

Вопросы для контроля исходного уровня знаний:

1. Что включает в себя система органов дыхания?
2. Какова основная функция органов дыхания?
3. Каковы особенности строения бронхиального дерева и легких?
4. Какие основные и дополнительные жалобы предъявляют больные с заболеваниями легких?
5. Перечислите факторы риска заболеваний легких.
6. Какие симптомы, выявляемые при общем осмотре больного (сознание, положение в постели, цвет кожных покровов, изменения пальцев, ногтей и т.д.), имеют диагностическое значение при поражении легких?
7. Как правильно определить экскурсию грудной клетки?
8. Как правильно выполнить пальпацию грудной клетки?
9. Что такое голосовое дрожание, какие изменения в легких приводят к изменению голосового дрожания?

Блок информации

Задача органов дыхания - обеспечение органов и тканей жизненно необходимым кислородом и выделение в окружающую среду углекислого газа как конечного продукта обмена веществ.

В понятие системы органов дыхания включаются:

1. верхние дыхательные пути (полость носа, где происходит согревание, увлажнение и очищение вдыхаемого воздуха; носоглотка, ротоглотка, гортань);
2. нижние дыхательные пути (трахея и бронхи);
3. легочная паренхима, плевра и ее полость;
4. аппарат, обеспечивающий дыхательные движения (ребра с прилегающими

костными образованиями, дыхательные мышцы)

Трахея начинается от нижней границы гортани на уровне **VI-VII шейных позвонков** и **заканчивается на уровне IV-V грудных позвонков**, где делится на **два ствола бронхов**, ведущих к левому и правому лёгкому. Отсюда бронхи разветвляются справа на три, слева - на два долевого бронха, потому что правое лёгкое состоит из трёх, левое - из двух долей. От них отходят сегментарные бронхи, снабжающие более мелкие участки лёгких (сегменты). После последующего 22-разового деления (разветвления бронхиального дерева) **терминальный бронх** (респираторная бронхиола) впадает в лёгочные пузырьки (альвеолы). Они состоят из тонкого клеточного слоя, под которым находятся кровеносные сосуды (капилляры), с помощью которых происходит газообмен. Большие и мелкие бронхи выстланы слизистой оболочкой, покрытой ресничками (цилии), которые отсутствуют в концевых бронхах и в альвеолах.

Главной особенностью трахеи и крупных бронхов является то, что их **просвет поддерживается хрящами**. Бронхи окружены слоем мышц и стабилизированы хрящевыми кольцами, препятствующими их спадению при выдохе, только до 12-го деления. Далее уже в бронхиолах хрящей нет. Просвет бронхиол поддерживается эластической тягой легочной ткани и сурфактантом – поверхностно-активным веществом лёгкого. Сокращения гладкой мускулатуры бронхов приводят к резкому сужению просвета бронхов мелкого и мельчайшего калибра (например, при бронхиальной астме) и появлению удушья.

Мелкие дыхательные пути заканчиваются в лёгочных пузырьках (альвеолах). Мелкие пустые мешочки, имеющие форму сот или шариков диаметром от 0,1 до 0,3 мм, покрыты поверхностно-активным веществом (сурфактант). Вместе с эластичными волокнами, окружающими альвеолы, оно предотвращает спадение ткани.

Примерно через два месяца после рождения ребёнка альвеолы в функциональном отношении достаточно развиты. Новые альвеолы лёгких наиболее интенсивно образуются примерно до трёх лет. После этого прекращается образование новых альвеол, увеличивается только их размер, пока грудная клетка не достигнет окончательного объёма.

Грудная клетка состоит из костного каркаса, рёбер и позвоночного столба. Рёбра подвижно соединены с позвоночным столбом. Внизу грудная полость заканчивается куполообразной мышечной перегородкой – диафрагмой, которая является наиболее мощной дыхательной мышцей.

Рёбра связаны между собой мышцами и активно участвуют в процессе дыхания. Лёгкие покрыты висцеральной плеврой (Pleurapulmonalis или visceralis) и с внутренней стороны плотно прилегают к грудной полости. Грудная полость тоже

покрыта тонкой слизистой плёнкой - (Pleuraparietalis) -пристеночной или париетальной плеврой. Слой жидкости, находящийся в узкой щели между двумя слизистыми оболочками, препятствует образованию трения при движении лёгких, и способствует прочному сцеплению висцеральной плевы с рёберной плеврой. Таким образом, лёгкие подвешены в грудной полости и следуют движениям грудной клетки, и наоборот, грудная клетка следует эластичной тяге лёгких при выдохе.

Легочный кровоток. В легких существует две системы кровообращения:

-Бронхиальный кровоток, относящийся по сути к большому кругу кровообращения

-Легочный кровоток, или так называемый малый круг кровообращения. Между ними существуют анастомозы как при нормальных, так и при патологических условиях. Альвеолы лёгких покрыты тончайшими кровеносными сосудами (капиллярами). Кислород, вдыхаемый с воздухом, в альвеолах поглощается эритроцитами, углекислый газ попадает из крови в альвеолы.

Жалобы:

Главные: К наиболее характерным жалобам при патологии органов дыхания относятся

1. боль в грудной клетке,
2. кашель (сухой непродуктивный и влажный продуктивный),
3. одышка,
4. удушье,
5. кровохарканье/кровотечение.

Дополнительные:

1. лихорадка,
2. потливость,
3. слабость, недомогание, повышенная утомляемость.

Каждую из жалоб больного необходимо детализировать.

Боль (dolor). Боли, связанные с заболеванием дыхательной системы, обусловлены, главным образом, поражением плевы, т.к. легочная паренхима практически лишена болевых рецепторов. Боль обычно локализуется в грудной клетке, особенно в боковых ее частях (“боль в боку”). При поражении диафрагмальной плевы боль локализуется в верхней части живота. Характерным признаком плевральных болей является их усиление при вдохе, при глубоком дыхании, при кашле. Чаше всего плевральные боли наблюдаются при **сухом плеврите** из-за трения плевральных листков друг о друга. Если плеврит выпотной (экссудативный), то боли будут беспокоить только в начальном периоде болезни,

пока **при небольшом количестве выпота (экссудата) плевральные листки еще соприкасаются друг с другом.**

Для уменьшения боли пациенты стараются дышать поверхностно, задерживают кашлевые толчки, лежат на стороне поражения – вынужденное положение (принимают для уменьшения экскурсии грудной клетки). Плевральные боли усиливаются при наклоне тела в здоровую сторону.

Из заболеваний легких болевыми ощущениями сопровождаются те, при которых в патологический процесс вовлекается плевра (**крупозная пневмония, инфаркт легкого, туберкулез легкого**). Очень сильные боли бывают при поражении плевры **опухолевым процессом**. Следует помнить также, что боль в грудной клетке может быть обусловлена поражением других элементов грудной стенки: **ребер, межреберных мышц** (усиливаются или появляются при длительных приступах кашля и не усиливаются при медленном глубоком вдохе), **нервов** (боли могут быть острыми, интенсивными, обычно усиливаются при сгибании пациента в больную сторону).

При описании боли необходимо указать:

- локализацию
- иррадиацию
- характер
- интенсивность
- продолжительность

2. Одышка (dispnoe) —это субъективное ощущение нехватки воздуха, часто сопровождающееся изменением частоты, глубины и ритма дыхательных движений.

По происхождению может быть:

- за счет нарушения функции дыхательного аппарата;
- за счет патологии сердечно-сосудистой системы;
- за счет нарушения транспортной функции крови;
- за счет патологии ферментов дыхательного цикла Кребса органов и тканей;
- при черепно-мозговой травме (центрального генеза).

Одышка **при нарушении функции дыхательного аппарата** может быть в результате следующих причин:

- со стороны дыхательных путей — препятствие для прохождения воздуха;
- со стороны легочной ткани — уменьшение площади дыхательной поверхности легких, снижение эластичности легочной ткани;
- со стороны плевры — скопление жидкости в плевральной полости, спайки между париетальным и висцеральным листками плевры;
- со стороны дыхательных мышц — слабость, парез или спазм;
- со стороны грудной клетки — окостенение хрящей, уменьшение ее

подвижности, перелом ребер.

Появление одышки во всех случаях связано с *гипоксией, гиперкапнией* и накоплением в крови недоокисленных продуктов метаболизма с развитием ацидоза.

По своему характеру легочная одышка может быть:

- *инспираторная*, при которой преимущественно затруднен вдох (крупозная пневмония, отек легких, выраженный пневмосклероз и т.д.);

- *экспираторная* одышка — с затрудненным выдохом, наблюдается при уменьшении эластичности легочной ткани (эмфизема легких) и при сужении мелких бронхов (бронхиолит, бронхиальная астма).

- *смешанная* одышка — затруднены обе фазы дыхания (вдох и выдох), причина — уменьшение площади дыхательной поверхности (при воспалении легкого, отеке легкого, сдавлении легкого извне — гидроторакс, пневмоторакс) и нарушение проходимости бронхов.

Удушье (asthma) - внезапно наступающее, очень выраженное чувство нехватки воздуха, сопровождающееся, как правило, отчетливыми объективными признаками дыхательной недостаточности. Удушье, наступающее приступами, называется астмой (например, бронхиальная астма, кардиальная астма). Отличительными особенностями удушья являются необычная для данного больного интенсивность дыхания и чувство нехватки воздуха, а также быстрое нарастание объективных клинических признаков дыхательной недостаточности (цианоза, набухания шейных вен, включения дополнительной дыхательной мускулатуры, вынужденного положения больного и др.).

При проведении опроса необходимо помнить, что одышка может быть субъективной (ощущение затруднения дыхания в виде стеснения в груди, невозможность полностью расправить грудную клетку на вдохе или освободить грудную клетку на выдохе, чувство нехватки воздуха) и объективной, когда одышка определяется объективными методами исследования: изменение частоты, ритма и глубины дыхания, участие в акте дыхания вспомогательной дыхательной мускулатуры. Кроме того, одышка может быть физиологической (при физической нагрузке или эмоциональном стрессе) и патологической.

3. Кашель (tussis) — представляет собой сложнорефлекторный акт, возникающий как защитная реакция при скоплении в гортани, трахее, бронхах секрета — мокроты, крови, либо при попадании в них инородных тел.

Кашель является важным защитным механизмом очищения бронхов от избыточно накопившегося секрета. Он возникает при раздражении рецепторов блуждающего нерва в кашлевых рефлексогенных зонах слизистой оболочки гортани, голосовых связок, бифуркации трахеи и областей деления крупных и средних бронхов. В мелких бронхах кашлевых рецепторов нет.

Кашлевой акт включает три фазы:

1. короткий и глубокий вдох
2. напряжение дыхательных мышц при закрытой голосовой щели, которое приводит к резкому увеличению внутрилегочного давления
3. резкий короткий выдох, ведущий к удалению мокроты или инородного тела из трахеи и бронхов вместе с потоком воздуха, устремляющимся с большой скоростью наружу.

Оценивая кашель, необходимо обратить внимание на его

- **ритм** (приступообразный или постоянный),
- **тембр**: низкий, битональный или «лающий» при поражении верхних дыхательных путей (ларингит) или высокотональный – при поражении мелких ДП,
- **характер** (сухой - надсадный, изнуряющий или покашливание по типу «кхе-кхе» при туберкулезе, а также влажный кашель при появлении мокроты),
- **на время его появления** (преимущественно по утрам – бронхоэктазы, бронхиты; равномерно в течение всего дня – при острых воспалительных процессах или их обострении; по ночам – при атрофическом бронхите и острой левожелудочковой недостаточности, когда в положении лежа увеличивается количество мокроты в верхних дыхательных путях и раздражение кашлевых рецепторов) и
- **обстоятельства, при которых он появляется** (провокация кашля аллергенами, холодным воздухом, дымами, газами и т.д. часто при бронхиальной астме).

Мокрота (sputum) – выделение содержимого из дыхательных путей. Механизм выделения мокроты включает в себя три момента: действие мерцательного эпителия слизистой бронхов; сокращение бронхиальных мышц; кашлевой толчок.

Для оценки мокроты как признака (симптома) заболеваний органов дыхания при расспросе больного и при непосредственном осмотре мокроты необходимо учитывать:

1. количество – скудное (10-20 мл), обильное (50 мл и более),
2. консистенцию – вязкая, трудно отделяемая, «липнущая» к языку (при крупозной пневмонии) или жидкая, легко отделяемая;
3. характер – серозный (отек легких), слизистый, слизисто-гнойный или гнойный (при бактериальном воспалении), геморрагический, хилезный и т.д.,
4. цвет – бесцветная, желтая или желтовато-зеленоватая, «ржавая»
5. запах – без запаха или зловонная,
6. примеси – кровь,
7. слоистость – 3-слойная при абсцессе, гангрене, бронхоэктазах

Кровохарканье (haemoptoe)- наличие крови в мокроте, выделяемой с кашлем.

Наблюдается при туберкулезе легких, вирусной пневмонии, опухоли легких, абсцессе и гангрене легких. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы кровохарканье встречается в случае застоя крови в малом круге кровообращения (митральный стеноз), тромбозе или эмболии сосудов легочной артерии (ТЭЛА) и развитии инфаркта легкого. Кровохарканье может быть в виде прожилок крови в мокроте или кровь может диффузно окрашивать мокроту. Кровь, выделяемая при кашле, может быть свежей (алой) или измененной. **Алая кровь** в мокроте встречается при туберкулезе легких, бронхогенном раке легких. При крупозной пневмонии выделяется **мокрота «ржавого» цвета** за счет распада эритроцитов и образования пигмента гемосидерина. В случаях, когда количество крови, выделяемой с мокротой, превышает 50 мл, говорят о **легочном кровотечении**.

Легочное кровотечение наблюдается при туберкулезе легких, раке легкого, бронхоэктазах, абсцессе легких. Легочное кровотечение необходимо отличать от желудочно-кишечного кровотечения: при желудочно-кишечном кровотечении кровь темного цвета (бурая или типа кофейной гущи) с примесями пищи, реакция кислая, сопровождается рвотой, а при легочном — **кровь алого цвета, пенистая, с пузырьками воздуха, щелочной реакции, сопровождается сильным кашлем**.

При изучении **истории заболевания** выясняется, как началось заболевание остро или постепенно, какие были первые проявления заболевания, чем больной лечился амбулаторно. Начало и обострение многих легочных заболеваний может быть связано с переохлаждением, перенесенной аденовирусной инфекцией. Имеет значение выяснение контакта с больным туберкулезом.

При изучении **истории жизни** обращается внимание на условия труда и быта, проживание или работа в сыром, плохо вентилируемом и отапливаемом помещении, труд под открытым небом (строительные работы, шофера и др.). Имеет значение работа в запыленных помещениях, работа в шахтах, на цементных и фарфоровых предприятиях.

Уточняют вредные привычки (**курение**, наркомания, алкоголизм).

Больной тщательно расспрашивается о ранее перенесенных заболеваниях легких и плевры у себя и у близких родственников, в том числе наличие ВИЧ.

Общий осмотр больного.

При исследовании больного с патологией органов дыхания необходимо обратить внимание на состояние больного (удовлетворительное, средней тяжести, тяжелое), сознание (ясное или в состоянии гипоксемической и/или гиперкапнической комы), положение (например, вынужденное - при удушье, при боли в грудной клетке, при абсцессе или пассивное — при гектической лихорадке или в коме), возможные изменения кожных покровов и слизистых (бледность,

диффузный теплый цианоз, гиперемия во время лихорадки, «румянец» щеки с герпесом на губах и крыльях носа на стороне поражения при крупозной пневмонии, влажность кожных покровов, герпетические высыпания на грудной клетке при опоясывающем лишае), увеличение лимфатических узлов (особенности при бактериальном воспалении, туберкулезе, раке легких, метастазах), наличие отеков на ногах, наличие симптомов «барабанных палочек», «часовых стекол».

Осмотр грудной клетки. Осмотр грудной клетки лучше проводить в положении больного стоя или сидя с обнаженным до пояса туловищем при равномерном дневном освещении и температуре около 20-25°C. Осмотр грудной клетки проводится последовательно сверху вниз, спереди назад, справа налево (или со здоровой стороны на больную).



Рис. 1. Вынужденное положение больного во время приступа бронхиальной астмы.

Обращается внимание на:

- 1) возможность изменения формы грудной клетки (эмфизематозная - при эмфиземе, паралитическая – при длительных хронических процессах в легких)
- 2) симметричность половин грудной клетки, например ее выбухание (при гидротораксе и пневмотораксе), западение (при сморщивающих процессах в легких)
- 3) участие грудной клетки в глубоком вдохе – возможность отставания одной половины грудной клетки при патологии в легких и плевре (сухой плеврит, гидроторакс, пневмоторакс)
- 4) изменение типа дыхания – с грудного на брюшной, например, при сухом плеврите из-за болей в грудной клетке
- 5) учащение числа дыхательных движений в одну минуту (тахипное), как объективное проявление одышки, изменение ритма дыхания (Куссмауля, Чейна-Стокса)

При осмотре грудной клетки соблюдают строгую последовательность проведения осмотра:

- оценка формы грудной клетки
- характеристика типа дыхания
- определение симметричности дыхательных движений
- определение частоты, глубины и ритма дыхания
- участие в акте дыхания вспомогательной мускулатуры
- измерение дыхательной экскурсии грудной клетки

Форма грудной клетки определяется по ряду признаков:

1. - пропорции тела (отношение верхней части туловища к нижней; соотношение частей тела; соотношение грудной клетки и брюшной полости и т.д.)
2. - состояние над- и подключичных пространств
3. - направление ребер,
4. - ширина межреберных промежутков
5. - соотношение переднезаднего и бокового размеров
6. - величина эпигастрального угла
7. - прилегание лопаток к грудной клетке.

Физиологические формы грудной клетки: нормостеническая, гиперстеническая и астеническая.

Нормостеническая форма грудной клетки встречается у лиц с нормостеническим типом телосложения, которое характеризуется **пропорциональностью**, т.е.

1. отношение верхней части туловища к нижней равно 1:1;
2. грудная клетка к брюшной полости относится как 1:1;
3. верхние конечности к нижним конечностям как 1:1;
4. над- и подключичные пространства умеренно выражены,
5. умеренно косой ход ребер,
6. межреберные промежутки умеренно выражены,
7. эпигастральный угол прямой,
8. соотношение передне-заднего и бокового (поперечного) размеров составляет примерно 2:3,
9. грудная клетка - усеченный конус,
10. в основании (на уровне диафрагмы) – овал,
11. лопатки умеренно контурируются на задней поверхности грудной клетки.

Астеническая форма грудной клетки отличается тем, что

1. Продольные размеры значительно преобладают над поперечными;
2. верхняя часть туловища преобладает над нижней;
3. грудная клетка больше брюшной полости;
4. верхние и нижние конечности удлинены; запястья узкие, пальцы длинные, тонкие; мускулатура слабо развита;
5. грудная клетка узкая, вытянутая и плоская,
6. ее поперечный размер превышает переднезадний, соотношение равно примерно 2:1,
7. эпигастральный угол острый, меньше 90° ,
8. лопатки хорошо контурируются или крыловидно отстают от грудной клетки,
9. над- и подключичные пространства западают (значительно выражены),
10. ход ребер косой, почти вертикальный (отвесный),
11. межреберные промежутки значительно выражены.

Гиперстеническая форма грудной клетки встречается у гиперстеников и отличается тем, что

1. поперечные размеры преобладают над продольными,
2. нижняя часть туловища преобладает над верхней;
3. грудная клетка меньше брюшной полости, но при этом
4. **она широкая и емкая, т.е. объем легких у гиперстеников большой** за счет того, что
5. гиперстеническая грудная клетка **цилиндрической** формы,
6. соотношение «переднезадний размер: поперечный размер» равно 1:1, т.е. в основе лежит круг,
7. конечности укорочены; хорошо развита мускулатура, запястья широкие, пальцы толстые, короткие, сильные;
8. эпигастральный угол тупой, больше 90° ,
9. лопатки плотно прилегают к грудной клетке (не контурируются),
10. над- и подключичные пространства сглажены,
11. ход ребер почти горизонтальный,
12. межреберные промежутки не выражены.

Патологические изменения формы грудной клетки могут явиться следствием как легочной патологии, так и нарушения формирования скелета. Различают следующие патологические формы грудной клетки: эмфизематозная, паралитическая, рахитическая, воронкообразная, ладьевидная. Особое внимание следует уделять выявлению симптомов эмфизематозной грудной клетки, по форме напоминающую бочку (бочкообразная).

Признаки эмфизематозной грудной клетки:

- 1) увеличение передне- заднего размера грудной клетки,
- 2) соотношение переднезадний размер:поперечный равно 1:1;
- 2) развернутый эпигастральный угол(приближается к 180°);
- 3) почти горизонтальное направления ребер,
- 4) увеличение межреберных промежутков;
- 5) выраженное выбухание над- и подключичных ямок;
- 6) плотное прилегание лопаток к грудной клетке.

Изменения скелета при эмфиземе могут приводить к формированию **бочкообразной или конической (расширенной в нижних отделах)** форм грудной клетки. Причиной таких изменений является снижение эластичности легочной ткани и развитие избыточной воздушности её, что приводит к трофическим изменениям тканей скелета.

Паралитическая форма грудной клетки представляет собой крайний тип астенического телосложения и характерна для больных с длительным истощающим течением хронических заболеваний легких (туберкулезом, хроническим бронхитом, пневмокониозами и другими заболеваниями легких и плевры, сопровождающимися значительным сморщиванием легочной ткани). Грудная клетка резко уплощена в направлении спереди назад, переднезадний размер составляет около 1/2 бокового размера, над- и подключичные пространства западают, выражены широкие межреберные промежутки, лопатки крыловидно отстоят от туловища, эпигастральный угол острый, меньше 60°.

Изменение формы грудины в виде вдавления в нижней части грудины (*грудь сапожника, воронкообразная грудная клетка*) или продолговатое углубление на уровне верхней и средней части грудины (*ладьевидная грудная клетка*) связано с врожденными аномалиями развития скелета.

У больных, перенесших в раннем детстве рахит, может наблюдаться *рахитическая (килевидная)* грудная клетка. Она как бы сдавлена с боков, при этом грудина резко выступает вперед (*куриная грудь*).

Симметричность грудной клетки оценивают вначале при спокойном дыхании спереди и сзади при прямом и боковом освещении. Отмечают наличие выбухания или западения одной из половин грудной клетки.

Необходимо помнить, что асимметрия грудной клетки может быть обусловлена как заболеваниями легких, так и нарушениями формирования скелета, не связанными с патологией органов дыхания (сердечный горб и т.п.).

Выделяют 4 варианта искривления позвоночника: **сколиоз, кифоз, лордоз, кифосколиоз.**

Дыхание. В понятие оценки дыхания больного входят определение типа дыхания, симметричности дыхательных движений, частоты, глубины и ритма дыхания и измерение дыхательной экскурсии грудной клетки.

Наблюдая за дыханием, определяют его частоту (норма 16-20 в мин.), ритм, соотношение между длительностью вдоха и выдоха (вдох удлиняется при сужении гортани, трахеи; выдох - при сужении мелких бронхов).

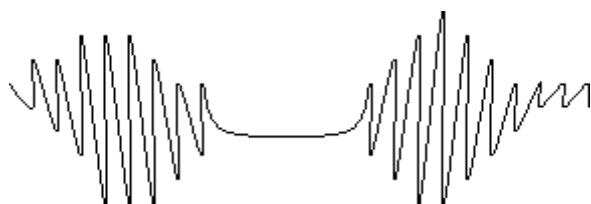
Тип дыхания (брюшной, грудной или смешанный) определяют по активности мышц, участвующих в дыхании. При грудном типе дыхания дыхательные движения грудной клетки осуществляются в основном за счет сокращения межреберных мышц, при этом грудная клетка во время вдоха заметно расширяется и слегка приподнимается, а во время выдоха суживается и незначительно опускается; встречается преимущественно у женщин. При брюшном типе дыхания дыхательные движения осуществляются главным образом диафрагмой, характерен для мужчин. При смешанном типе дыхания дыхательные движения совершаются одновременно за счет межреберных мышц и мышц диафрагмы.

Оценка *симметричности дыхания* проводится при осмотре грудной клетки спереди и сзади на фоне глубоких дыхательных движений больного. При этом удобными ориентирами спереди являются положение реберных дуг и их дыхательная экскурсия, сзади — положение лопаток и их движения при дыхании.

Частота дыхания определяется по числу дыхательных движений грудной клетки или брюшной стенки в течение одной минуты. Делать это следует, не привлекая внимания больного к процедуре, поскольку дыхание может произвольно меняться. Одновременно регистрируют *ритмичность* дыхательных движений.

Различают патологические типы дыхания: дыхание Биота, Чейна-Стокса, Куссмауля, Грокка.

1.



Дыхание ЧЕЙНА – СТОКСА - нарастающие по амплитуде дыхательные акты сменяются продолжительной паузой, в течение которой происходит накопление CO_2 , возбуждение дыхательного центра и появление дыхательных движений, после чего вновь цикл повторяется. Может возникать в случае нарушения мозгового кровообращения, при декомпенсированных пороках сердца, склерозе сосудов мозга, его эмболиях, кровоизлияниях в мозг, при опухолях мозга и его оболочек, повышении внутричерепного давления.

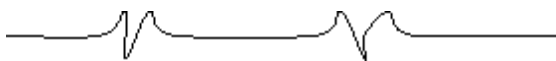
2.



Дыхание БИОТА - отмечается при более тяжелом угнетении дыхательного

центра (ДЦ). Наличие пауз способствует накоплению углекислоты CO_2 , что приводит к возбуждению ДЦ и появлению слабых дыхательных движений **одинаковой амплитуды**. При этом быстро снижается концентрация CO_2 , и вновь торможение ДЦ приводит к появлению паузы. Наблюдается при воспалительных процессах мозга и его оболочек, при тепловом ударе, интоксикации.

3. Дыхание КУССМАУЛЯ (большое шумное дыхание, агональное).



Характеризуется **одиночными** глубокими дыхательными актами (вздохи), между которыми имеются продолжительные паузы. Возникает при глубоком угнетении ДЦ в результате тяжелой интоксикации, связанной с нарушением обмена веществ, обычно в условиях тяжелого ацидоза, при диабетической или уремической коме.

4. Дыхание Грокко- **волнообразный характер** дыхания, отмечается в разных стадиях коматозного состояния, по форме напоминает дыхание Чейна-Стокса с той лишь разницей, что вместо дыхательной паузы отмечается слабое поверхностное дыхание с последующим нарастанием глубины дыхательных движений, а затем ее уменьшением.

Глубина дыхания определяется по активности дыхательной мускулатуры, участвующей в дыхании, и степени подключения дополнительной дыхательной мускулатуры.

Определение дыхательной экскурсии грудной клетки проводят с помощью сантиметровой ленты. Окружность грудной клетки измеряют сзади на уровне угла лопаток, спереди — на уровне четвертого ребра (у места присоединения к груди). Отмечают три размера: при спокойном дыхании, на высоте глубокого вдоха и максимального выдоха. Разность между показателями на вдохе и выдохе определяется как экскурсия грудной клетки при дыхании. В норме эта разница составляет 6-8 см.

Пальпация.

Задачи пальпации грудной клетки:

1. Выявление болезненности грудной клетки, подкожных образований, костных утолщений.
2. Определение резистентности (эластичности) грудной клетки.
3. Определение голосового дрожания.

1. Выявление болезненности грудной клетки.

а) легким надавливанием пальцев провести пальпацию (ощупывание) передней поверхности грудной клетки сверху вниз, спереди, не пропуская ребер, межреберных промежутков, грудины.

б) провести ощупывание в аксиллярных зонах, начиная с подмышечных впадин, пользуясь той же методикой.

в) провести ощупывание задней поверхности грудной клетки в следующем порядке: надлопаточные, межлопаточные и подлопаточные области.

Обратить внимание на наличие болезненности, уплотнений, выпячиваний и западений участков грудной клетки, крепитирующего хроста при переломе ребер и подкожной эмфиземе. В норме грудная клетка безболезненная. При сухом плеврите, абсцессе легкого, межреберной невралгии, опоясывающем лишае (Herpeszoster), миозитах и т.д. пальпация грудной клетки может быть болезненной.

2. Определение податливости (резистентности) грудной клетки.

Кладут руки ладонной поверхностью на грудную клетку в симметричных областях и сдавливают ее, сначала в передне-заднем направлении, а затем в боковых отделах, определяют при этом степень податливости грудной клетки (эластичность или ригидность). В норме грудная клетка податлива, эластична, при патологии - не эластичная, не податливая. Ригидная (не податливая, не эластичная) грудная клетка может быть при эмфиземе легких, пневмо- и гидротораксе.

3. Определение голосового дрожания.

а) кладут руки ладонной поверхностью на симметричные участки грудной клетки. Ощущение колебаний (сотрясения) грудной клетки лучше воспринимать кончиками пальцев,

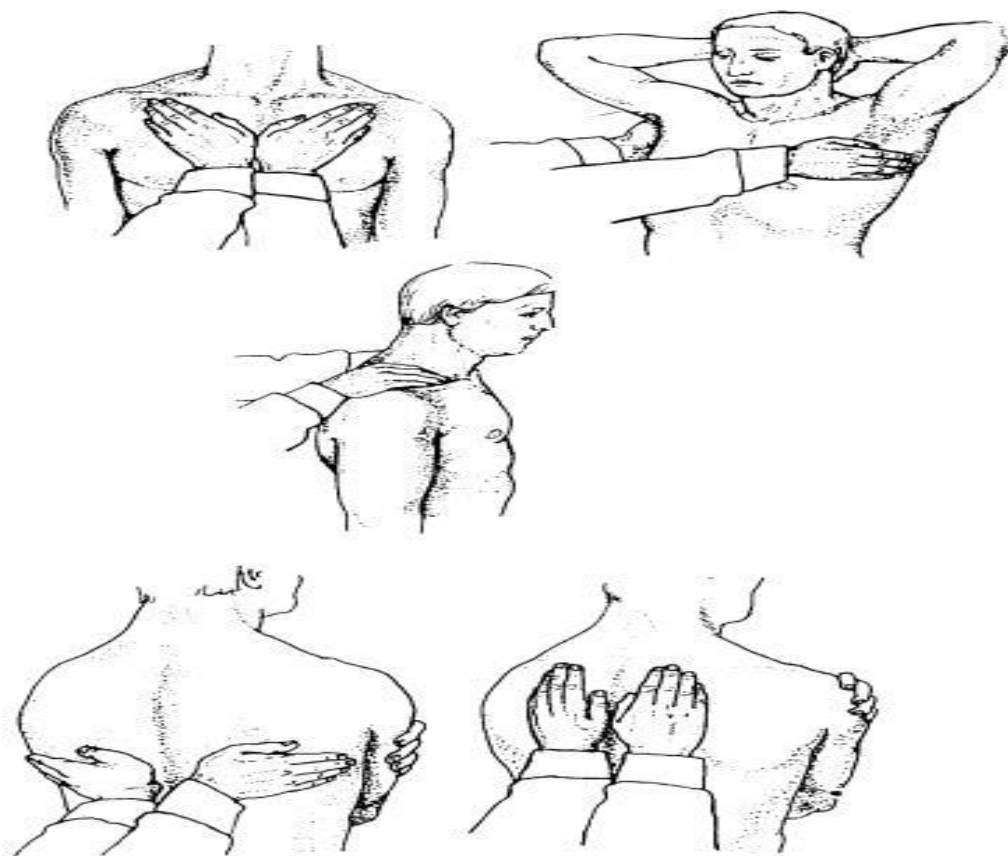
б) предлагают больному произнести низким грудным голосом слова, содержащие букву «р» («триста тридцать три»),

в) определяют степень выраженности дрожания как результат проведения звуковых колебаний голоса на поверхность грудной клетки.

Методика:

1. кладут руки ладонной поверхностью на симметричные участки грудной клетки в надключичных зонах, при этом врач становится сзади за пациентом,
2. кладут руки ладонной поверхностью на симметричные участки грудной клетки в подключичных зонах (врач стоит спереди)
3. продолжить определение голосового дрожания *справа*, соответственно проекции *средней доли* ладонью левой руки, поместив ее параллельно ребрам. **Слева, над областью сердца пальпацию не проводить.**
4. определить голосовое дрожание в аксиллярных областях, положив ладони сначала в вертикальном, а затем в горизонтальном направлении.

5. определить голосовое дрожание **сзади**, помещая руки в надлопаточных, межлопаточных и подлопаточных областях, с обеих сторон.
6. Можно перепроверить полученные данные, меняя руки (наперекрест)



В норме голосовое дрожание проводится одинаково хорошо с двух сторон. Различают физиологическое и патологическое изменение голосового дрожания. Причем голосовое дрожание может быть как усиленным, так и ослабленным. **В физиологических условиях** голосовое дрожание **усилено** при следующих условиях:

1. тонкая грудная клетка (дети, астеники);
2. слабое развитие мускулатуры;
3. слабо выраженная подкожно-жировая клетчатка;
4. При физической нагрузке.

В **патологических условиях** голосовое дрожание **усилено** при:

1. уплотнении легочной ткани из-за инфильтрации легочной ткани, например, при крупозной пневмонии;
2. компрессионном ателектазе, когда легочная ткань становится плотной, безвоздушной из-за сдавления (компрессии) ее извне жидкостью (гидроторакс) или воздухом (пневмоторакс), но связь с бронхом

сохраняется и звуковые колебания, проходя через уплотненную легочную ткань, усиливаются;

3. при образовании крупной **гладкостенной** полости в легком (абсцесс, каверна, бронхоэктаз) диаметром не менее 4-5 см, с плотными краями, частично или полностью свободной от экссудата, **расположенной поверхностно, дренируемой бронхом**. Такая полость резонирует звук, пришедший в нее по бронху, усиливая голосовое дрожание.

В физиологических условиях голосовое дрожание **ослаблено** при следующих условиях:

1. гиперстеническая грудная клетка;
2. значительное развитие мускулатуры;
3. значительно (избыточно) выраженная подкожно-жировая клетчатка (ожирение);

В патологических условиях голосовое дрожание **ослаблено** при:

- повышенной воздушности легочной ткани, например, при эмфиземе легких. Воздух - плохой проводник звуковых колебаний;
- наличии синдрома «преграды»:
 - ❖ скоплении воздуха в плевральной полости – пневмоторакс;
 - ❖ скоплении жидкости в плевральной полости – гидроторакс;
 - ❖ обтурационном ателектазе, когда легочная ткань становится безвоздушной, плотной из-за обтурации бронха инородным телом или опухолью.

Звуковые колебания не распространяются к грудной стенке (синдром «преграды») и не ощущаются при пальпации;

- голосовое дрожание ослаблено у истощенных больных из-за ослабления голоса.

ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Одышка с затруднённым вдохом:

- а) экспираторная
- б) инспираторная
- в) смешанная

2. Физиологическая одышка наблюдается:

- а) при различных заболеваниях органов дыхания
- б) тяжёлой физической работе
- в) при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

3. Рефлекторный кашель не характерен для:

- а) заболеваний органов дыхания
- б) при охлаждении кожи
- в) при раздражении среднего уха

4. К основным жалобам, характерных для заболеваний органов дыхания относятся:

- а) понижение аппетита
- б) кашель
- в) недомогание
- г) общая слабость

5. Плевральные боли усиливаются:

- а) при кашле
- б) во время сна
- в) в положении на больном боку

6. Бочкообразная форма грудной клетки характерна при:

- а) скоплении воздуха в плевральной полости
- б) наличии полости в лёгком
- в) повышенной воздушности лёгочной ткани
- г) наличии жидкости в плевральной полости

7. К патологическим формам грудной клетки относятся:

- а) астеническая форма
- б) гиперстеническая форма
- в) воронкообразная грудная клетка

8. Усиление голосового дрожание встречается при:

- а) поражении бронхов
- б) повышенной воздушности лёгких
- в) уплотнении лёгочной ткани
- г) спазме бронхов

9. Боли в грудной клетки связаны с:

- а) поражение альвеол
- б) поражением бронхов
- в) поражением плевры

10. Симптом « барабанных палочек» характерен:

- а) острый бронхит
- б) крупозная пневмония
- в) бронхоэктатическая болезнь
- г) бронхиальная астма

11. Алая кровь в мокроте встречается:

- а) крупозная пневмония
- б) туберкулёз лёгких
- в) хронический бронхит
- г) очаговая пневмония

12. Грудной тип дыхания характерен для:

- а) детей
- б) мужчин
- в) женщин

13. Для эмфиземы лёгких характерно голосовое дрожание:

- а) ослабленное
- б) усиленное
- в) не изменяется

14. Кифосколиоз - это:

- а) искривление в боковых направлениях
- б) искривление назад с образованием горба
- в) искривление вперед
- г) сочетание искривления в сторону и кзади

15. Число дыхательных движений в минуту в норме:

- а) 10-12
- б) 20-22
- в) 18-20

Тема: Перкуссия легких. Сравнительная и топографическая перкуссия

Цель: научиться проводить перкуссию легких.

Задачи: научиться

1. Проводить сравнительную перкуссию легких.

2. Проводить топографическую перкуссию легких.
3. На основе данных сравнительной и топографической перкуссии формировать ведущие (основные) синдромы болезней легких:
 - синдром уплотнения;
 - синдром полости;
 - синдром жидкости в плевральной полости;
 - синдром воздуха -// -;
 - бронхообструктивный синдром,
 - синдром ателектаза обтурационного и компрессионного,
 - синдром фиброторакса и
 - синдром дыхательной недостаточности.

Студент должен знать:

1. Физическое обоснование перкуссии.
2. Методику сравнительной перкуссии.
3. Методику топографической перкуссии.
4. Факторы, способствующие изменению перкуторного звука при развитии заболеваний органов дыхания.
5. Интерпретацию полученных при перкуссии данных.

Студент должен уметь:

1. Провести сравнительную перкуссию.
2. Определить границы легкого методом топографической перкуссии.
3. Интерпретировать данные, полученные при пальпации и перкуссии грудной клетки.
4. Выделить ведущий патологический синдром.
5. Оформить фрагмент истории болезни.

Студент должен владеть:

Навыками физического обследования больного и правильного проведения сравнительной и топографической перкуссии грудной клетки и интерпретации полученных данных.

Вопросы для контроля исходного уровня знаний:

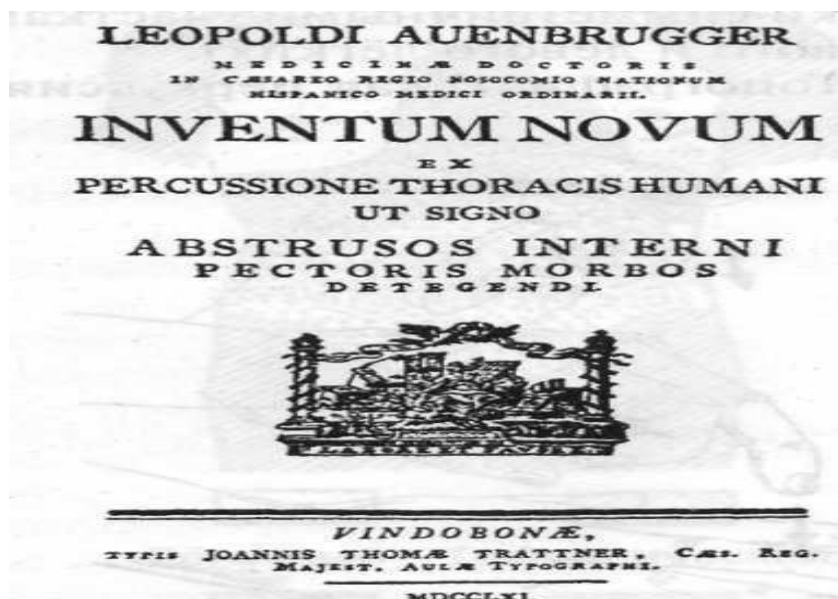
1. Перечислите правила перкуссии.
2. В чем сущность методики сравнительной и топографической перкуссии?
3. Какой характер перкуторного звука над здоровым легким?
4. Сравнительная перкуссия легких: какова методика проведения?

5. Топографическая перкуссия легких: какова методика проведения?
6. Активная подвижность нижнего легочного края, методика ее определения и диагностическое значение ее изменений.
7. Каковы условия появления над легкими патологических перкуторных звуков?

БЛОК ИНФОРМАЦИИ

Физический метод исследования был предложен в 1761 г. венским врачом Ауэнбруггером, но только с 1808 г., когда французский врач Корвизар (врач Наполеона) перевёл труд Ауэнбруггера на французский язык, перкуссия стала применяться всеми врачами.





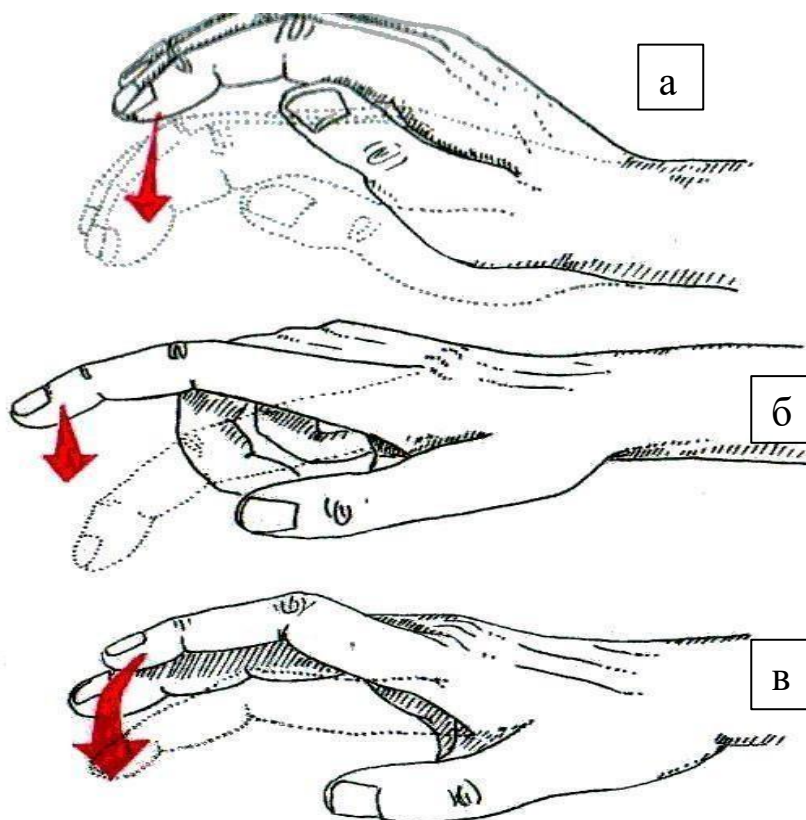
В 1827 г. Пиорри ввёл в практику плессиметр. В дополнение к плессиметру в 1841 г. Винтрих предложил перкуссионный молоточек. В 1835г. русским врачом Г.И. Сокольским была предложена перкуссия пальцем по пальцу. В настоящее время повсеместно используется перкуссия пальцем по пальцу. При этом левая рука (у правши!) накладывается на перкутируемую поверхность (**пальцы её слегка раздвинуты**) и кончиком 3 пальца правой руки (у правши!) наносятся **2 коротких удара по средней фаланге 3 пальца левой руки**.

■ **Положение пальца-плессиметра – параллельно ожидаемой тупости.**

//Перкутируя *по методике Яновского* удар наносят кончиком 3 пальца правой руки непосредственно по перкутируемой поверхности.

При перкуссии *по методике Образцова* перкуторный удар наносится подушечкой указательного пальца правой руки, с силой соскальзывающего со среднего пальца, непосредственно по перкутируемой поверхности.

Перкуссия по Гольдшейдеру с постановкой пальца по Плешу или тишайшая, пороговая перкуссия наиболее сложна технически. Она требует высокого овладения техникой перкуссии. По этой методике 3 палец левой руки согнут во 2 фаланге под углом около 120°. Он плотно ставится на перкутируемую поверхность. Лёгкий, проскальзывающий удар наносится 3 пальцем по согнутой фаланге пальца левой руки. Сила удара должна быть небольшой. Характер звуковой вибрации воспринимается не столько на слух, сколько тактильно. Это тонкая перкуторная методика, позволяющая определять топографию патологических очагов в лёгких (очаги уплотнения диаметром от 2 см), размеры сердца и т.п. почти с той же точностью, что и рентгеноскопия.



Способы непосредственной перкуссии:

а – по Л. Ауэнбруггеру;

б – по Ф. Г. Яновскому;

в – по В. П. Образцову.

Перкуторные звуки различаются: по громкости или по силе, по продолжительности и высоте, по звучанию: ясный легочный звук, коробочный, тимпанический (барабан – тимпанон) и т.д. Громкость, продолжительность и высота звука зависят от массы тела, его длины, плотности (напряжения) и от силы наносимого удара. Чем **больше плотность** ткани, тем **слабее громкость** (сила) звука и **выше его тембр**.

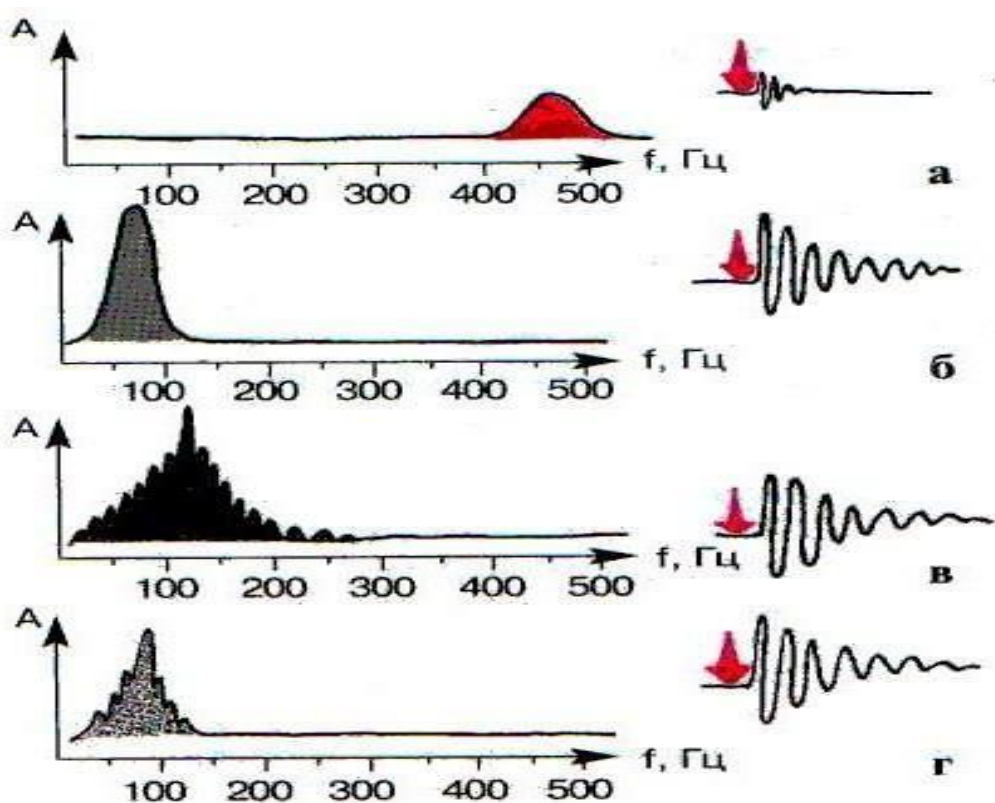
Высота звука находится в прямой зависимости от плотности (напряжения) тканей. Чем **плотнее** ткань, тем **звук выше**.

Продолжительность звука находится в **обратной зависимости** от **плотности** (напряжения) ткани.

Так, при перкуссии грудной клетки над легкими возникает громкий, продолжительный и низкий звук, его называют легочным. Перкуссия печени, селезенки, мышц дает звук тихий, короткий и высокий. При перкуссии брюшной стенки над желудком и кишечником, заполненным воздухом, вследствие резонанса возникает тимпанический звук.

Различают *виды перкуторного звука*: ясный лёгочный, тупой или

притупленный, коробочный, тимпанический.



Физическая характеристика перкуторных звуков:

- а) тупой перкуторный звук,
- б) тимпанический звук,
- в) ясный легочный звук,
- г) коробочный перкуторный звук.

При перкуссии легких **в норме перкуторный звук низкий** (от 109 до 130 колебаний в сек). Он становится **еще ниже при эмфиземе легких** (70-80 колебаний в секунду).

В случаях **уплотнения легкого** (крупозное воспаление, туберкулез, инфаркт легкого) перкуторный звук **притупляется**, но **становится выше** (от 400 до 500 колебаний в сек).

При эмфиземе легких определяется так называемый **коробочный** перкуторный звук, получаемый при нанесении ударов *по пустой коробке*. Он стоит **посредине** между ясным легочным звуком и тимпанитом.

Классификация перкуссии:

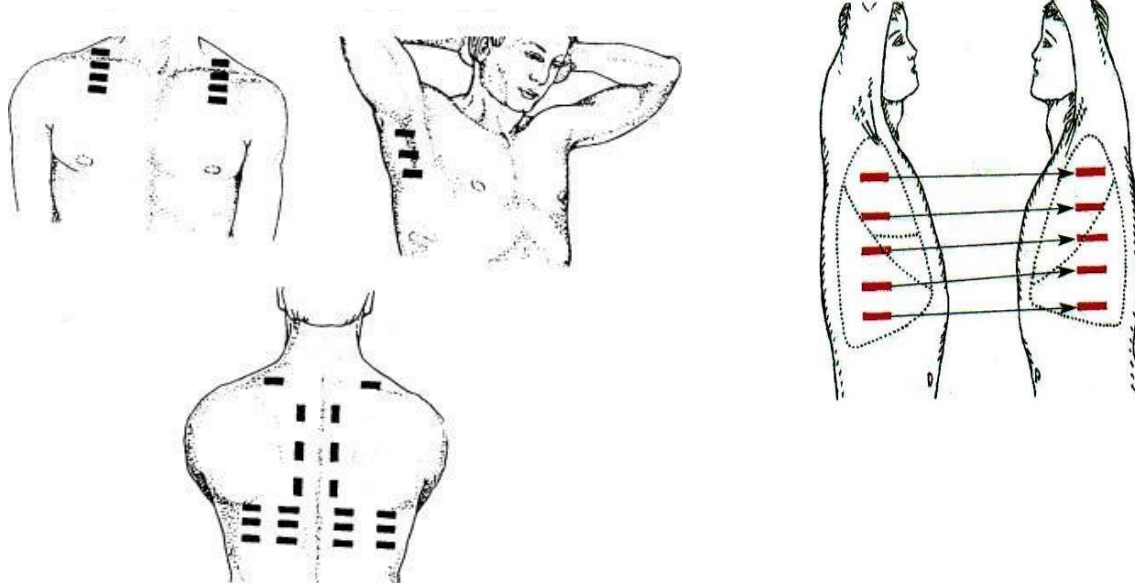
1. *по целям* – сравнительная, топографическая;
2. *по способу* – посредственная, непосредственная;
3. *по силе перкуторного звука* – громкая, тихая, тишайшая.

При перкуссии лёгких используют следующие *виды перкуссии*: сравнительную и топографическую.

Сравнительную перкуссию проводят **строгов симметричных участках** грудной клетки:

1. по передней поверхности –начиная от надключичной области до нижнего края лёгких справа, не забывая нанесение перкуторного удара по ключицам. Слева – по срединноключичной линии только до 3-его межреберья, так как слева дальше – сердечная тупость;
2. по боковой поверхности –начиная от подмышечной ямки справа – слева по всем трем подмышечным линиям, руки подняты вверх, за голову,
3. по задней поверхностям грудной клетки –начиная от надлопаточной области и далее посхеме (рис. 1), руки скрещены спереди на груди, в результате лопатки отходят от позвоночника.

Рис.1. Точки сравнительной перкуссии



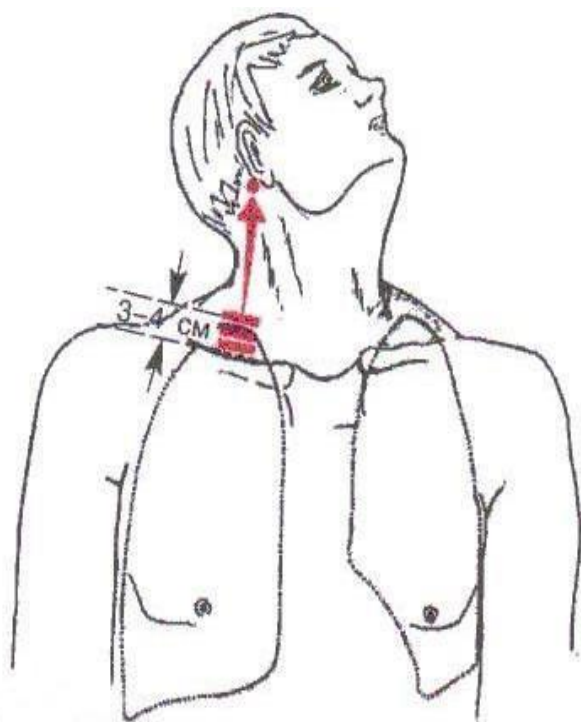
Анализ результатов сравнительной перкуссии легких

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

При топографической перкуссии определяют *положение нижнего лёгочного края, высоту стояния лёгких спереди (над ключицей) и сзади (над лопаткой), ширину полей Кренига*(проекция верхушек лёгких на передний край трапециевидной мышцы).

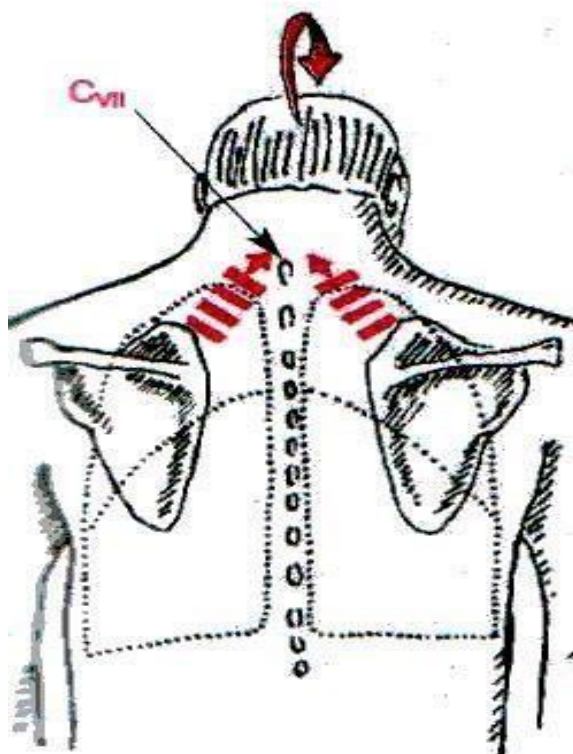
Правило!!!Отметку найденных границ делают по наружному краю пальца-плессиметра, обращенного в сторону ясного лёгочного звука.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТЫ СТОЯНИЯ ВЕРХУШЕК



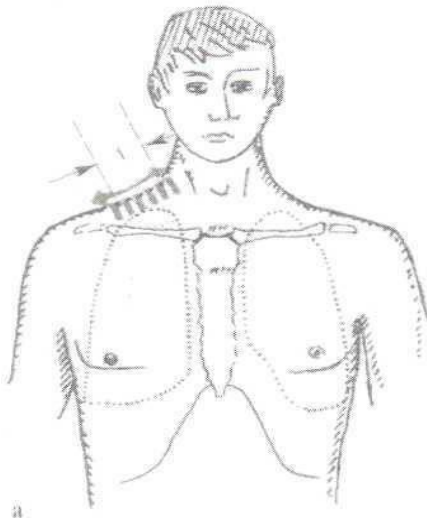
Определение начинают спереди.

- Положение врача - справа от больного.
- Палец-плексиметр ставят над ключицей параллельно ей, чтобы наружной фалангой касаться наружного края **m.sternocleidomastoideus**.
- Палец-плексиметр передвигаем вверх по условной линии, соединяющей середину ключицы и сосцевидный отросток, до появления укорочения перкуторного звука. Отмечаем границу по наружному краю пальца, обращенного к ясному легочному звуку.
- В норме эта граница находится на расстоянии **3-4 см от середины ключицы**.



- Положение врача при перкуссии **сзади – слева** от больного.
- Методика определения верхней границы легкого **сзади**:
 - а) палец-плексиметр устанавливают над остью лопатки (параллельно ей),
 - б) перкуссия ведется по направлению к VII шейному позвонку.
- Граница легкого **сзади** расположена **на 3-4 см от остистого отростка VII шейного позвонка**.

Определение ширины полей Кренига



1) врач располагается сзади больного; 2) больного лучше усадить на стул; 3) устанавливаем палец-плессиметр перпендикулярно середине наружного края трапециевидной мышцы; 4) перкутируем вначале медиально до притупления, отмечаем границу по наружному краю пальца, обращенного к ясному легочному звуку; 5) устанавливаем палец-плессиметр в исходное положение; 6) перкутируем латерально (кнаружи) до притупления легочного звука и отмечаем границу согласно правила; 7) измеряем полученное расстояние - в норме 6-8 см.

Затем перкуторно определяют *подвижность нижнего лёгочного края*. **Справа** она определяется по среднеключичной линии, по средней подмышечной линии и по лопаточной линиям. **Слева** – по средней подмышечной и по лопаточной линиям.

1. Вначале перкуторно находят положение нижнего края лёгких при спокойном дыхании, перкутируя от ясного легочного звука к притуплению.

2. Просят больного сделать максимально глубокий вдох (при этом диафрагма опускается вниз), задержать дыхание и

3. определяют положение нижнего лёгочного края **на вдохе**, перкутируя также от ясного легочного звука к притуплению. Найденные границы легких отмечают по краю пальца-плессиметра, обращенного к ясному легочному звуку.

4. Затем возвращают палец-плессиметр в исходную позицию, т.е. на границу

легкого, найденную при спокойном дыхании,

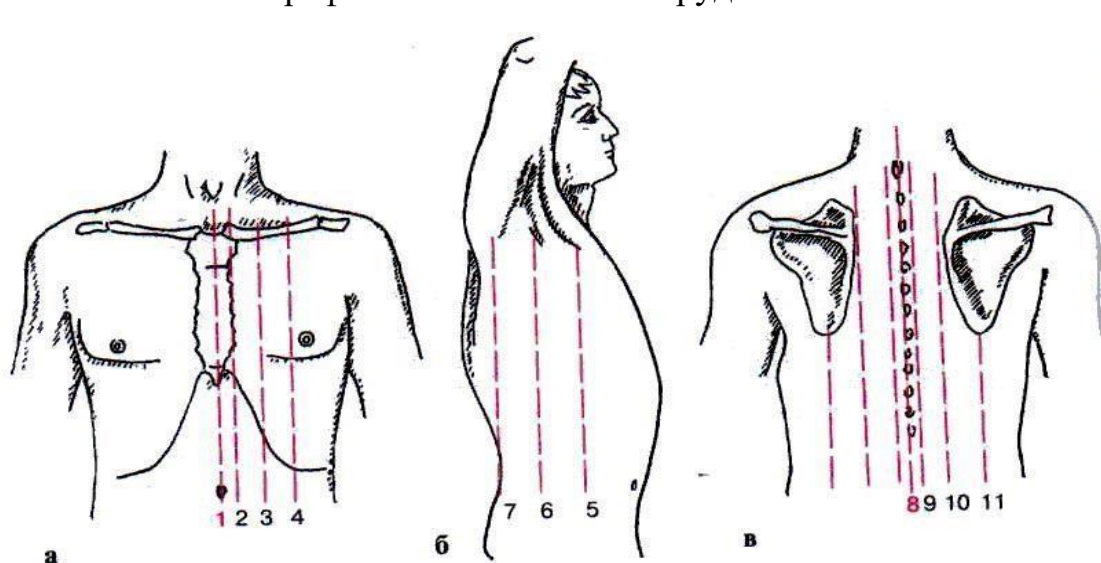
5. просят больного сделать максимально глубокий выдох (при этом диафрагма поднимается вверх), задержать дыхание и

6. определяют положение нижнего лёгочного края **на выдохе**, перкутируя вверх от тупого звука к ясному легочному звуку. **Найденную границу легкого отмечают покраю пальца-плессиметра, обращенного к притупленному легочному звуку(исключение из правила).**

Измеряют смещение нижних краёв лёгких по каждой линии вниз (на вдохе), вверх (на выдохе) и суммарные размеры по каждой из названных линий (дыхательная экскурсия нижнего лёгочного края). Следует обратить внимание, что обычно подвижность нижних лёгочных краёв максимальна по **подмышечным линиям**(в норме 6-8 см).

Топографические линии	Подвижность нижнего края легкого, см					
	правого			левого		
	на вдохе	на выдохе	суммарная	на вдохе	на выдохе	суммарная
Среднеключичная	2—3	2—3	4—6	—	—	—
Средняя подмышечная	3—4	3—4	6—8	3—4	3—4	6—8
Лопаточная	2—3	2—3	4—6	2—3	2—3	4—6

Топографическая перкуссия для определения нижних границ легких выполняется по топографическим линиям на грудной клетке:



1. – передняя срединная (I. Medianant.),

2 – грудинная (I. Sternalh),

- 3 –окологрудинная (I. Parasternalis),
- 4 – срединно-ключичная (I. Medioclavicularis)
- 5 – передняя подмышечная (I. Axillarisant.),
- 6 — средняя подмышечная (I. Axillarimed.),
- 7 — задняя подмышечная (I. Axillarispost.),
- 8 — задняя срединная (I. Medianapost.),
- 9 – позвоночная (I. Vertebralis),
- 10 – околопозвоночная (I. Paravertebralis),
- 11 – лопаточная (I. Scapularis).

Справа нижний край легкого определяют по окологрудинной, среднеключичной, передней подмышечной, средней подмышечной, задней подмышечной, лопаточной и околопозвоночной линиям.

Слева – перкуссия проводится по тем же линиям, **кроме!!!Окологрудинной и среднеключичной**, поскольку в этой зоне определяется тупость сердца.

Нормальное положение нижних границ легких

Вертикальные линии на грудной клетке	Правое легкое	Левое легкое
L. parasternalis	5 межреберье	-
L. medioclavicularis	6 ребро	-
L. axillaris anterior	7 ребро	7 ребро
- // - media	8 ребро	8 ребро
- // - posterior	9 ребро	9 ребро
L. scapularis	10 ребро	10 ребро
L. paravertebralis	Остистый отросток XI грудного позвонка	

Следует иметь в виду, что у гиперстеников нижний край может быть на одно ребро выше, а у астеников - на ребро ниже нормы.

В патологических условиях **опущение** нижнего легочного края обусловлено увеличением объема легких (**эмфизема**) и **низким стоянием диафрагмы**. Нижняя граница легких бывает **приподнятой** в случае оттеснения легкого свободной жидкостью в плевральной полости (**выпотной плеврит, гидроторакс**), развития **пневмосклероза**, высокого стояния диафрагмы в связи **сповышением внутрибрюшного давления** (ожирение, метеоризм, асцит, беременность).

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

ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Тупой звук над легкими при перкуссии может быть обусловлен

- А. бронхиальной астмой
- В. гидротораксом
- С. каверной
- Д. пневмотораксом
- Е. эмфиземой легких

2. При перкуссии легких над длительно существующей каверной определяется перкуторный звук

- А. коробочный
- В. притупленный
- С. притупленный тимпанический
- Д. тимпанический с металлическим оттенком
- Е. тупой

3. Весомым признаком наличия синдрома повышенной воздушности легких является перкуторный звук

- А. коробочный
- В. притупленный над обеими легкими
- С. притупленный над одним легким
- Д. тупой
- Е. ясный легочный

4. На наличие в легких большой патологической полости, заполненной жидким содержимым, может указывать перкуторный звук

- А. коробочный
- В. легочный
- С. притупленный
- Д. тимпанический
- Е. тупой

5. Тупой перкуторный звук над легкими бывает при

- А. гидротораксе
- В. опустошенной каверне
- С. опустошенном бронхоэктазе
- Д. пневмотораксе
- Е. эмфиземе легких

6. Над треугольником Раухфуса-Грокко следует ожидать перкуторный тон

- А. притупленный легочный
- В. притупленный тимпанический
- С. тимпанический
- Д. тупой
- Е. ясный легочный

Тема: АУСКУЛЬТАЦИЯ ЛЁГКИХ. ОСНОВНЫЕ И ПОБОЧНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ШУМЫ.

Цель: научиться проводить аускультацию легких.

Задачи: научиться

1. Проводить аускультацию легких.
2. Определять основные и дополнительные дыхательные шумы.
3. На основе данных аускультации легких формировать ведущие (основные) синдромы болезней легких:
 - синдром уплотнения;
 - синдром полости;
 - синдром жидкости в плевральной полости;
 - синдром воздуха +/-;
 - бронхообструктивный синдром,
 - синдром ателектаза обтурационного и компрессионного,
 - синдром фиброторакса и
 - синдром дыхательной недостаточности.

Студент должен знать:

1. Физическое обоснование аускультации.
2. Методику правильного проведения аускультации.
3. Факторы, способствующие изменению основных дыхательных шумов и появлению дополнительных дыхательных шумов при развитии заболеваний органов дыхания.
4. Интерпретацию полученных при аускультации данных.

Студент должен уметь:

1. Провести сравнительную перкуссию.
2. Определить границы легкого методом топографической перкуссии.
3. Интерпретировать данные, полученные при пальпации и перкуссии грудной клетки.
4. Выделить ведущий патологический синдром.
5. Оформить фрагмент истории болезни.

Студент должен владеть:

Навыками физического обследования больного и правильного проведения аускультации легких и интерпретации полученных данных.

Вопросы для контроля исходного уровня знаний:

1. Перечислите способы и общие правила аускультации.
2. - // - физиологические (основные) дыхательные шумы и области их выслушивания.
3. При каких условиях усиливается везикулярное дыхание?
4. Когда появляется жесткое дыхание и чем оно характеризуется?
5. Какие причины ведут к ослаблению и полному отсутствию везикулярного дыхания.
6. Каковы условия возникновения патологического бронхиального дыхания и его разновидности?
7. Что такое хрипы и как они возникают?
8. Классификация хрипов.
9. При каких условиях и каких заболеваниях появляется крепитация и чем она обусловлена?
10. При каких условиях и каких заболеваниях появляется шум трения плевры, его характеристика и наиболее частая локализация.
11. Перечислите отличия хрипов от шума трения плевры и от крепитации.
12. Что такое бронхофония, ее изменения при патологии.

БЛОК ИНФОРМАЦИИ

Аускультация (от латинского *ausculto* – выслушивание) - исследование самостоятельно возникающих в организме звуковых явлений. Она осуществляется путём прикладывания к поверхности тела человека уха или инструмента для выслушивания. В связи с этим различают аускультацию непосредственную и посредственную или опосредованную.

Историческая справка. **Метод аускультации** больных был предложен французским учёным Рене Лаэннеком в 1816 г. и введён в медицинскую практику им же в 1819 г. Рене Лаэннек изобрёл первый стетоскоп, описал почти все аускультативные феномены: везикулярное дыхание, бронхиальное дыхание, сухие и влажные хрипы, крепитация, шумы. Благодаря работам российского профессора П.А. Чаруковского трактат Лаэннека 1825 г. стал распространяться и в нашей стране. Дальнейшим развитием аускультации является разработка методики записи звуковых явлений, называемая фонография. Она была разработана и применена в 1894 г. Эйнтховеном и Геллюксом.

Стетоскоп – трубка из дерева, слоновой кости, пластмассы, металлов с воронкообразными расширениями на концах. Узкое расширение, служащее для прикладывания к телу человека всегда имеет стандартные размеры. Широкая воронка служит для прикладывания к уху врача и может иметь различную форму для различных форм ушной раковины. Каждый врач подбирает для своей работы соответствующий фонендоскоп. Стетоскоп не усиливает, а лишь проводит звуковые колебания. Для того, чтобы сам фонендоскоп не являлся резонатором, он должен быть изготовлен из материала, частота колебаний которого была выше частоты колебаний самого высокого из суммарных тонов, выслушиваемых со стороны внутренних органов, а длина его не превышала 12 см. В настоящее время большое распространение получили фонендоскопы – инструменты, усиливающие звуковые колебания и изготовленные из мягко-эластичного материала.

Аускультацию больного необходимо проводить в положении больного стоя или сидя и лёжа. В помещении должно быть тепло и тихо, так как при охлаждении тела возникает мышечная дрожь, которая может совершенно заглушить звуковые явления со стороны внутренних органов. *Стетоскоп следует подбирать по форме ушной раковины, а у фонендоскопа – размер ушных насадок по размеру слухового прохода.* При выслушивании нельзя сильно надавливать на фонендоскоп, ставить инструмент криво, двигать его или придерживать руками, так как всё это будет создавать дополнительные звуковые явления, мешающие выслушиванию больного. Дыхание больного должно быть ровным и спокойным, хотя, при необходимости, проводят аускультацию и при глубоком дыхании. Однако при этом *необходимо помнить, что глубокое дыхание приводит к гипервентиляции лёгких и может вызвать головокружение и даже обморок*

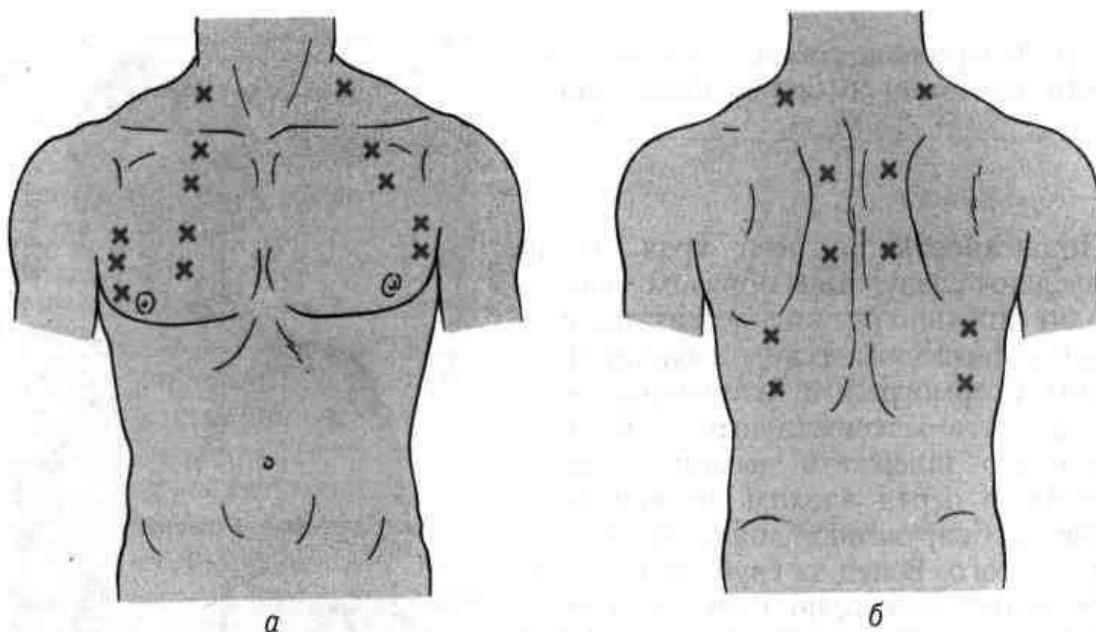
При выслушивании лёгких проводят **сравнительную аускультацию** потому, что точные результаты получаются только при сравнительном **выслушивании симметричных участков с участками нормальной лёгочной ткани**. Проводя аускультацию, врач

1. стоит спереди или сбоку, а иногда и чуть сзади от больного и
2. **вначале** выслушивает **переднюю поверхность** лёгких, начиная с области

верхушек. С этой целью фонендоскоп устанавливается в **надключичных ямках**, затем - **под ключицами**. Во время выслушивания больного необходимо следить за тем, чтобы его дыхание не попадало в лицо врача, поэтому

3. нужно повернуть голову больного в сторону от врача.
4. Затем предлагают больному поднять руки за голову и
5. проводят аускультацию в **симметричных точках по средне-подмышечным линиям до нижних границ лёгких**.
6. После этого врач встаёт **позади больного**, просит его слегка наклониться вперёд, скрестить руки на груди, положив ладони на плечи. При этом лопатки раздвигаются и открывают поля для **выслушивания в межлопаточном пространстве**.
7. Сзади выслушивание проводят в **надлопаточных областях**,
8. **между лопатками** и
9. ниже их по **лопаточным линиям до нижнего края лёгких**.
10. Переставлять фонендоскоп по вертикали сверху вниз следует на *расстояние, не превышающее диаметра головки фонендоскопа*. В этом случае будут выслушаны все участки лёгких.

Вообще же аускультацию проводят в тех же точках, что и при сравнительной перкуссии лёгких. Изучаются два - три полных дыхательных цикла (вдох и выдох) в каждой точке.



Основные точки выслушивания легких.

a — спереди; *b* — сзади.

Звуки, которые выслушиваются над лёгкими, разделяются на две

большие группы:

1.основные дыхательные шумы и

2.побочные дыхательные шумы.

Основные дыхательные шумы лучше выслушивать при дыхании больного через нос при закрытом рте, а побочные — при более глубоком дыхании через открытый рот.

К основным дыхательным шумам везикулярное и бронхиальное (ларинготрахеальное) дыхание.

К побочным дыхательным шумам относят звуки, которые образуются в лёгких одновременно с основным дыхательным шумом (или вид дыхания) при патологии в легких:

1. хрипы,
2. шум трения плевры,
3. крепитация,
4. плевро- перикардальный шум.

У здорового человека над лёгкими выслушиваются два вида дыхания — везикулярное и бронхиальное(ларинго-трахеальное) дыхание.

Везикулярное дыхание выслушивается над большей поверхностью лёгочной ткани. Это нежный дыхательный шум, напоминающий звук "ф", если произносить его, слегка втягивая в себя воздух. *Везикулярное дыхание **формируется при расправлении альвеол при поступлении в них воздуха в фазу вдоха и связано с напряжением эластических элементов альвеол.*** Поэтому его иногда называют альвеолярным. Кроме того, в образовании везикулярного дыхания имеют значение колебания, которые возникают при многократном рассечении струи воздуха в лабиринтах разветвлений, дихотомии, мельчайших бронхов. **При везикулярном дыхании фаза вдоха длиннее и громче, выдох короче и тише.** Слышимая фаза выдоха составляет примерно 1/3 от фазы вдоха. Разновидностью везикулярного дыхания является **пуэрильное дыхание, выслушиваемое у детей и подростков** вследствие возрастных анатомических особенностей строения лёгочной ткани и тонкой грудной стенки. Это дыхание **более резкое и громкое**, чем дыхание взрослых людей. Оно слегка резонирует, выдох слышен яснее, чем у взрослых. Аналогичного характера дыхание, так называемое **усиленное везикулярное дыхание**, можно выслушать у **лихорадящих** взрослых людей. В физиологических условиях везикулярное дыхание **лучше выслушивается на передней поверхности грудной клетки ниже 2 ребра и латеральнее (кнаружи от) окологрудной линии, в аксиллярных областях и ниже углов лопаток**, то есть над большими массами альвеолярной ткани. В области вершечек лёгких, над нижними отделами лёгких везикулярное дыхание ослаблено, поскольку там объём альвеолярной ткани

меньше. Проводя аускультацию, необходимо учитывать, что **справа выдох несколько громче и продолжительнее, чем слева**, за счёт лучшего проведения ларингеального дыхания по правому главному бронху, который короче и шире, чем левый главный бронх. Везикулярное дыхание может изменяться как в сторону усиления, так и ослабления. Это может быть связано с физиологическими и патологическими причинами.

Физиологическое усиление везикулярного дыхания отмечается у

1. детей,
2. худощавых,
3. людей с тонкой грудной клеткой,
4. во время выполнения тяжёлой физической работы.

Физиологическое ослабление везикулярного дыхания выслушивается у лиц с

1. хорошо развитой мускулатурой,
2. при ожирении,
3. у гиперстеников.
4. при поверхностном дыхании.

Патологическое усиление везикулярного дыхания может происходить как во время фазы вдоха, так и выдоха. **Усиление вдоха** зависит от затруднения прохождения воздуха по мелким бронхам при их сужении за счёт спазма или отёка. Везикулярное дыхание, более грубое по характеру, при котором **усилены обе фазы дыхания** называется **жёстким**. Оно выявляется при **резком и неравномерном сужении** просвета бронхиол и мелких бронхов воспалительного или спастического характера. **Различают также саккадированное(или прерывистое) дыхание. Это везикулярное дыхание, фаза вдоха которого** состоит из серии **коротких прерывистых вдохов** с короткими паузами между ними. Оно наблюдается при **неравномерном сокращении дыхательных мышц**, например за счёт

1. дрожи в холодном помещении,
2. нервной дрожи, рыдании,
3. заболеваниях дыхательных мышц.

Появление саккадированного дыхания над отдельным участком лёгкого свидетельствует

4. о воспалительном процессе в мелких бронхах и чаще выявляется при туберкулёзе.

Патологическое ослабление везикулярного дыхания может наблюдаться при

- **эмфиземе лёгких** за счёт уменьшения общего количества альвеол в результате **разрушения межалвеолярных перегородок, уменьшения**

эластичности стенок сохранившихся альвеол, которые теряют способность быстро растягиваться и давать достаточные колебания. Ослабление везикулярного дыхания может отмечаться и при

- **набухании альвеолярных стенок** части лёгкого, уменьшении амплитуды их колебания в фазу вдоха. При этом отмечается не только ослабление, но и укорочение фаз вдоха и выдоха. При образовании в воздухоносных путях
- **механического препятствия**, например, при опухоли, попадании инородного тела везикулярное дыхание также ослабляется. Оно ослабляется и при
- **миозите** или воспалении дыхательных мышц,
- **воспалении межреберных нервов (невралгия),**
- **ушибах и переломах рёбер,**
- **резкой слабости и**
- **адинамии больного.**
- При утолщении плевральных листков (**фиброторакс**),
- скоплении жидкости (**гидроторакс**)или
- воздуха в плевральной полости (**пневмоторакс**)везикулярное дыхание резко ослабляется или вообще исчезает. Во время
- **заполнения альвеол воспалительным экссудатом** при крупозной пневмонии везикулярное дыхание может вообще не выслушиваться. Оно может исчезать и при
- **полной закупорке крупного бронха с развитием ателектаза** (обтурационный ателектаз), когда воздух не поступает в альвеолы.

Бронхиальное дыхание в норме выслушивается над ограниченными участками лёгких и воздухоносных путей. Оно формируется при **прохождении воздуха через голосовую щель и по бронхиальному дереву распространяется к поверхности грудной клетки.** Иногда его называют ларинго–трахеальным дыханием. Это грубый дыхательный шум, напоминающий громко произносимый звук "х". Поскольку **в фазу выдоха голосовая щель уже, чем при вдохе, фаза выдоха при бронхиальном дыхании продолжительнее и грубее, чем фаза вдоха.** Обычно здоровая лёгочная ткань как подушка или поролон заглушает бронхиальное дыхание. Поэтому над здоровыми лёгкими оно не слышно, за исключением **области трахеи и гортани спереди, сзади в области острого отростка 7-го шейного позвонка и в межлопаточной области на уровне 3-го и 4-го грудных позвонков.**

В патологии бронхиальное дыхание над лёгочной тканью слышно только в тех случаях, когда **альвеолы заполняются экссудатом,** происходит уплотнение лёгочной ткани, хорошо проводящей звук от голосовой щели, а бронхи остаются свободными. Типичным примером такого появления бронхиального дыхания

является **вторая стадия крупозной пневмонии**. При образовании в лёгочной ткани крупной (5-6 см) **гладкостенной полости** (абсцесс, каверна, бронхоэктаз), дренированной бронхом, появляется разновидность бронхиального дыхания, называемая **амфорическим** (от слова «амфора») дыханием. **Металлическое дыхание**, как ещё одна разновидность бронхиального дыхания, выслушивается над

- большой полостью в лёгком с плотными стенками,
- при открытом пневмотораксе, когда в грудной стенке имеется сообщающееся с внешним воздухом отверстие.

Стенотическое (стридорозное) дыхание характеризуется усилением ларинготрахеального дыхания – длительно выслушивается как вдох, так и выдох. Оно выявляется при **сужении трахеи или крупного (главного) бронха опухолью** и обнаруживается в местах обычного выслушивания физиологического бронхиального дыхания.

Везикулобронхиальное или смешанное дыхание выслушивается над очагами **уплотнения лёгочной ткани**, располагающимися в глубине здоровой лёгочной ткани. При нём фаза вдоха носит черты везикулярного дыхания, а фаза выдоха – черты бронхиального дыхания

Жёсткое дыхание выслушивается при **небольшом сужении просвета бронха** за счёт воспаления или отёка. Для этого дыхания характерен более громкий и длинный выдох и обычный вдох. Такое дыхание в целом имеет своеобразный тембр.

Побочные дыхательные шумы:

- хрипы,
- крепитация,
- шум трения плевры.

Различают **хрипы** сухие и влажные. Они формируются при прохождении воздуха по бронхиальному дереву и слышны как в фазу вдоха, так и выдоха.

Сухие хрипы появляются при наличии **густого и вязкого секрета** в бронхах. По характеру сухие хрипы могут быть **высокие и низкие** или **свистящие и гудящие** или **дискантовые и басовые**. Сухие хрипы, особенно **свистящие**, могут быть слышны на расстоянии и без фонендоскопа.

Влажные хрипы по калибру могут быть **мелкопузырчатые, среднепузырчатые, крупнопузырчатые**. Зависит это от **калибра бронхов**, которые заполняет экссудат. Появляются хрипы при заполнении бронхов **жидким секретом**.

Звучные или консонирующие влажные хрипы образуются в бронхах, окружённых **безвоздушной, уплотнённой лёгочной тканью**, например при **крупозной пневмонии**, или в **крупных гладкостенных полостях лёгких**,

окружённых **плотным воспалительным валиком**.

Незвучные хрипы, или неконсонизирующие, выслушиваются над бронхами, окружёнными **нормально воздушной лёгочной тканью**.

Кроме названных побочных дыхательных шумов могут выслушиваться редко определяющиеся

- *шум падающей капли* (при наличии в **плевральной полости воздуха и густой, вязкой жидкости**) и
- *шум плеска Гиппократ* (при наличии в плевральной полости воздуха и **невязкой жидкости**).

Отличия побочных дыхательных шумов

Отличия	ПОБОЧНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ШУМЫ			
	Сухие хрипы	Влажные хрипы	Крепитация	Шум трения плевры
Отношение к фазам дыхания	На вдохе и выдохе	На вдохе и выдохе	На высоте вдоха	На вдохе и выдохе
После кашля	Изменяются	Изменяются	Не изменяется	Не изменяется
Акустическая характеристика	Чаще разнообразные звуки	Чаще разнообразные звуки	Однообразные звуки	Разнообразные звуки
При надавливании стетоскопом	Не усиливаются	Не усиливаются	Не усиливается	Усиливается

Крепитация образуется при расправлении альвеол, содержащих незначительное количество пристеночно расположенной жидкости (экссудат, транссудат, кровь). Крепитация появляется только на **высоте вдоха** в виде **треска**. Различают воспалительную (crepitationindux, - // - redux), ателектатическую (при обтурационном или компрессионном ателектазе), краевую или crepitationmarginalis - крепитация, обусловленная понижением эластических свойств легочной ткани, обычно выслушивается в нижнелатеральных отделах легких **у пожилых людей при первых глубоких дыхательных движениях**, особенно если перед выслушиванием они лежали в постели. Краевая крепитация может исчезать после нескольких глубоких вдохов. При снижении сократительной способности сердечной мышцы развиваются застойные изменения, в том числе отек легких, что вызывает **застойную крепитацию**. На слух звук крепитации напоминает хруст растираемого снега или звук, получаемый при растирании пучка волос над ухом. Она **похожа** на мелкопузырчатые влажные хрипы. Однако выслушивается **крепитация** только

- на высоте вдоха,
- не меняется при покашливании,
- не выслушивается при «мнимом» дыхании.

Шум трения плевры появляется у больных сухим плевритом в результате трения листков плевры. Он отличается от других побочных дыхательных шумов тем, что усиливается 1) при надавливании фонендоскопом, 2) слышен в обе фазы дыхания, 3) не меняется после кашля, 4) сохраняется при «мнимом» дыхании.

Бронхофония – выслушивание шепотной речи, содержащей шипящие («чашка чая»). В норме выслушивается одинаково на симметричных участках легких. Может быть одностороннее (не проводится или резко ослаблена на стороне гидроторакса, пневмоторакса и т.д.) и двустороннее изменение бронхофонии (ослабление при эмфиземе). Изменения аналогичны изменениям голосового дрожания (см. выше).

ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Крепитация выслушивается

- А. вовремя вдоха и выдоха
- В. в первую фазу вдоха
- С. в первую фазу выдоха
- Д. в последнюю фазу вдоха
- Е. в последнюю фазу выдоха

2. Крепитация - это симптом какого заболевания

- А. крупозной пневмонии
- В. острого бронхита
- С. сухого плеврита
- Д. хронического бронхита
- Е. эмфиземы легких

3. При синдроме уплотнения легочной ткани выслушивается

- А. жесткое везикулярное дыхание
- В. ослабленное везикулярное дыхание
- С. патологическое бронхиальное дыхание
- Д. пуэрильное дыхание
- Е. усиленное везикулярное дыхание

4. Выслушивание крепитации может свидетельствовать о наличии

- А. бронхита

- В. бронхоэктазов
- С. пневмонии
- Д. пневмоторакса
- Е. плеврита

5. Над опустошенным бронхоэктазом среднего калибра выслушиваются хрипы

- А. влажные мелкопузырчатые
- В. влажные среднепузырчатые
- С. сухие жужжащие
- Д. сухие свистящие
- Е. сухие свистящие и жужжащие

6. Сухие свистящие хрипы выслушиваются над

- А. жидкостью в плевральной полости
- В. опустошенным бронхоэктазом мелкого калибра
- С. пространством Траубе
- Д. треугольником Гарлянда
- Е. участку уплотненной легочной ткани

7. Над заполненным жидкостью бронхоэктазом выслушиваются хрипы

- А. влажные крупнопузырчатые
- В. влажные мелкопузырчатые
- С. влажные разнокалиберные
- Д. сухие жужжащие

8. Влажные разнокалиберные хрипы могут выслушиваться над

- А. бронхоэктазом, заполненным густым гноем
- В. бронхоэктазом, заполненным жидким гноем
- С. изолированной каверной
- Д. каверной, соединенной с бронхом
- Е. опустошенным бронхоэктазом

9. Рассеянные сухие свистящие хрипы на выдохе наблюдаются при

- А. бронхоэктатической болезни
- В. крупозной пневмонии
- С. очаговой пневмонии
- Д. приступе бронхиальной астмы
- Е. приступе сердечной астмы

10. Характерным аускультативным признаком наличия синдрома повышенной воздушности легких следует считать

- А. бронхиальное дыхание
- В. везикулярное дыхание
- С. крепитацию
- Д. ослабленное везикулярное дыхание

Е. пуэрильное дыхание

11. Диффузные сухие хрипы чаще всего выслушиваются на фonedыхания

- А. амфорического
- В. жесткого везикулярного
- С. пуэрильного
- Д. саккадированного
- Е. усиленного везикулярного

12. Патологическое бронхиальное дыхание может выслушиваться при синдроме

- А. повышения воздушности легких
- В. скопления воздуха в плевральной полости
- С. скопления воздуха и жидкости в плевральной полости
- Д. скопления жидкости в плевральной полости
- Е. уплотнения легочной ткани

13. Везикулярное дыхание выслушивается на:

- А. вдохе
- В. выдохе
- С. вдохе и первой трети выдоха
- Д. вдохе и первых двух третях выдоха
- Е. протяжении всего вдоха и всего выдоха

14. При эмфиземе легких дыхание:

- А. везикулярное
- В. везикулярное ослабленное;
- С. везикулярное усиленное
- Д. бронхиальное
- Е. саккадированное

15. Амфорическое дыхание наблюдается при:

- А. очаговой пневмонии;
- В. бронхите
- С. бронхиальной астме;
- Д. абсцессе легкого;
- Е. эмфиземе легких.

16. Бронхиальное дыхание выслушивается на:

- А. вдохе;
- В. выдохе
- С. выдохе и первой трети вдоха
- Д. вдохе и первых двух третях выдоха
- Е. протяжении всего вдоха и всего выдоха

Вопросы для контроля конечного уровня знаний:

1. Какое значение имеет расспрос в диагностике заболеваний бронхо-легочной системы?
2. Что можно выявить при общем осмотре у больных с заболеваниями органов дыхания?
3. Какие признаки патологии легких можно выявить при осмотре грудной клетки?
4. Охарактеризуйте нормальные и патологические формы грудной клетки.
5. Что можно определить при пальпации грудной клетки?
6. Что можно определить при перкуссии грудной клетки?
7. Что можно определить при аускультации легких?
6. При какой патологии в легких и плевре усиливаются голосовое дрожание, бронхофония?
7. Когда голосовое дрожание и бронхофония бывают ослабленными?

ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КОНЕЧНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ

1. Укажите наиболее характерные изменения грудной клетки при закрытом пневмотораксе:

- 1) уменьшение половины грудной клетки, ее западение и отставание в дыхании
- 2) отставание в дыхании, увеличение половины грудной клетки и сглаживание межреберных промежутков
- 3) только отставание в дыхании половины грудной клетки
- 4) гиперстеническая грудная клетка
- 5) увеличение передне-заднего и поперечного размеров грудной клетки, втяжения межреберных промежутков в нижнебоковых отделах с обеих сторон

2. Укажите наиболее характерные изменения грудной клетки при эмфиземе легких:

- 1) уменьшение половины грудной клетки, ее западение и отставание в дыхании
- 2) отставание в дыхании, увеличение половины грудной клетки и сглаживание межреберных промежутков
- 3) только отставание в дыхании половины грудной клетки
- 4) гиперстеническая грудная клетка
- 5) увеличение передне-заднего и поперечного размеров грудной клетки, втяжения межреберных промежутков в нижнебоковых отделах с обеих сторон

3. Укажите наиболее характерные изменения грудной клетки при фибротораксе (заращении плевральной полости):

- 1) уменьшение половины грудной клетки, ее западение и отставание в дыхании
- 2) отставание в дыхании, увеличение половины грудной клетки и сглаживание межреберных промежутков
- 3) только отставание в дыхании половины грудной клетки
- 4) гиперстеническая грудная клетка
- 5) увеличение передне-заднего и поперечного размеров грудной клетки, втяжения межреберных промежутков в нижнебоковых отделах с обеих сторон

4. Укажите наиболее характерные изменения грудной клетки при обтурационном ателектазе:

- 1) уменьшение половины грудной клетки, ее западение и отставание в дыхании
- 2) отставание в дыхании, увеличение половины грудной клетки и сглаживание межреберных промежутков
- 3) только отставание в дыхании половины грудной клетки
- 4) гиперстеническая грудная клетка
- 5) увеличение передне-заднего и поперечного размеров грудной клетки, втяжения межреберных промежутков в нижнебоковых отделах с обеих сторон

5. Укажите наиболее характерные изменения грудной клетки при воспалительном уплотнении доли легкого:

- 1) уменьшение половины грудной клетки, ее западение и отставание в дыхании
- 2) отставание в дыхании, увеличение половины грудной клетки и сглаживание межреберных промежутков
- 3) только отставание в дыхании половины грудной клетки
- 4) гиперстеническая грудная клетка
- 5) увеличение передне-заднего и поперечного размеров грудной клетки, втяжения межреберных промежутков в нижнебоковых отделах с обеих сторон

6. Укажите наиболее характерные изменения грудной клетки при одностороннем гидротораксе:

- 1) уменьшение половины грудной клетки, ее западение и отставание в дыхании
- 2) отставание в дыхании, увеличение половины грудной клетки и сглаживание межреберных промежутков
- 3) только отставание в дыхании половины грудной клетки
- 4) гиперстеническая грудная клетка
- 5) увеличение передне-заднего и поперечного размеров грудной клетки, втяжения межреберных промежутков в нижнебоковых отделах с обеих сторон

7. Укажите наиболее характерные изменения грудной клетки при одностороннем гидротораксе:

- 1) уменьшение половины грудной клетки, ее западение и отставание в дыхании
- 2) отставание в дыхании, увеличение половины грудной клетки и сглаживание межреберных промежутков
- 3) только отставание в дыхании половины грудной клетки
- 4) гиперстеническая грудная клетка
- 5) увеличение передне-заднего и поперечного размеров грудной клетки, втяжения межреберных промежутков в нижнебоковых отделах с обеих сторон

8. Какая разновидность одышки наиболее характерна при уменьшении чувствительности дыхательного центра вследствие токсических воздействий на ЦНС?

- 1) стридорозное дыхание
- 2) экспираторная одышка
- 3) дыхание Куссмауля или дыхание Чейна-Стокса
- 4) дыхание Чейна-Стокса или дыхание Биота
- 5) инспираторная одышка

9. Какая разновидность одышки наиболее характерна при уменьшении чувствительности дыхательного центра вследствие первичных поражений головного мозга (инсульт, отек мозга, агония)?

- 1) стридорозное дыхание
- 2) экспираторная одышка
- 3) дыхание Куссмауля или дыхание Чейна-Стокса
- 4) дыхание Чейна-Стокса или дыхание Биота
- 5) инспираторная одышка

10. Какая разновидность одышки наиболее характерна при наличии препятствий в верхних дыхательных путях?

- 1) стридорозное дыхание
- 2) экспираторная одышка
- 3) дыхание Куссмауля или дыхание Чейна-Стокса
- 4) дыхание Чейна-Стокса или дыхание Биота
- 5) инспираторная одышка

11. Какая разновидность одышки наиболее характерна при спазмах мелких бронхов?

- 1) стридорозное дыхание
- 2) экспираторная одышка
- 3) дыхание Куссмауля или дыхание Чейна-Стокса
- 4) дыхание Чейна-Стокса или дыхание Биота
- 5) инспираторная одышка

12. Какая разновидность одышки наиболее характерна при экссудативном плеврите или гидротораксе?

- 1) стридорозное дыхание
- 2) экспираторная одышка
- 3) дыхание Куссмауля или дыхание Чейна-Стокса
- 4) дыхание Чейна-Стокса или дыхание Биота
- 5) инспираторная одышка

13. Какой перкуторный звук появляется при сухом плеврите?

- 1) абсолютно тупой (бедренный) или притуплённый
- 2) ясный легочный
- 3) тимпанический
- 4) притупление с тимпаническим оттенком
- 5) коробочный звук

14. Какой перкуторный звук появляется при гидротораксе?

- 1) абсолютно тупой (бедренный) или притуплённый
- 2) ясный легочный
- 3) тимпанический
- 4) притупление с тимпаническим оттенком
- 5) коробочный

15. Какой перкуторный звук появляется при обтурационном ателектазе?

- 1) абсолютно тупой (бедренный) или притуплённый
- 2) ясный легочный
- 3) тимпанический
- 4) притупление с тимпаническим оттенком
- 5) коробочный

16. Какой перкуторный звук появляется при воспалительном уплотнении легочной ткани?

- 1) абсолютно тупой (бедренный) или притуплённый
- 2) ясный легочный
- 3) тимпанический
- 4) притупление с тимпаническим оттенком
- 5) коробочный

17. Какой перкуторный звук появляется при начальной стадии воспаления?

- 1) абсолютно тупой (бедренный) или притуплённый
- 2) ясный легочный
- 3) тимпанический
- 4) притупление с тимпаническим оттенком
- 5) коробочный

18. Какой перкуторный звук появляется при фибротораксе?

- 1) абсолютно тупой (бедренный) или притуплённый
- 2) ясный легочный
- 3) тимпанический
- 4) притупление с тимпаническим оттенком
- 5) коробочный

19. Какой перкуторный звук появляется при компрессионном ателектазе?

- 1) абсолютно тупой (бедренный) или притуплённый
- 2) ясный легочный
- 3) тимпанический
- 4) притупление с тимпаническим оттенком
- 5) коробочный

20. Какой перкуторный звук появляется при эмфиземе легких?

- 1) абсолютно тупой (бедренный) или притуплённый
- 2) ясный легочный
- 3) тимпанический
- 4) притупление с тимпаническим оттенком
- 5) коробочный

21. Какой перкуторный звук появляется при пневмотораксе?

- 1) абсолютно тупой (бедренный) или притуплённый
- 2) ясный легочный
- 3) тимпанический
- 4) притупление с тимпаническим оттенком
- 5) Коробочный

22. Какой перкуторный звук появляется при остром

необструктивном бронхите?

- 1) абсолютно тупой (бедренный) или притуплённый
- 2) ясный легочный
- 3) тимпанический
- 4) притупление с тимпаническим оттенком
- 5) коробочный

23. С какой целью используется дополнительный прием при аускультации легких - покашливание?

- 1) для отличия шума трения плевры от крепитации и хрипов
- 2) для выявления скрытой бронхиальной обструкции
- 3) с целью отличить сухие хрипы от влажных хрипов
- 4) с целью отличить хрипы от крепитации или шума трения плевры
- 5) для лучшего выслушивания патологического бронхиального дыхания

24. С какой целью используется дополнительный прием при аускультации легких - форсированный выдох?

- 1) с целью отличить шум трения плевры от крепитации и хрипов
- 2) для выявления скрытой бронхиальной обструкции
- 3) с целью отличить сухие хрипы от влажных хрипов
- 4) с целью отличить хрипы от крепитации или шума трения плевры
- 5) для лучшего выслушивания патологического бронхиального дыхания

25. С какой целью используется дополнительный прием при аускультации легких - надавливание стетоскопом на грудную клетку?

- 1) с целью отличить шум трения плевры от крепитации и хрипов
- 2) для выявления скрытой бронхиальной обструкции
- 3) с целью отличить сухие хрипы от влажных хрипов
- 4) с целью отличить хрипы от крепитации или шума трения плевры
- 5) для лучшего выслушивания патологического бронхиального дыхания

26. С какой целью используется дополнительный прием при аускультации легких - имитация вдоха при сомкнутой голосовой щели?

- 1) с целью отличить шум трения плевры от крепитации и хрипов
- 2) для выявления скрытой бронхиальной обструкции
- 3) с целью отличить сухие хрипы от влажных хрипов
- 4) с целью отличить хрипы от крепитации или шума трения плевры
- 5) для лучшего выслушивания патологического бронхиального дыхания

27. Укажите основной механизм появления патологического бронхиального дыхания:

- 1) снижение эластичности легочной ткани
- 2) проведение на поверхность грудной клетки ларинго-трахеального дыхания (с изменением его тембра) при уплотнении легкого или наличии в нем полости, соединенной с бронхом

3) сужение бронхов (спазм, вязкая мокрота)

4) наличие небольшого очага уплотнения легочной ткани, окруженного неизмененными альвеолами

5) усиление колебаний стенки альвеол при дыхании

28. Укажите основной механизм появления жесткого дыхания:

1) снижение эластичности легочной ткани

2) проведение на поверхность грудной клетки ларинго-трахеального дыхания (с изменением его тембра) при уплотнении легкого или наличии в нем полости, соединенной с бронхом

3) сужение бронхов (спазм, вязкая мокрота)

4) наличие небольшого очага уплотнения легочной ткани, окруженного неизмененными альвеолами

5) усиление колебаний стенки альвеол при дыхании

29. Укажите основной механизм появления бронховезикулярного дыхания:

1) снижение эластичности легочной ткани

2) проведение на поверхность грудной клетки ларинго-трахеального дыхания (с изменением его тембра) при уплотнении легкого или наличии в нем полости, соединенной с бронхом-

3) сужение бронхов (спазм, вязкая мокрота)

4) наличие небольшого очага уплотнения легочной ткани, окруженного неизмененными альвеолами

5) усиление колебаний стенки альвеол при дыхании

30. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при экссудативном плеврите?

1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание

2) амфорическое дыхание

3) бронхиальное дыхание

4) жесткое дыхание

5) смешанное бронховезикулярное дыхание

31. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при наличии полости, соединяющейся с бронхом (диаметром менее 5 см)?

1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание

2) бронхиальное дыхание

3) амфорическое дыхание

4) жесткое дыхание

5) смешанное бронховезикулярное дыхание

32. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при наличии гладкостенной полости, соединяющейся с бронхом (диаметром более 5 см)?

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

33. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при долевым воспалительном уплотнении?

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

34. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при начальной стадии воспаления?

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

35. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при закрытом пневмотораксе?

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

36. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при обтурационном ателектазе?

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

37. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при сужении мелких бронхов?

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

38. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при гидротораксе:

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

39. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при интерстициальном отеке легких?

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

40. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при компрессионном ателектазе?

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

41. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при заращении плевральной полости?

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

42. Какой основной дыхательный шум наиболее часто выслушивается при эмфиземе легких?

- 1) ослабленное или ослабленное везикулярное дыхание
- 2) амфорическое дыхание
- 3) бронхиальное дыхание
- 4) жесткое дыхание
- 5) смешанное бронховезикулярное дыхание

43. Чем обусловлено появление влажных крупнопузырчатых хрипов?

- 1) вязкая мокрота в крупных бронхах
- 2) вязкая мокрота в мелких бронхах и/или их спазм
- 3) жидкая мокрота в крупных бронхах или полостях, сообщающихся с бронхом

4) жидкая мокрота в мелких бронхах при сохраненной воздушности окружающей легочной ткани

5) жидкая мокрота в мелких бронхах и воспалительное уплотнение окружающей легочной ткани

44. Чем обусловлено появление влажных мелкопузырчатых незвонких хрипов?

1) вязкая мокрота в крупных бронхах

2) вязкая мокрота в мелких бронхах и/или их спазм

3) жидкая мокрота в крупных бронхах или полостях, сообщающихся с бронхом

4) жидкая мокрота в мелких бронхах при сохраненной воздушности окружающей легочной ткани

5) жидкая мокрота в мелких бронхах и воспалительное уплотнение окружающей легочной ткани

45. Чем обусловлено появление влажных мелкопузырчатых звонких хрипов?

1) вязкая мокрота в крупных бронхах

2) вязкая мокрота в мелких бронхах и/или их спазм

3) жидкая мокрота в крупных бронхах или полостях, сообщающихся с бронхом

4) жидкая мокрота в мелких бронхах при сохраненной воздушности окружающей легочной ткани

5) жидкая мокрота в мелких бронхах и воспалительное уплотнение окружающей легочной ткани

46. Чем обусловлено появление сухих свистящих (дискантовых) хрипов?

1) вязкая мокрота в крупных бронхах

2) вязкая мокрота в мелких бронхах и/или их спазм

3) жидкая мокрота в крупных бронхах или полостях, сообщающихся с бронхом

4) жидкая мокрота в мелких бронхах при сохраненной воздушности окружающей легочной ткани

5) жидкая мокрота в мелких бронхах и воспалительное уплотнение окружающей легочной ткани

47. Чем обусловлено появление крепитации?

1) наличие в альвеолах (пристеночно) небольшого количества экссудата или транссудата

2) воспаление листков плевры («сухой» плеврит)

3) альвеолы полностью заполнены экссудатом или транссудатом

4) вязкая мокрота в крупных бронхах

5) вязкая мокрота в мелких бронхах и/или их спазм

48. Чем обусловлено появление сухих жужжащих (басовых) хрипов?

1) наличие в альвеолах (пристеночно) небольшого количества экссудата или транссудата

- 2) воспаление листков плевры («сухой» плеврит)
- 3) альвеолы полностью заполнены экссудатом или транссудатом
- 4) вязкая мокрота в крупных бронхах
- 5) вязкая мокрота в мелких бронхах и/или их спазм

49. Чем обусловлено появление шума трения плевры?

- 1) наличие в альвеолах (пристеночно) небольшого количества экссудата или транссудата
- 2) воспаление листков плевры («сухой» плеврит)
- 3) альвеолы полностью заполнены экссудатом или транссудатом
- 4) вязкая мокрота в крупных бронхах
- 5) вязкая мокрота в мелких бронхах и/или их спазм

50. Чем обусловлено появление сухих дискантовых хрипов?

- 1) наличие в альвеолах (пристеночно) небольшого количества экссудата или транссудата
- 2) воспаление листков плевры («сухой» плеврит)
- 3) альвеолы полностью заполнены экссудатом или транссудатом
- 4) вязкая мокрота в крупных бронхах
- 5) вязкая мокрота в мелких бронхах и/или их спазм

51. У больного на фоне смешанного (бронховезикулярного) дыхания выслушивается побочный дыхательный шум, по характеру очень напоминающий шумы типа «crakits». Шум выслушивается в обе фазы дыхания, но лучше на вдохе, уменьшается при покашливании. Что это за шум?

- 1) сухие хрипы
- 2) крепитация
- 3) шум трения плевры
- 4) влажные хрипы
- 5) плевроперикардальные шумы

52. У больного на фоне бронхиального дыхания в обе фазы дыхания выслушивается побочный дыхательный шум, по характеру очень напоминающий шумы типа «rub» или непостоянные «wheezes». Шум не изменяется при покашливании и усиливается при надавливании стетоскопом на грудную клетку. Что это за шум?

- 1) шум трения плевры
- 2) влажные хрипы
- 3) сухие хрипы
- 4) крепитация
- 5) плевроперикардальные шумы

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Интерпретация результатов осмотра грудной клетки

Симметричность дыхательных движений грудной клетки при глубоком дыхании	Симметричность грудной клетки при спокойном дыхании	Изменения межреберных промежутков	Синдромы или заболевания
Отсутствие отставания одной половины грудной клетки в дыхании.	Грудная клетка симметрична	Изменений нет. Межреберные промежутки расширены, "бочкообразная" грудная клетка	1. Норма 2. Бронхообструктивный синдром. Эмфизема легких
Отставание одной из половин грудной клетки в дыхании	Грудная клетка симметрична	Изменений межреберных промежутков чаще нет	1. Долевое уплотнение 2. Массивное очаговое уплотнение в легких 3. Большая полость в легком
	Увеличение пораженной половины грудной клетки	Сглаживание или выбухание межреберных промежутков (симптом Литтена)	1. Гидроторакс 2. Пневмоторакс
	Возможно уменьшение пораженной половины грудной клетки (реже - ее западение)	Уменьшение межреберных промежутков или отсутствие их втяжений при дыхании	1. Обтурационный ателектаз 2. Фиброторакс 3. Сморщивание ткани легкого (последствия резекции легкого, цирроз легкого)

Интерпретация результатов определения голосового дрожания

Голосовое дрожание	Синдромы
Не изменено	1. Норма 2. Сужение бронхов
Ослабление на стороне поражения	1. Гидроторакс 2. Обтурационный ателектаз 3. Фиброторакс или шварты 4. Пневмоторакс
Усиление на стороне поражения	1. Полость в легком, сообщающаяся с бронхом 2. Долевое уплотнение 3. Очаговое уплотнение 4. Компрессионный ателектаз
Симметричное, двустороннее ослабление	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

Изменения везикулярного дыхания

Характер изменения	Механизм	Синдромы или заболевания
Ослабление	1. Синдромы "преграды"	- гидроторакс - пневмоторакс - фиброторакс
	2. Снижение эластичности альвеол.	- эмфизема легких - ранние стадии воспаления легочной паренхимы - интерстициальный отек легких
	3. Обтурация крупных бронхов	- обтурационный ателектаз
Усиленное	1. Гипертермия 2. Гипертиреоз 3. Физическая нагрузка	- неизменная легочная ткань в условиях гипервентиляции
Жесткое	Сужение бронхов за счет отека слизистой, экссудата в просвете бронхов, спазма гладких мышц мелких бронхов	Бронхиты
Саккадированное	Неравномерное сужение мельчайших бронхов	- туберкулезный бронхиолит - нарушения дыхания из-за травмы грудной клетки или патологии дыхательных мышц и их регуляции

Последовательность и способы клинической оценки данных аускультации легких

I. Оценка основного дыхательного шума (типа дыхания) при глубоком дыхании носом			
1. Определение тембра и частотной характеристики шума отдельно на вдохе и выдохе	Мягкий, низкий, напоминает звук "Ф-ф" или "Ф-Ф"	Грубый, высокий, напоминает звук "Х-Х"	На вдохе более мягкий, больше напоминает звук "Ф", во время выдоха - более грубый, напоминает звук "Х"
2. Сравнение с эталоном ларинготрахеального дыхания (гортань)	Не похож	Похож	Похож преимущественно на выдохе
3. Продолжительность дыхательного шума на вдохе и выдохе	Вдох > выдоха, или вдох = выдоху	Вдох < выдоха,	Вдох < выдоха,
4. Определение основного дыхательного шума	Везикулярное дыхание или его разновидности: 1. Везикулярное. 2. Ослабленное везикулярное. 3. Усиленное везикулярное. 4. Жесткое. 5. Саккадированное.	Бронхиальное дыхание или его разновидности: 1. Бронхиальное 2. Амфорическое.	Смешанное (или бронхо-везикулярное) дыхание Бронхо-везикулярное

II. Оценка побочных дыхательных шумов при глубоком дыхании полуоткрытым ртом						
1. Характер шума	Протяжные: свист, жужжание, гудение (wheezes)		Похоже на лопанье пузырьков воздуха (cracles)			Похоже на хруст снега, трение, скрип (rub)
2. Высота и калибр шума	Низкие	Высокие	Крупно- или средне-пузырчатые	Мелкопузырчатые		Высокие или низкие
3. Фаза выслушивания шумов	На вдохе и выдохе	На вдохе и выдохе	На вдохе и выдохе	На вдохе и выдохе	Только на высоте вдоха	На вдохе и выдохе
4. Изменения шума после покашливания	Изменяются	Изменяются	Изменяются	Изменяются	Не изменяются	Не изменяются
5. Определение побочных дыхательных шумов	Басовые сухие хрипы	Дискантовые сухие хрипы	Крупно- или среднепузырчатые влажные хрипы	Мелкопузырчатые влажные хрипы	Крепитация	Шум трения плевры
III. Дополнительные приемы оценки побочных дыхательных шумов						
6. При наличии влажных хрипов определить их звучность	Басовые сухие хрипы	Дискантовые сухие хрипы	Крупнопузырчатые хрипы звучные незвучные	Мелкопузырчатые хрипы звучные незвучные	Крепитация	Шум трения плевры
7. Усиление шума при надавливании стетоскопом	Не усиливаются	Не усиливаются	Не усиливаются	Не усиливаются	Не усиливаются	Усиливаются
8. Появление или усиление шума при	Нет или	Да (скрытая	Нет	Нет	Нет	Нет

форсированном выдохе	незначительно	бронхообструкция)				
----------------------	---------------	-------------------	--	--	--	--

Побочные дыхательные шумы, их характеристика

Побочные дыхательные шумы	Характерные признаки побочных дыхательных шумов			
	Акустическая характеристика	Место возникновения	Условия возникновения	Заболевания и синдромы
Сухие басовые хрипы	Низкие, гудящие, жужжащие протяжны, выслушиваются на вдохе и выдохе	Трахея, крупные и средние бронхи	Нити, перемычки, тяжи вязкой мокроты	Трахеит, бронхит
Сухие дискантовые хрипы	Высокие, свистящие, протяжные, выслушиваются на вдохе и выдохе	Мелкие бронхи	Вязкая мокрота, сужение бронхов за счет отека слизистой и бронхоспазма	Бронхиолиты, бронхиальная астма
Влажные крупно-пузырчатые хрипы (незвучные)	Разнообразные, несколько приглушенные звуки, напоминающие лопающиеся крупные пузырьки воздуха), выслушиваются на вдохе и выдохе.	Трахея, крупные бронхи	Жидкий секрет в просвете (жидкая мокрота, транссудат, кровь)	Отек легких, легочное кровотечение
Влажные крупно-пузырчатые хрипы (звучные)	Разнообразные, очень громкие звуки, напоминающие лопающиеся крупные	Крупные полости в легком, соединенные с бронхом	Полости, содержащие жидкий секрет (гной, кровь) и воздух	Абсцесс легкого, туберкулезная каверна

	пузырьки воздуха, выслушиваются на вдохе и выдохе			
Влажные средне-пузырчатые хрипы	Разнообразные звуки, напоминающие лопающиеся пузырьки воздуха выслушиваются на вдохе и выдохе	Бронхи среднего калибра, бронхоэктазы	Жидкий секрет (гной, кровь) в бронхах и бронхоэктазах	Бронхоэктатическая болезнь, бронхиты (редко), легочное кровотечение
Влажные мелко-пузырчатые хрипы (незвучные)	Разнообразные, несколько приглушенные звуки, напоминающие лопающиеся мелкие пузырьки воздуха, выслушиваются на вдохе и выдохе	Мелкие бронхи, бронхиолы	Жидкая мокрота в просвете бронха, окруженного малоизмененной тканью легкого	Застойные явления в малом круге крово- обращения, бронхиты (редко)
Влажные мелко-пузырчатые хрипы (звучные)	Разнообразные, очень громкие звуки, напоминающие лопающиеся мелкие пузырьки воздуха, выслушиваются на вдохе и выдохе	Мелкие бронхи, бронхиолы	Жидкая мокрота в просвете бронха, окруженного уплотненной тканью легкого	Бронхопневмония
Крепитация	Однообразные звуки, напоминающие лопающиеся мелкие	Альвеолы	Альвеолы в спавшемся состоянии, хотя их воздушность	Начальные стадии воспаления легкого (крупозная пневмония), компрессионный ателектаз,

	пузырьки воздуха, выслушиваются только на высоте глубокого вдоха		частично сохранена, пристеночно имеется транссудат, экссудат или кровь	инфаркт легкого
Шум трения плевры	Разнообразные звуки, напоминающие хруст снега, шорох бумаги, выслушиваются на вдохе и выдохе	Листки плевры	Воспаление листков плевры, отложение фибрина на них	Сухой плеврит плевропневмония, шварты (редко)

Диагностика основных бронхолегочных синдромов

Синдром	Осмотр	Голосовое дрожание, бронхофония	Перкуторный звук	Основной дыхательный шум	Побочный дыхательный шум
1. Гидроторакс	1. Увеличение в объеме половины грудной клетки; 2. Отставание ее в дыхании 3. Сглаженность межреберных промежутков.	Ослаблены или не проводятся	Тупой	Ослабленное дыхание или не проводится	Нет
2. Пневмоторакс	Тоже	Тоже	Тимпанический	Тоже	Нет
3. Фиброторакс или шварты	1. Уменьшение в объеме половины	Тоже	Притупление	Тоже	Нет

	грудной клетки 2. Отставание в дыхании.				или иногда (при наличии шварт) - шум трения плевры
4. Долевое воспалительное уплотнение	Отставание в дыхании пораженной половины грудной клетки	Усилены	Притупление (выраженное)	Патологическое бронхиальное дыхание	Шум трения плевры
5. Очаговое воспалительное уплотнение	Отставание в дыхании пораженной половины грудной клетки.	Усилены	Притупление	Бронхо-везикулярное дыхание	Влажные мелко- и средне-пузырчатые звучные хрипы
6. Полость в легком, соединенная с бронхом (более 5 см в диаметре и гладкостенная)	Тоже	Усилены	Тимпанический	Амфорическое дыхание	Влажные крупно-пузырчатые звучные хрипы
7. Обтурационный ателектаз	Западение части грудной клетки и отставание в дыхании	Ослаблены	Притупление	Ослабленное дыхание	Нет
8. Компрессионный ателектаз	Отставание в дыхании пораженной половины грудной клетки.	Усилены	Притупление с тимпаническим оттенком	Патологическое бронхиальное дыхание	Крепитация

9. Сужение бронхов вязким экссудатом (острый бронхит)	Форма грудной клетки не изменена, отставания при дыхании нет.	Не изменены	Ясный легочный звук	Жесткое дыхание	Сухие хрипы
10. Эмфизема легких (без сопутствующего бронхообструктивного синдрома)	Эмфизематозная грудная клетка	Ослаблены, но одинаковы над симметричными участками легких	Коробочный звук	Ослабленное везикулярное дыхание	Нет
11. Начальные стадии воспаления доли легкого	Может быть небольшое отставание в дыхании	Усилены	Притупление с тимпаническим оттенком	Ослабленное везикулярное дыхание	Крепитация

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ В СИНДРОМАХ И СИМПТОМАХ.

Общие синдромы, выявляемые при заболеваниях различной локализации:

1. Синдром воспаления:

1. повышение температуры тела (указать тип температурной кривой);
2. общий анализ крови: лейкоцитоз, нейтрофилез, сдвиг влево до юных форм, может быть анэозинофилия, увеличение СОЭ
3. биохимия крови: повышение содержания бета, гамма, альфа-1 и альфа-2 глобулинов, фибриногена, СРБ;

2. Синдром раковой интоксикации:

1. похудание
2. слабость, утомляемость, снижение трудоспособности;
3. ухудшение аппетита, отвращение к мясной пище;
4. землистый цвет кожных покровов и др.
5. повышение температуры тела;

Синдромы болезней органов дыхания

1. Синдром поражения бронхов и трахеи:

1. кашель;
2. мокрота;
3. при аускультации – жесткое дыхание (иногда саккадированное)
4. – сухие дискантовые и/или басовые хрипы (при поражении трахеи, крупных, средних и мелких бронхах). Наличие аускультативных признаков возможного бронхоспазма – масса сухих свистящих (дискантовых) хрипов. Иногда возможно появление влажных незвонких хрипов.

2. Синдром жидкости в плевральной полости:

1. увеличение объема пораженной $\frac{1}{2}$ грудной клетки;
2. ограничение дыхательной экскурсии пораженной $\frac{1}{2}$ грудной клетки;
3. сглаживание межреберных промежутков и отсутствие втяжений их при дыхании на стороне поражения;

4. тупой перкуторный звук. Возможные признаки экссудата - линия Элиаса-Дамуазо;
5. отсутствие или ослабление везикулярного дыхания, голосового дрожания и бронхофонии;
6. результаты плевральной пункции (лабораторные признаки экссудата или трансудата- проба Ривальта, количество белка, отн. Плотность и др.);
7. результаты рентгенологического исследования (гомогенное затемнение, синус диафрагмальный не дифференцируется).

3. Синдром воздуха в плевральной полости :

1. при спонтанном пневмотораксе возможны острые боли;
2. увеличение объема пораженной $\frac{1}{2}$ грудной клетки;
3. ограничение дыхательной экскурсии пораженной $\frac{1}{2}$ грудной клетки;
4. сглаживание межреберных промежутков и отсутствие их втяжений при дыхании на стороне поражения;
5. тимпанический перкуторный звук;
6. отсутствие или ослабление дыхания, голосового дрожания и бронхофонии;
7. результаты рентгенологического исследования (**повышенная воздушность без легочного рисунка, легкое поджато к корню**).

4. Шварты :

1. в некоторых случаях возможны тянущие неострые боли;
2. ограничение дыхательной экскурсии пораженной $\frac{1}{2}$ грудной клетки;
3. отсутствие втяжения межреберных промежутков при дыхании;
4. притупление перкуторного звука;
5. ослабление везикулярного дыхания, голосового дрожания и бронхофонии;
6. в редких случаях – шум трения плевры;
7. результаты рентгенологического исследования.

5. Синдром долевого уплотнения :

1. возможны боли плеврального характера;
2. отставание в дыхании пораженной $\frac{1}{2}$ грудной коетки;
3. возможна болезненность при пальпации межреберных промежутков;

4. выраженное притупление перкуторного звука;
5. бронхиальное дыхание над уплотненной легочной тканью;
6. **усиление голосового дрожания и бронхофонии;**
7. возможен шум трения плевры;
8. результаты рентгенологического исследования (гомогенное затемнение с округлыми краями, выпуклостью обращенными кнаружи).

6. Синдром очагового уплотнения :

1. изредка возможны боли плеврального характера (при поверхностной локализации)
2. отставание в дыхании пораженной половины грудной клетки;
3. возможна болезненность при пальпации (при поверхностной локализации)
4. притупление перкуторного звука;
5. бронхо-везикулярное дыхание (возможно ослабленное дыхание и др.)
6. усиление голосового дрожания и бронхофонии;
7. влажные мелко- и среднепузырчатые хрипы;
8. изредка возможен шум трения плевры (при поверхностной локализации)
9. результаты рентгенологического исследования (негомогенное затемнение с неровными краями. Очаги склонны к слиянию).

7. Синдром обтурационного ателектаза :

1. западение грудной клетки;
2. отставание в дыхании пораженной половины грудной клетки;
3. притупление перкуторного звука;
4. отсутствие (или резкое ослабление) дыхания, голосового дрожания и бронхофонии (синдром «преграды»);
5. результаты рентгенологического исследования (синдром средней доли).

8. Синдром компрессионного ателектаза :

1. некоторое усиление голосового дрожания и бронхофонии;
2. притупление перкуторного звука с тимпаническим оттенком;
3. бронхиальное дыхание или бронхо-везикулярное дыхание;
4. крепитация;
5. результаты рентгенологического исследования.

9. Синдром дыхательной недостаточности:

1. одышка;
2. центральный диффузный теплый цианоз;
3. участие вспомогательной мускулатуры в дыхании;
4. признаки интенсификации кровообращения (тахикардия)
5. изменение дыхательных объемов и емкостей;
6. компенсаторный эритроцитоз.

При диагностике синдрома ДН необходимо указать:

а) тип ДН (преимущественно по рестриктивному, обструктивному или смешанному типу).

б) При обструктивной ДН следует попытаться выяснить причину **бронхиальной обструкции:**

1. **сужение бронхов вязким экссудатом с отеком слизистой или**
2. **бронхоспазм с преобладанием клинических признаков:**
приступы удушья (астма), большое количество сухих свистящих (дискантовых) хрипов на выдохе, выдох удлинен, затруднен (экспираторная одышка), осуществляется с участием вспомогательной мускулатуры.

10. Синдром эмфиземы легких :

1. признаки эмфизематозной грудной клетки: бочкообразная грудная клетка, тупой эпигастральный угол (приближается к 180^0), сглаженность или выбухание над- и подключичных ямок, более горизонтальный ход ребер, плотное прилегание лопаток, "короткая шея";
2. уменьшение дыхательной экскурсии грудной клетки;
3. повышенная ригидность грудной клетки при пальпации;
4. *симметричное* ослабление голосового дрожания;
5. коробочный перкуторный звук на симметричных участках легких;
6. смещение вниз нижних границ (на 1-2 ребра) и вверх – верхних границ легких (увеличение высоты стояния верхушек спереди и сзади; увеличение ширины полей Кренига);
7. уменьшение дыхательной экскурсии нижнего края легких;
8. *симметричное* ослабление везикулярного дыхания и бронхофонии.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТЕМЕ №1

1. Ответ: б
2. Ответ: б
3. Ответ: а
4. Ответ: б
5. Ответ: а
6. Ответ: в
7. Ответ: в
8. Ответ: в
9. Ответ: в
10. Ответ: в
11. Ответ: б
12. Ответ: в
13. Ответ: а
14. Ответ: г
15. Ответ: в

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТЕМЕ №2

1. Ответ: В
2. Ответ: D
3. Ответ: А
4. Ответ: Е
5. Ответ: А
6. Ответ: D

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТЕМЕ №3

1.D	2.A	3.C
4.C	5.C	6.B
7.C	8.B	9.D
10.D	11.B	12.E
13.C	14.B	15.D
16.C		

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ
тестовых заданий для контроля конечного уровня знаний

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1. Ответ: 2. | | 36. Ответ: 1. |
| 2. Ответ: 5. | 19. Ответ: 4. | 37. Ответ: 4. |
| 3. Ответ: 1. | 20. Ответ: 5. | 38. Ответ: 1. |
| 4. Ответ: 1. | 21. Ответ: 3. | 39. Ответ: 1. |
| 5. Ответ: 3. | 22. Ответ: 2. | 40. Ответ: 3. |
| 6. Ответ: 2. | 23. Ответ: 4. | 41. Ответ: 1. |
| 7. Ответ: 1. | 24. Ответ: 2. | 42. Ответ: 1. |
| 8. Ответ: 3. | 25. Ответ: 1. | 43. Ответ: 3. |
| 9. Ответ: 4. | 26. Ответ: 1. | 44. Ответ: 4. |
| 10. Ответ: 1. | 27. Ответ: 2. | 45. Ответ: 5. |
| 11. Ответ: 2. | 28. Ответ: 3. | 46. Ответ: 2. |
| 12. Ответ: 5. | 29. Ответ: 4. | 47. Ответ: 1. |
| 13. Ответ: 2. | 30. Ответ: 1. | 48. Ответ: 4. |
| 14. Ответ: 1. | 31. Ответ: 3. | 49. Ответ: 2. |
| 15. Ответ: 1. | 32. Ответ: 2. | 50. Ответ: 5. |
| 16. Ответ: 1. | 33. Ответ: 3. | 51. Ответ: 4. |
| 17. Ответ: 4. | 34. Ответ: 1. | 52. Ответ: 1. |
| 18. Ответ: 1. | 35. Ответ: 1. | |

ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания
Основная:			
1.	Пропедевтика внутренних болезней: Учебник. – 5-е изд., перераб. и доп.	Гребенев А.Л.	2002., М.: Медицина
2.	Пропедевтика внутренних болезней: Учебник.	Мухин Н.А., Моисеев В.С.	2005, М. «ГЭОТАР- Медиа»
3.	Основы семиотики заболеваний внутренних органов: Учебн. пособ. — 2-е изд., перераб. и доп.	Струтынский А.В., Баранов А.П., Ройтберг Г.Е., Гапоненков Ю.П.	2009, М.: МЕД прессинформ
Дополнительная:			
4.	Пособие к практическим занятиям по пропедевтике внутренних болезней	Хетагурова З.В., Амбалова С.А., Тотров И.Н.	2012 г., СОГМА: Владикавказ.