



Санкт-Петербургский
Медико-Социальный Институт

Аускультация лёгких

СПб, 2017-2018 уч. год

План лекции

1. Историческая справка.
2. Физическое обоснование аускультации.
3. Правила аускультации.
4. Механизм бронхиального и везикулярного дыхания.
5. Физиологические и патологические разновидности бронхиального и везикулярного дыхания.
6. Побочные дыхательные шумы.



**Рене Теофиль
Гиацинт
Лазннек
(1781-1826)**

Изобрёл стетоскоп,
методику аускультации
легких и сердца, корректно
описал аускультативные
симптомы при
заболеваниях легких

Рене Лазннек

Один из основоположников клинико-анатомического направления.

Описал:

- туберкулёз лёгких, внелегочные формы,
- пневмонию,
- бронхит,
- бронхиальную астму,
- бронхоэктазы,
- абсцесс и гангрену лёгких,

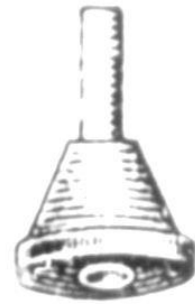
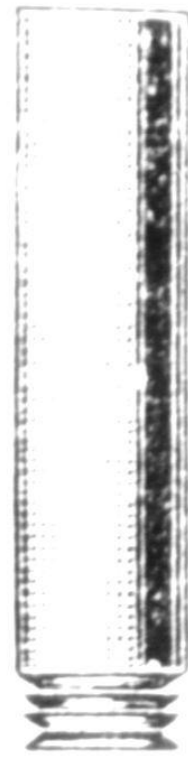
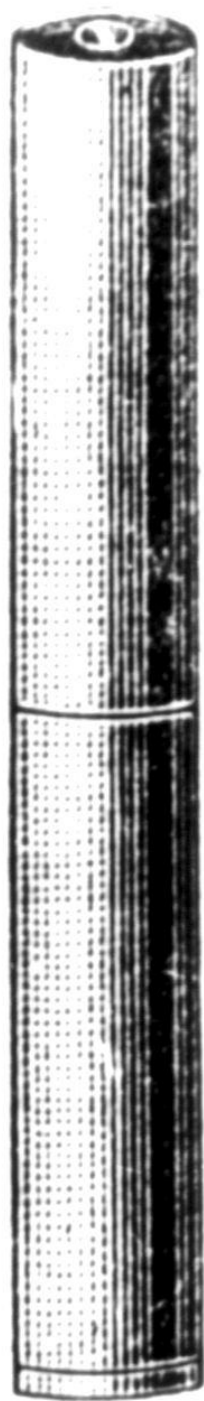
- эмфизему лёгких,
- плеврит,
- лёгочное сердце,
- цирроз печени, роль алкоголя,
- диастолическое дрожание при митральном стенозе,
- функциональная проба при эмфиземе, бронхиальной астме с задуванием свечи.

Рене Лаэннек

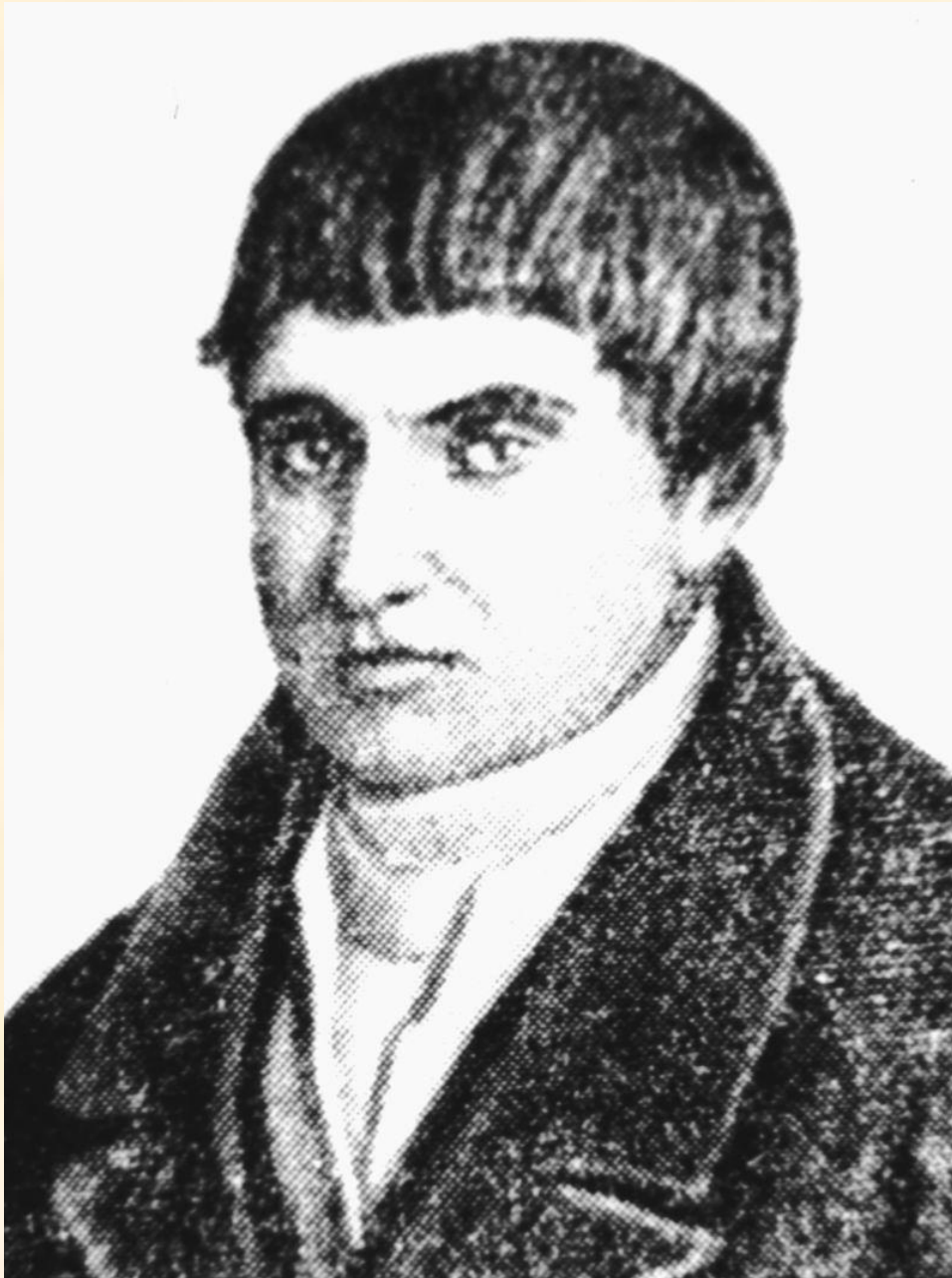
1816 г. – случай, подвигший
Рене Лаэннека к созданию
инструментальной аускультации.

1818 г. – доклад в академии.

1819 г. – книга о перкуссии и
аускультации лёгких и сердца.







**Чаруковский
Прохор
Алексеевич
(1790-1842)**

В 1824 г. организовал кафедру
врачебной диагностики и общей
семиологии

Автор первого учебника по общей
патологической семиотике (1825)
в России

ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ

С Е М І О Т И К А

И Л И

УЧЕНИЕ О ПРИЗНАКАХЪ БОЛЪЗНЕЙ

ВООБЩЕ.

Прохора Чаруковскаго, Доктора Медицины и Адъюнктъ - Профессора ИМПЕРАТОРСКОЙ Медико - Хирургической Академіи въ С. Петербургѣ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

**Въ Типографіи Императорскаго Воспита-
тельнаго Дома. 1825 года.**

§. 147.

Въ 1819 году французскій Врачъ Лаеннекъ выдумалъ для сего особливое орудіе, кошорое назвалъ *стетоскопомъ*. Оно состоиптъ изъ деревяннаго цилиндра въ діаметрѣ 6 линій, а длиною въ одинъ футъ, внутри полаго. Поперечникъ полоски въ 3 линіи. Одинъ конецъ сего цилиндра прикладывается къ разнымъ мѣстамъ груди, а другой къ уху. Различный звукъ и шумъ, слышныи чрезъ цилиндръ, при вдыханіи и выдыханіи, показываешь разныя болѣзненныя измѣненія. Способъ сей удобнѣе и надежнѣе перваго, но такъ же шребуешь вниманія и упражненія,



Иосиф Шкода

(1805-1881)

В 1839 году дал физическое обоснование перкуссии и аускультации.

«Учение о простукивании и выслушивании как средствах распознавать болезни».

Иосиф Шкода

Описал:

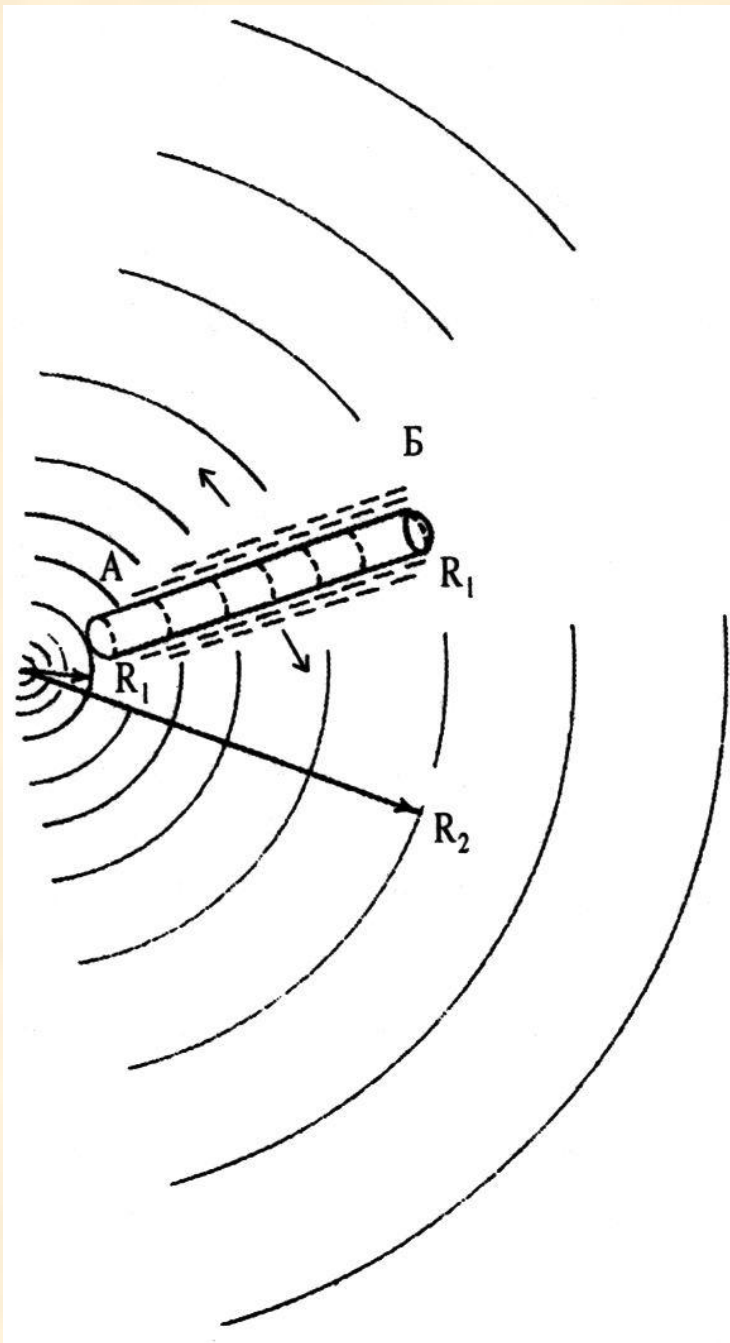
- слипчивый перикардит,
- притупленный тимпанит,
- плевральная пункция.

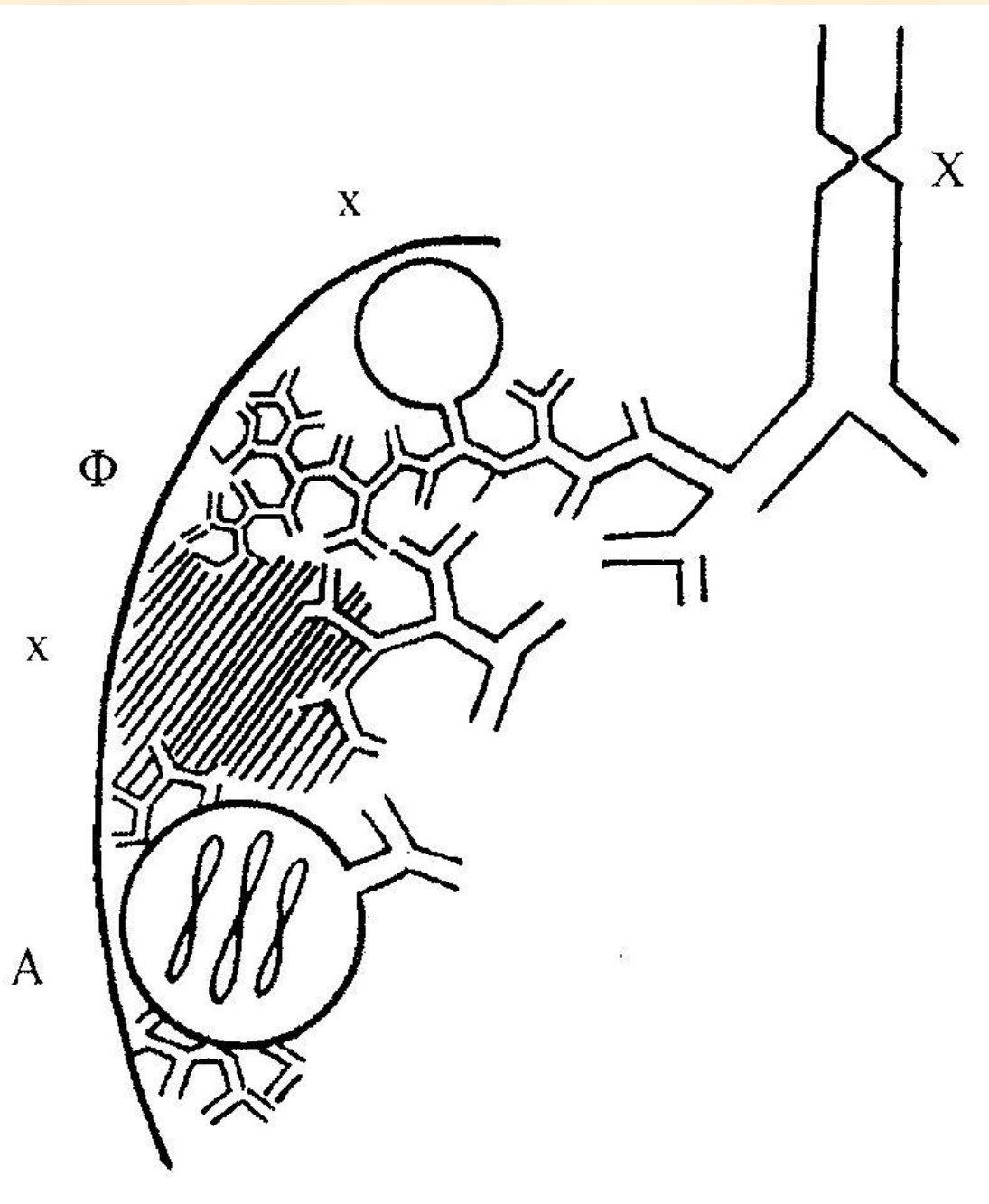
Специализация клинических дисциплин:

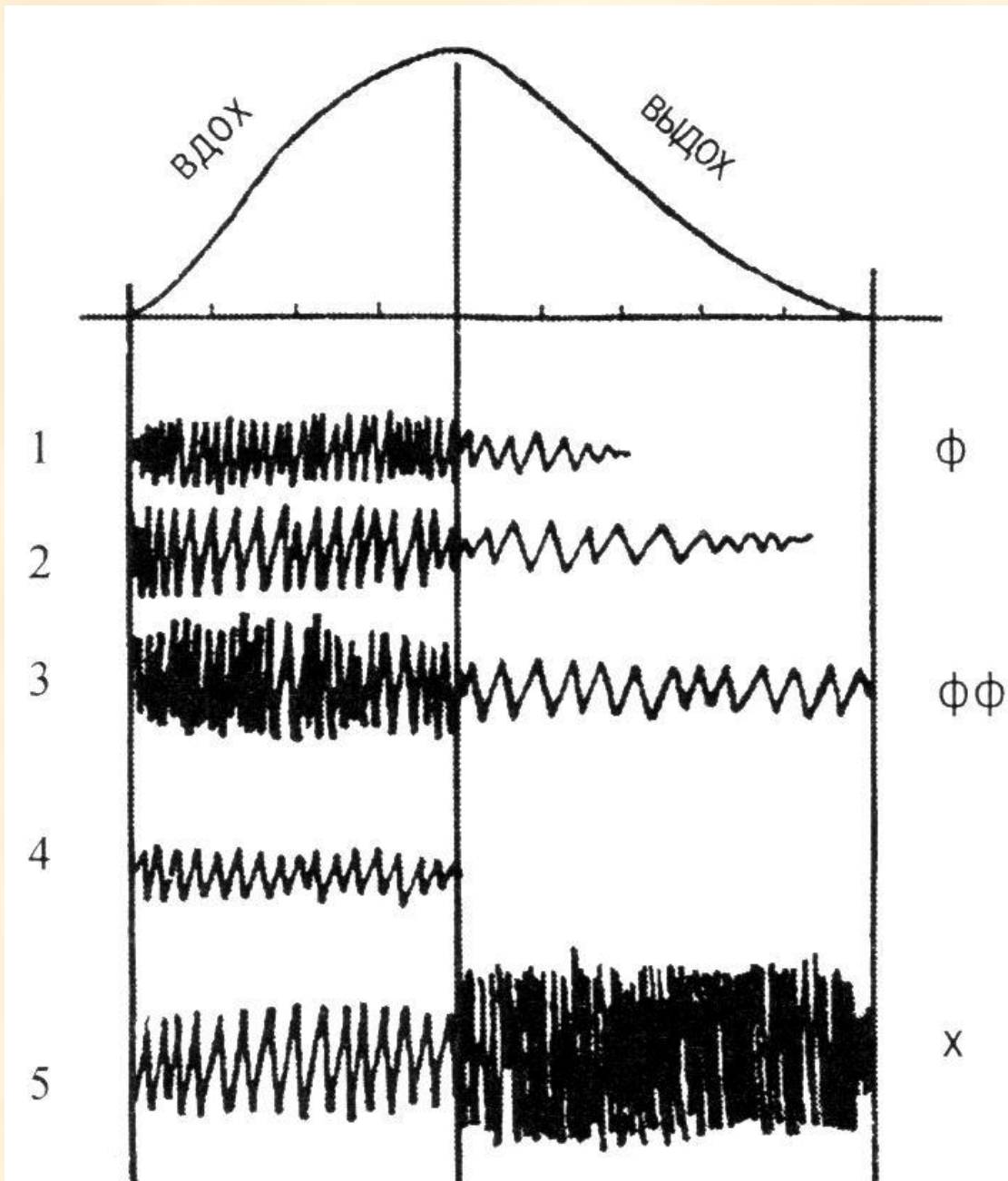
- кардиология,
- пульмонология,
- дерматология,
- педиатрия.

Свойства акустической системы

1. Проведение звуковой энергии.
2. Рассеивание звуковой энергии.
3. Фильтрация различных частот.
4. Резонанс отдельных частот.







Последовательность анализа звуковых явлений над лёгкими

1. Определение фазы вдоха и выдоха.
2. Оценка вида основного дыхательного шума.
3. Определение побочных дыхательных шумов.

Правила аускультации лёгких

1. Исследовать пациента в ортостатическом и в клиноостатическом положениях.
2. Использовать различные манёвры дыхания (форсированный выдох, глубокий вдох, покашливание).
3. Грудная клетка пациента должна быть обнажённой.
4. Раструб стетоскопа плотно прикладывать к поверхности грудной клетки.
5. Точки для выслушивания лёгких и порядок исследования соответствуют таковым при сравнительной перкуссии.
6. Комфортные условия для выслушивания (тишина, температура воздуха в помещении).

Механизм образования бронхиального дыхания

Воздух проходит через голосовую щель, образуются завихрения (турбулентный поток воздуха).

На вдохе просвет голосовой щели увеличивается, на выдохе – уменьшается, что определяет свойства звука.

Свойства бронхиального дыхания

1. Тембр звука («Х»).
2. Выдох слышен на всём протяжении фазы выдоха.
3. Выдох громче, чем вдох.
4. Выдох выше по тональности, чем вдох.

Физиологическое бронхиальное дыхание

(места, где оно выслушивается всегда)

- fossa jugularis,
- щитовидный хрящ,
- остистый отросток VII шейного позвонка.

Физиологическое бронхиальное дыхание иногда может выслушиваться

- на остистом отростке III и IV грудного позвонка,

- справа, слева между лопатками,

У худощавых людей:

- над рукояткой и телом грудины,

- справа и слева в I-II межреберье у края грудины.

Механизм везикулярного дыхания

Увеличение напряжения эластических структур лёгких на вдохе.

Уменьшение напряжения эластических структур лёгких на выдохе.

Примечание: В нормальных условиях звуки бронхиального дыхания до периферии не доходят.

Свойства везикулярного дыхания

1. Тембр звука («Ф»).
2. Выдох слышен от $1/3$ до $2/5$ фазы.
3. Выдох тише вдоха.
4. Выдох ниже по тональности, чем вдох.

Физиологические разновидности везикулярного дыхания

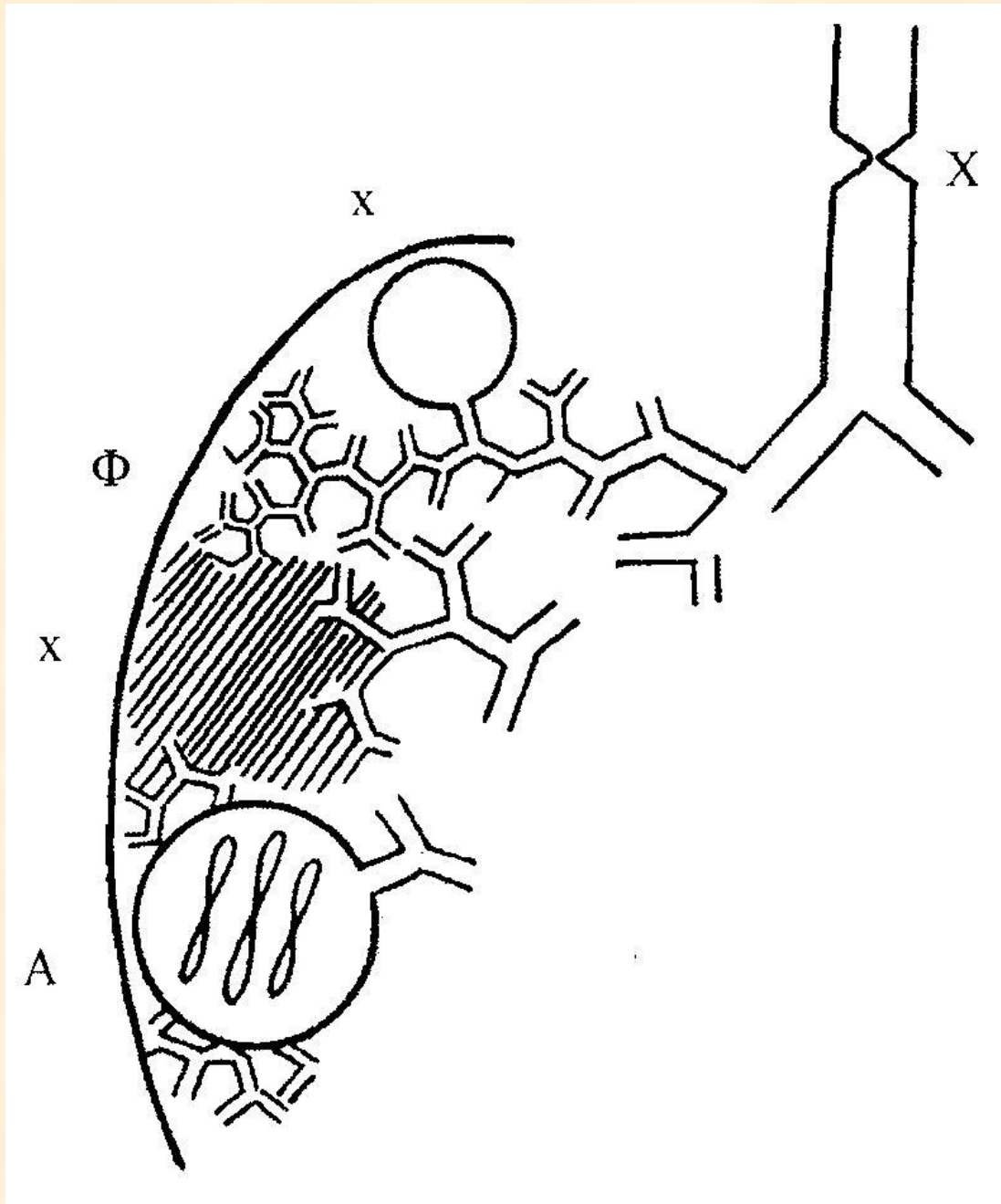
1. Пуэрильное.
2. Саккадированное.
3. Систолическое.
4. Усиленное.
5. Ослабленное.

Патологическое бронхиальное дыхание

Причина	Механизм
1. Уплотнение лёгких	Усиление проведения
2. Полость	Резонанс
3. Деформация грудной клетки	Близкое прилегание крупного бронха к поверхности грудной клетки

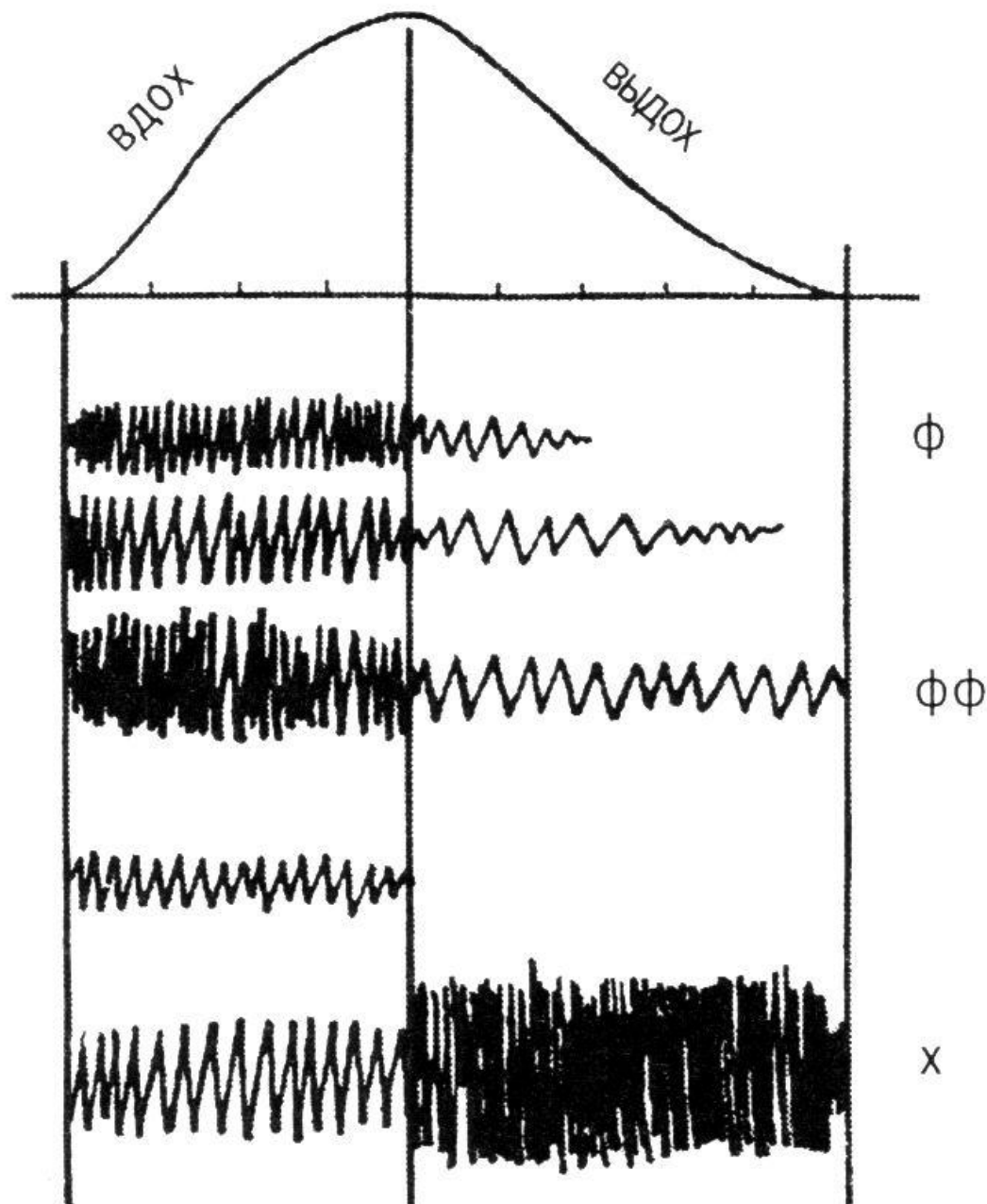
Разновидности патологического бронхиального дыхания

1. Бронхиальное дыхание.
2. Амфорическое.
3. Металлическое.
4. Стенотическое.
5. Везикулобронхиальное дыхание.



Разновидности патологического везикулярного дыхания

1. Жёсткое везикулярное.
2. Удлинённый выдох.
3. Ослабленное.
4. Саккадированное.
5. Шероховатое.



Причины и механизм жёсткого везикулярного дыхания и удлинённого выдоха

Сужение суммарного просвета бронхов
и усиление турбулентности воздушного
потока *при бронхообструктивном
синдроме.*

Примечание: на уровне респираторной зоны
движение воздуха минимальное.

Свойства жёсткого везикулярного дыхания

1. Тембр более грубый («ФФ»).
2. Выдох слышен на всём протяжении фазы.
3. Выдох тише вдоха.
4. Выдох ниже по тональности, чем вдох.

Причины патологического ослабления везикулярного дыхания

1. Снижение эластического напряжения лёгких (эмфизема).
2. Ограничение дыхательных движений (боль, сдавление грудной клетки...).
3. Препятствие прохождению воздуха в соответствующий отдел лёгких.
4. Оттеснение лёгких от грудной стенки (жидкость, газ, шварты...).
5. Утолщение грудной стенки (ожирение, отёчность тканей).

Физиологическое саккадированное
(прерывистое, ступенчатое) –
дыхание с несколькими краткими паузами на
вдохе, может быть и на выдохе.

Причины: эмоциональное возбуждение,
озноб, утомление.

Механизм: возбуждение дыхательного
центра.

Выслушивается над всеми отделами
лёгких, обусловлено функцией
дыхательной мускулатуры.

Патологическое саккадированное

(прерывистое) –

дыхание выслушивается преимущественно на выдохе над ограниченным участком лёгких.

Механизм: локальное нарушение бронхиальной проходимости различной природы.

Побочные дыхательные шумы

1. Хрипы: сухие и влажные.
2. Крепитация.
3. Шум трения плевры.

Сухие хрипы

1. По особенностям звука:
 - а) свистящие (высокотональные),
 - б) поющие (низкотональные).
2. Выслушиваются на вдохе и выдохе, преимущественно на выдохе.
3. Изменяются при глубоком дыхании, при кашле.

Сухие высокотональные, свистящие хрипы (ronchi sibilantes)

Характерны для бронхообструктивного синдрома, возникают в мелких бронхах.

- ✓ В клиностагическом положении тела пациента появляются или усиливаются.
- ✓ При форсированном выдохе тоже в клиностагическом положении появляются или усиливаются.

Выслушивание проводится над верхними, средними, нижними и боковыми отделами легких.

Сухие высокие хрипы

Механизм: на выдохе просвет мелких бронхов уменьшается. При патологии это происходит в большей степени и неравномерно. Сжатие бронхов способствуют:

- повышение внутригрудного давления,
- снижение эластической поддержки просвета бронхов со стороны лёгочной паренхимы,
- снижение статического давления потока воздуха в местах сужения (уравнение Бернулли),
- воспалительные изменения в слизистой бронхов (иммунное, аллергическое, бактериальное, вирусное).

Сухие высокие хрипы

Механизм (продолжение):

Проходя через суженный просвет бронхов воздушный поток создаёт эффект «свистульки».

В клиностатическом положении уменьшается величина отрицательного внутриплеврального давления над верхними отделами легких (эффект гравитации), снижается поддержка просвета бронхов на выдохе. Появляются или усиливаются жёсткое везикулярное дыхание и высокие сухие хрипы.

При форсированном выдохе добавляется влияние повышения внутриплеврального давления. Высокие сухие хрипы усиливаются или появляются.

Сухие низкотональные гудящие, поющие хрипы (ronchi sonori)

Возникают в крупных и средних бронхах и характеризуют бронхитический синдром.

Механизм: воспалительный процесс приводит к усилению секреции бронхиальных желёз, увеличение количества секрета и его вязкости. Поток воздуха вызывает перемещение секрета, возникновение перемычек, струн, разрыв которых вызывает появление низких сухих хрипов, шороховатого дыхания.

Влажные хрипы

Образуются в бронхах и полостях при наличии в них жидкого содержимого: экссудата, транссудата, крови.

Звук лопающихся пузырьков, отличающихся по диаметру.

В крупных бронхах, полостях – крупнопузырчатые, в средних бронхах – среднепузырчатые, в мелких бронхах – мелкопузырчатые.

Звучные влажные хрипы

Жидкий экссудат в полостях,
сообщающихся с бронхом – резонанс.

Бронхи содержащие жидкий экссудат,
окруженные уплотнённой паренхимой
лёгких – усиление проведения звука.

Незвучные влажные хрипы

Нет уплотнения лёгочной паренхимы, а в бронхах жидкий экссудат, транссудат. Такая картина характерна для застойных лёгких при недостаточности левых отделов сердца (транссудат) или отёка лёгких другой природы (воспаление в бронхах, токсическое поражение мембран...).

Общая характеристика влажных хрипов

Изменчивость: они могут появляться, исчезать, изменяться по калибру пузырьков при кашле, глубоком дыхании.

Крепитация

Жидкий экссудат, транссудат в респираторной зоне лёгкого.

- мелкий одинаковый калибр, не изменяется при дыхании и кашле,
- возникают на высоте более глубокого вдоха, когда отрицательное внутригрудное давление преодолевает силы поверхностного натяжения и воздух врывается в респираторную зону. На выдохе экссудат (транссудат) вновь заполняет респираторную зону.

Крепитация выслушивается

1. В начальный период крупозного воспаления легких (*crepitatio indux*).
2. В конечном периоде пневмонии, экссудат становится жидким и количество его уменьшается (*crepitatio redux*).
3. В начальной стадии отёка лёгких.
4. При неполном ателектазах.