Лабораторные методы исследования при болезнях лёгких.

Выполнила:
Студентка 2 курса Беспалова А.А.
Группа №211

Воронеж 2019

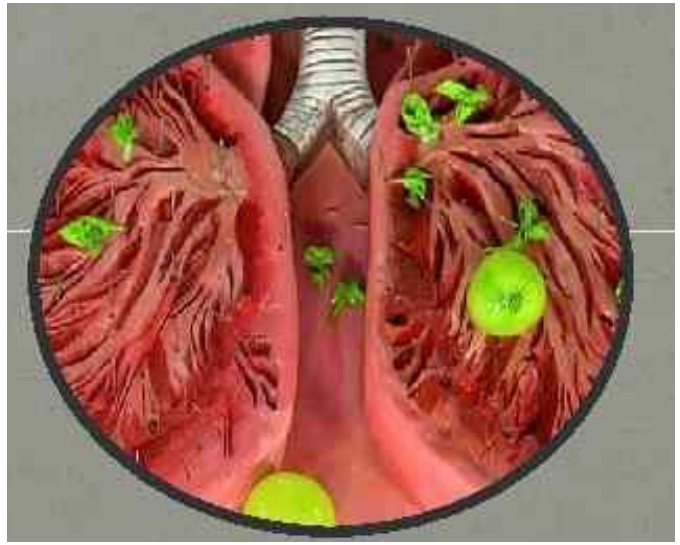
Лабораторные методы обследования дыхательной системы

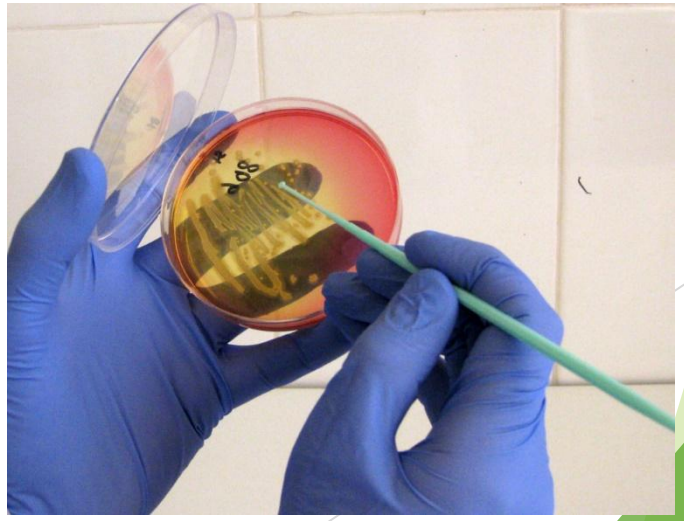
Специальные лабораторные методы исследования

- Общий анализ мокроты
- Мокрота на микобактерии туберкулеза
- Мокрота на атипичные (опухолевые) клетки
- Мокрота на бак. посев
- Исследование плевральной жидкости
- Исследование промывных вод бронхов на микобактерии туберкулеза и атипичные клетки

Суть методики исследования мокроты

Исследование мокроты. В составе мокроты могут входить слизь, серозная жидкость, клетки крови и дыхательных путей и др.
Исследование мокроты помогает установить характер патологического процесса, а в ряде случае установить этиологию. Для исследования собирают мокроту, выделенную больным в утренние часы. В некоторых случаях мокроту собирают в течении суток.





Подготовка пациента

Виды мокроты

Слизистая

Смешанная

Гнойная

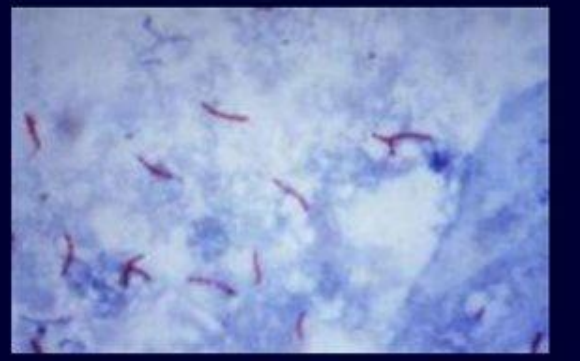
Трёхслойная

Кровянистая

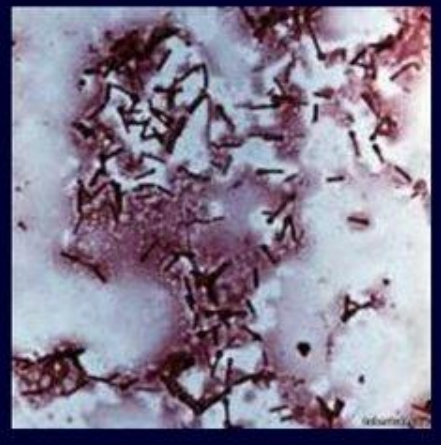
Ржавая

Микроскопическое исследование мокроты

- Микобактерии туберкулеза под электронным микроскопом.



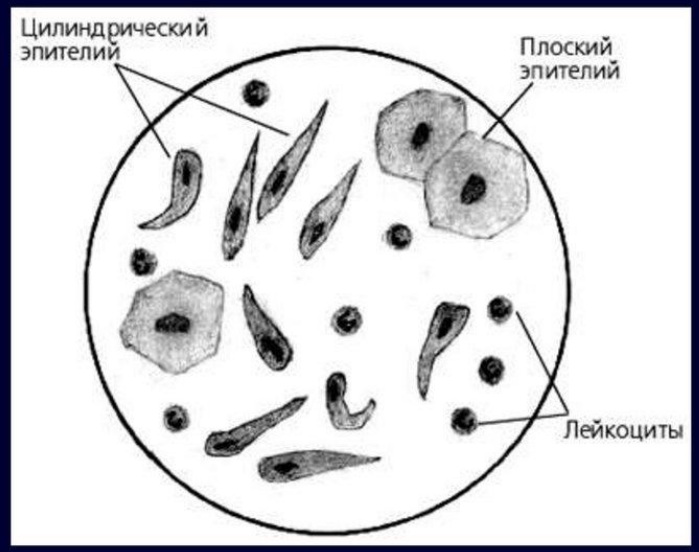
- Микобактерии туберкулеза в препарате после окраски по Цилю-Нильсену. Микроорганизмы, располагающиеся по одиночке, парами или в виде групп, хорошо выделяются на голубом фоне других компонентов препарата



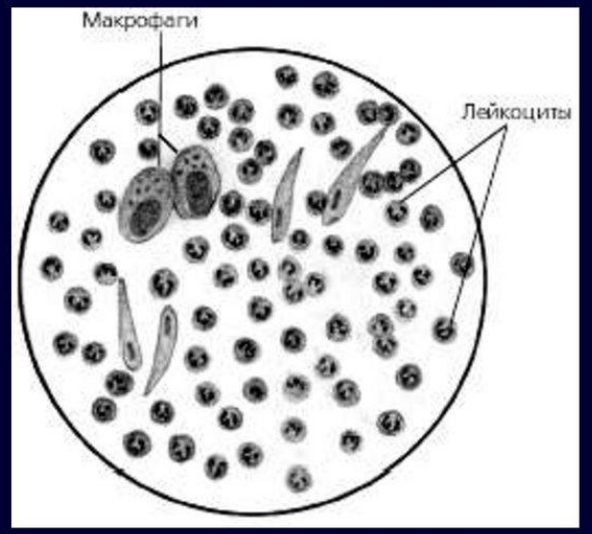
- При окраске карболовым фуксином микобактерии туберкулеза выявляются в виде тонких, слегка изогнутых палочек малиново-красного цвета, содержащих различное количество гранул.

Микроскопическое исследование мокроты

Микроскопия мокроты: плоский и цилиндрический эпителий

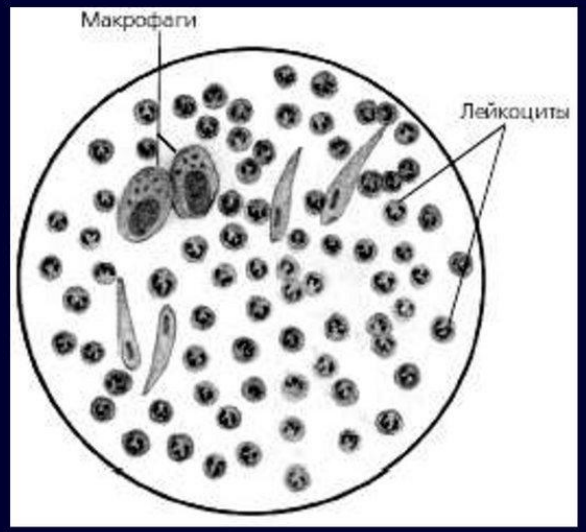


Микроскопия мокроты (нативный препарат): большое количество лейкоцитов в гнойной мокроте

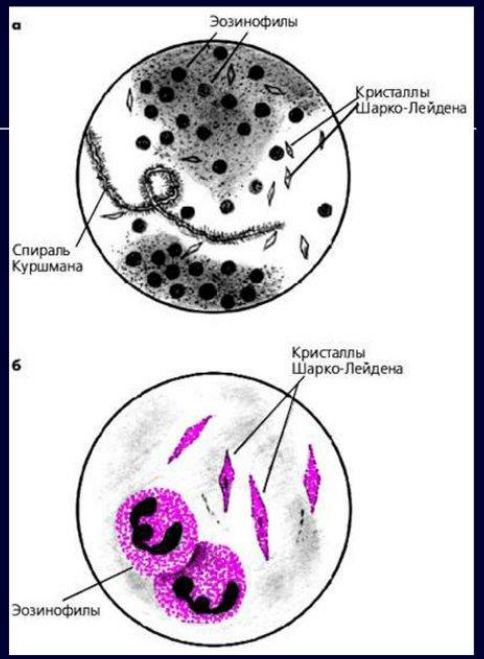


Микроскопическое исследование мокроты

Микроскопия мокроты (нативный препарат): большое количество лейкоцитов в гнойной мокроте

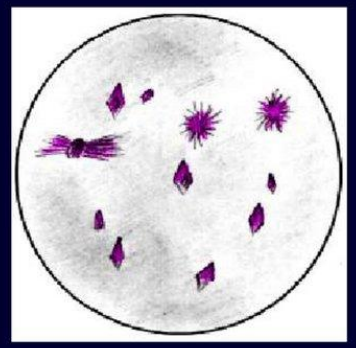


Микроскопия мокроты больного с бронхиальной астмой



Микроскопическое исследование мокроты

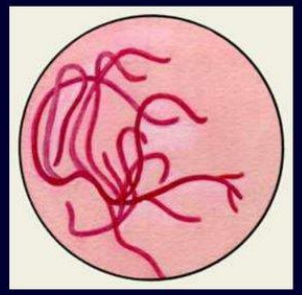
Микроскопия мокроты (нативный препарат): кристаллы гематоидина



Кристаллы гематоидина, являющегося продуктом распада гемоглобина, образуются при кровоизлияниях в некротизированных тканях, обширных гематомах.

Они имеют форму ромбов, игл, паучков и звездочек золотисто-желтого цвета.

Микроскопия мокроты



Эластические волокна в виде тонких розовых нитей (окраска эозином):

- обнаружение эластических волокон в мокроте – признак деструкции легочной ткани

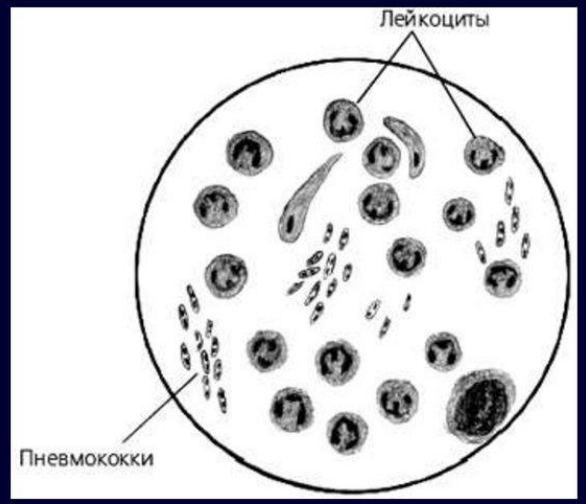
Микроскопическое исследование мокроты

Кристаллы жирных кислот

в виде тонких длинных игл также характерны для длительного застоя гнойной мокроты в полостях и встречаются при абсцессе легкого, бронхоэктазах.

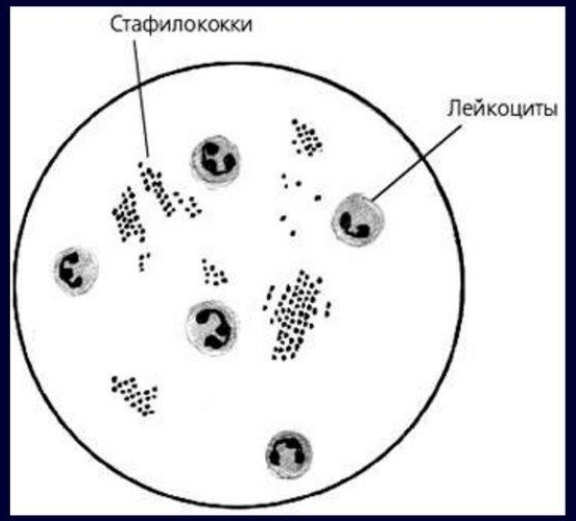
В гнойной мокроте они являются элементом так называемых пробок Дитриха, в состав которых входят детрит, иглы жирных кислот, капли нейтрального жира и бактерии.

Микроскопия мокроты: пневмококки

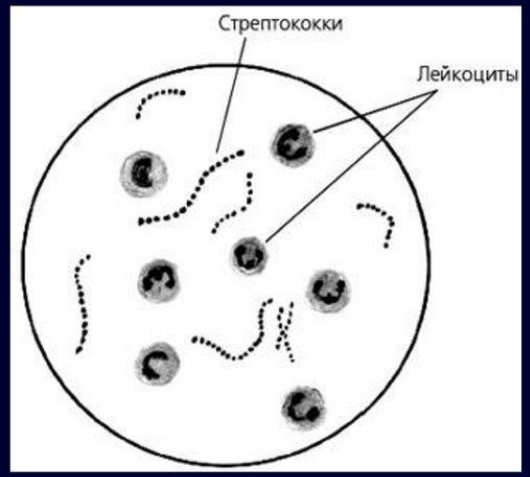


Микроскопическое исследование мокроты

Микроскопия мокроты: стафилококки



Микроскопия мокроты: стрептококки



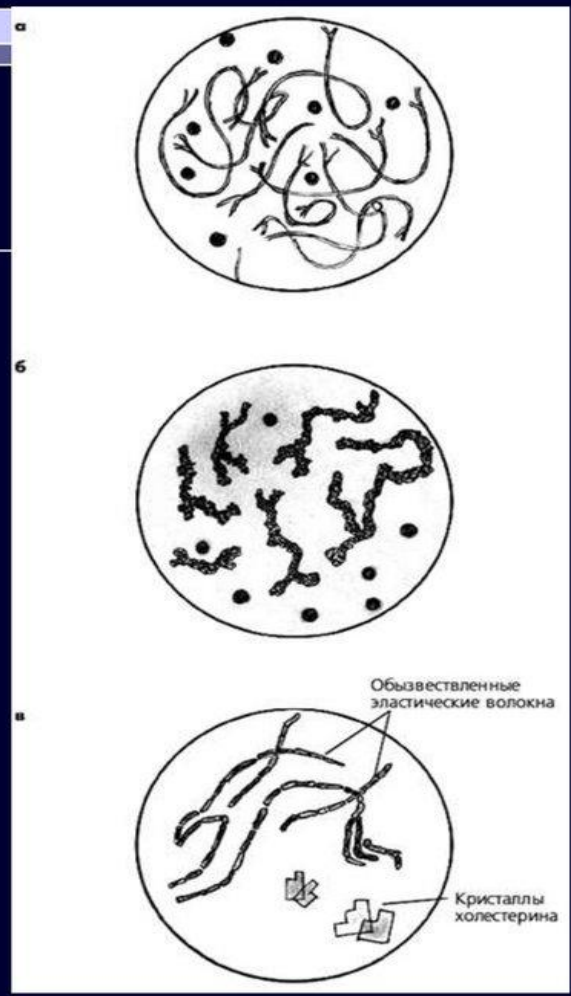
Микроскопическое исследование мокроты

Эластические волокна

В виде тонких двуконтурных извитых нитей с дихотомическим делением на концах появляются в мокроте при деструкции легочной ткани (туберкулез, абсцесс, гангрена легкого, распадающийся рак легкого и др.).

При кавернозном туберкулезе в результате отложения капель жирных кислот и мыл эластические волокна становятся **грубыми, с бугристыми утолщениями**. Это так называемые коралловидные волокна (волокна Колпена-Джонса (б)).

При вскрытии петрифицированного очага любого генеза (туберкулез, абсцесс, рак легкого и т. п.) в мокроте иногда выявляются **обызвествленные эластические волокна**. Они выглядят как грубые, пропитанные солями извести палочковидные образования, обломки которых напоминают пунктирную линию.



Бактериоскопическое исследование мокроты

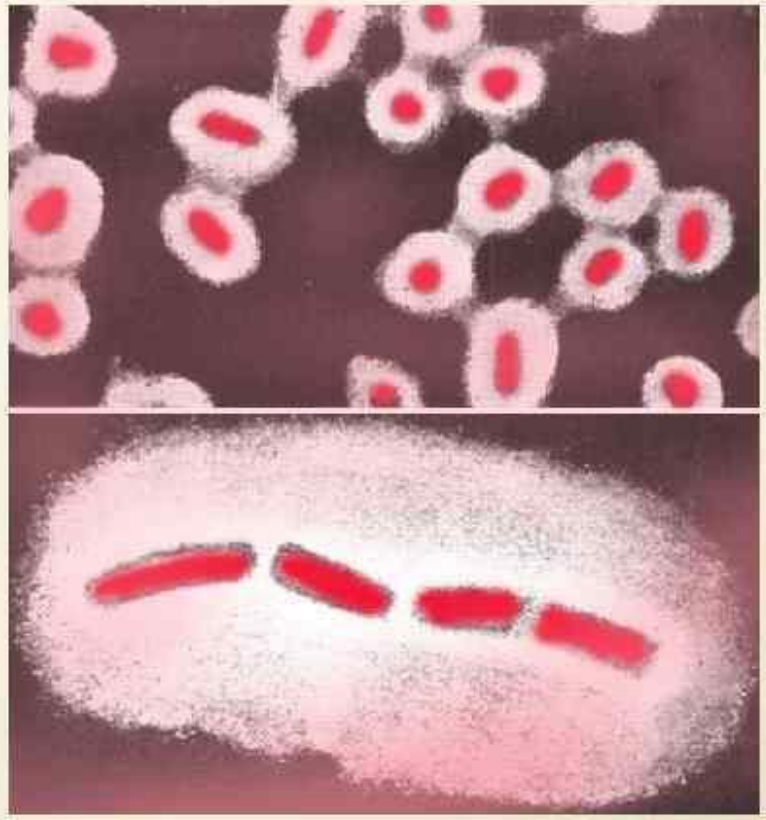
- Исследуемый материал: мокрота, слизь, соскоб из носа;
- Окрашивают по Граму и

Бурри-Гинсу;

- Предварительное заключение делается по наличию в мазках грамотрицательных капсульных бактерий.

Бактериоскопическое исследование мокроты

КАПСУЛЫ БАКТЕРИЙ



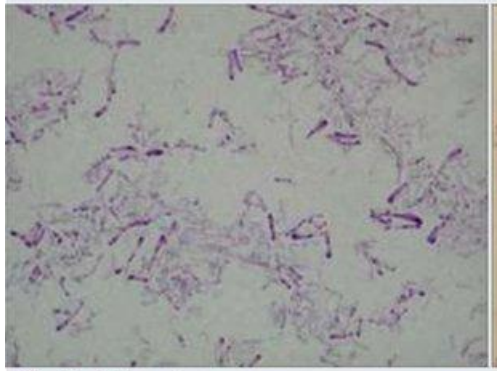
. Окраска по Гинс-Бурри

1. Каплю материала смешать с каплей разведенной туши, распределить на предметном стекле. Высушить и зафиксировать.

2. Налить раствор фуксина Пфейффера на 1-2 минуты.

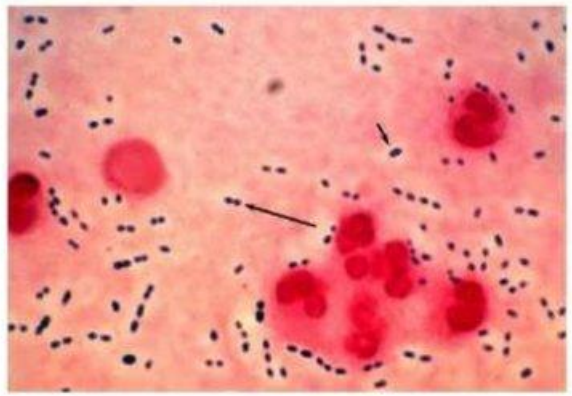
3. Промыть водой, высушить, микроскопировать.

Бактериоскопическое исследование мокроты

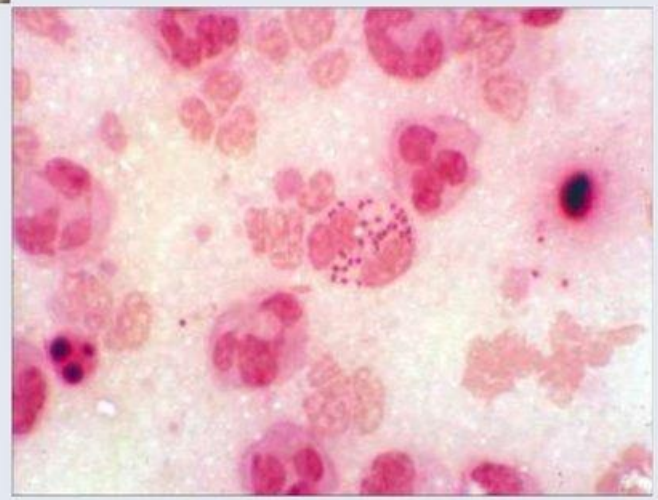


C.diphtheriae окраска по Леффлеру

C.diphtheriae окраска по Нейссеру



S. pneumoniae в гное. Окраска по Граму. Вокруг диплококков видна неокрашенная капсула

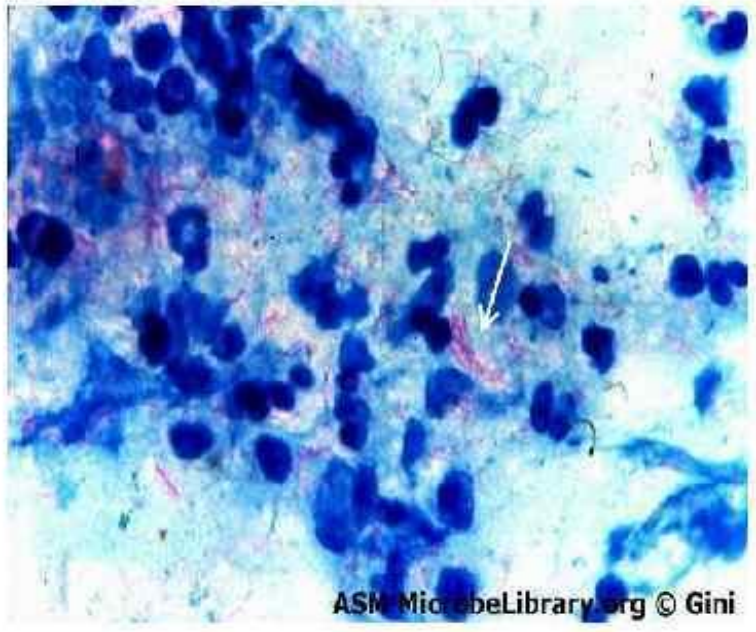


N/ meningitidis в гное. Окраска по Граму. Внутриклеточное расположение диплококков

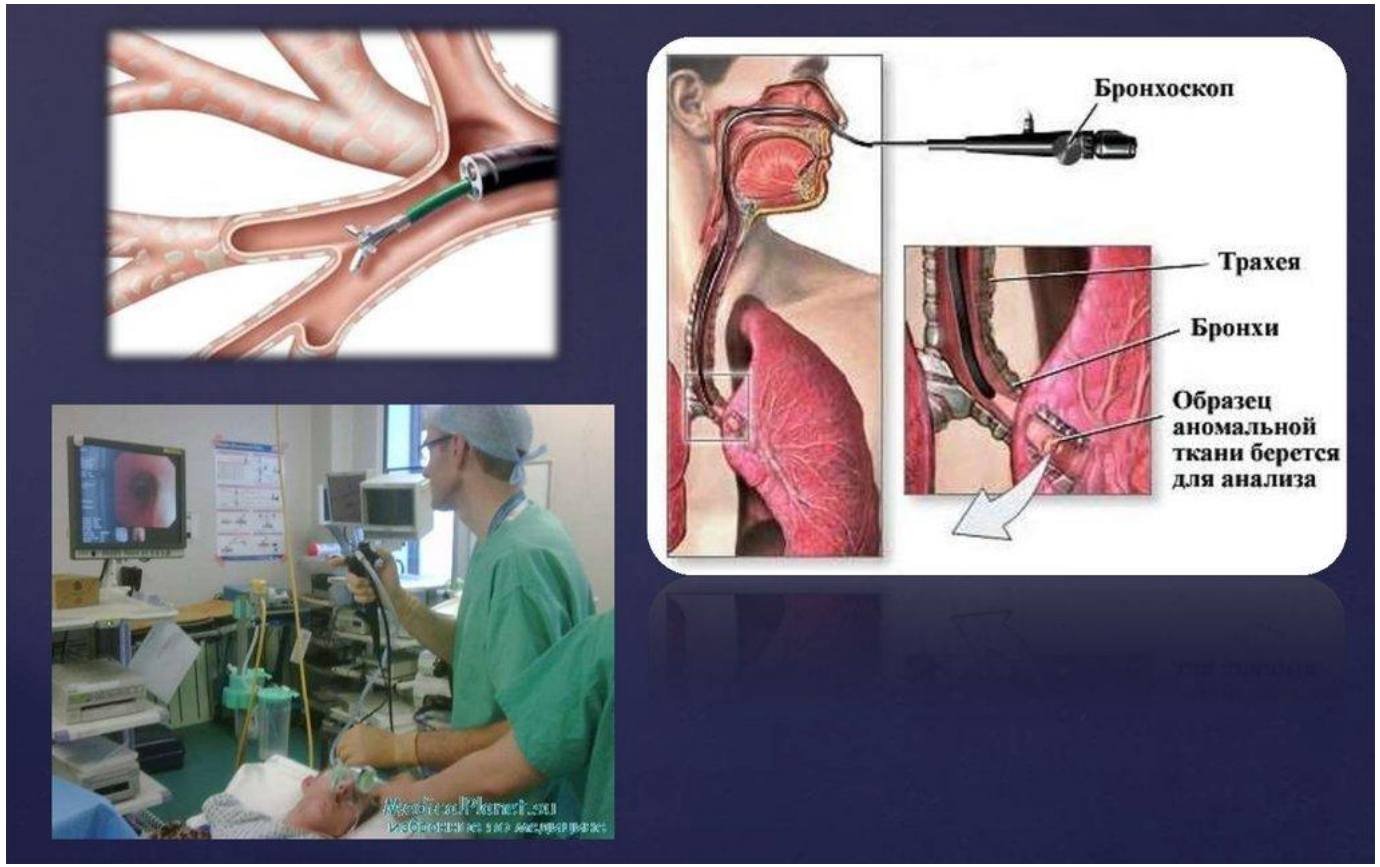
Бактериоскопическое исследование мокроты

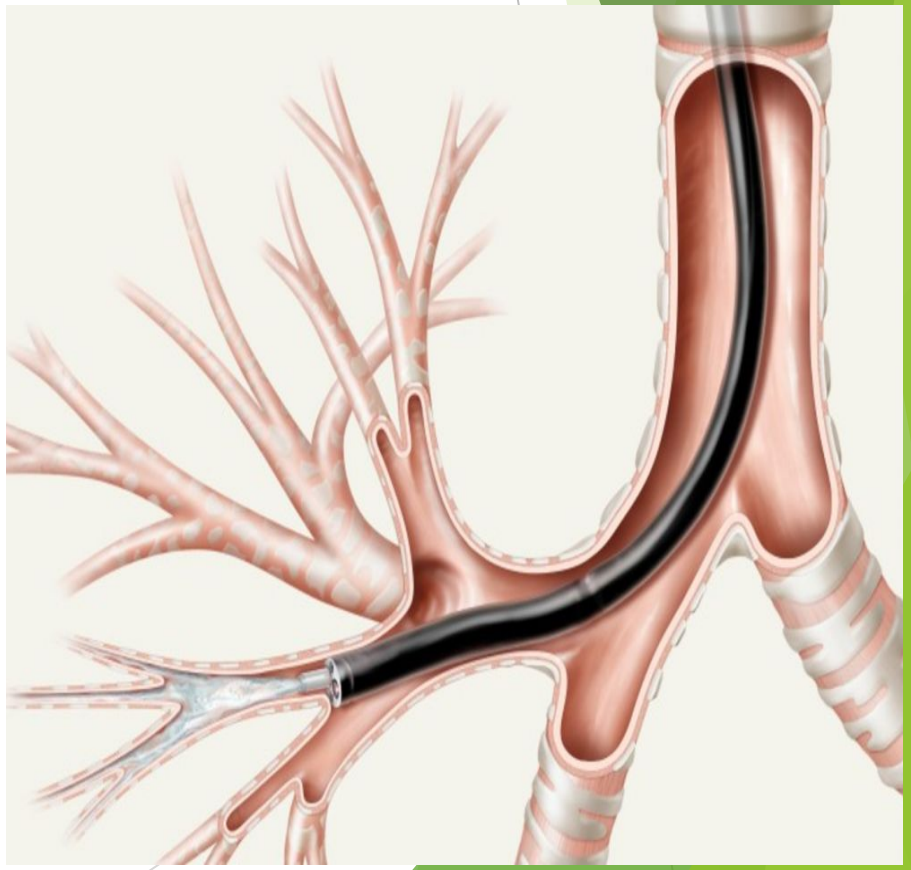
Окраска мокроты больного туберкулезом по Цилю-Нильсену

- **В поле зрения виды рубиново-красные кислотоустойчивые туберкулезные палочки и некислотоустойчивые бактерии и элементы мокроты, окрашенные в синий и голубой цвет**



Исследования промывных вод бронхов (лаважной жидкости)





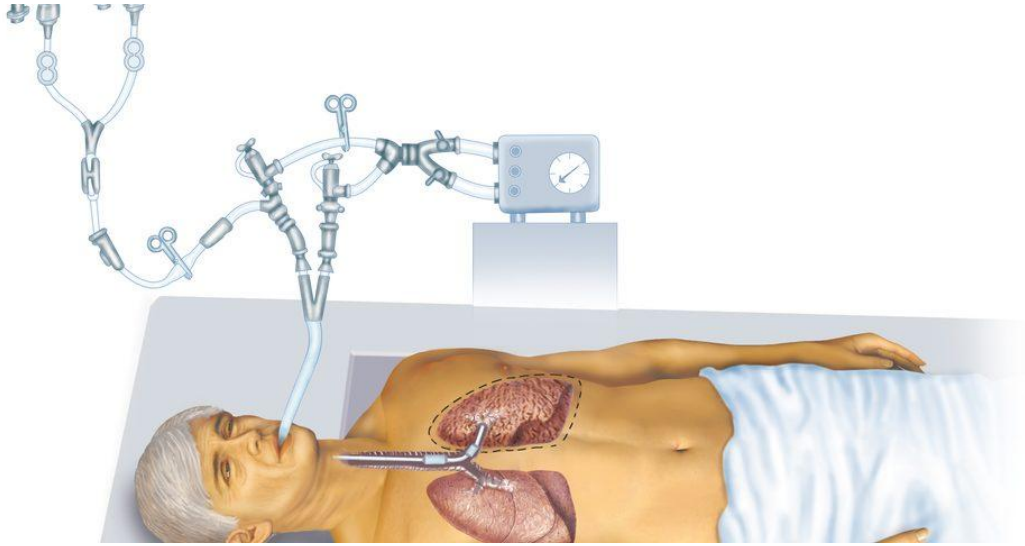
Исследования промывных вод бронхов (лаважной жидкости)

Промывные воды бронхов

Сбор промывных вод бронхов производится врачом- отоларингологом.

Пациенту во время вдоха вводят шприцем в трахею 5-7 мл стерильного изотонического раствора, который вызывает кашлевой рефлекс. При этом вместе с изотоническим раствором откашливается секрет из глубоких отделов бронхиального дерева.

Промывные воды бронхов собирают в стерильный флакон и немедленно направляют в лабораторию.



Исследования промывных вод бронхов (лаважной жидкости)

Суть методики исследования промывных вод бронхов. Изменение клеточного состава лаважной жидкости, активности альвеолярных макрофагов и ряда иммунологических и биохимических показателей имеют важное диагностическое значение. Обнаружение в лаважной жидкости грибов, пневмоцист и других микроорганизмов позволяет диагностировать редкие варианты бронхолегочной инфекции.

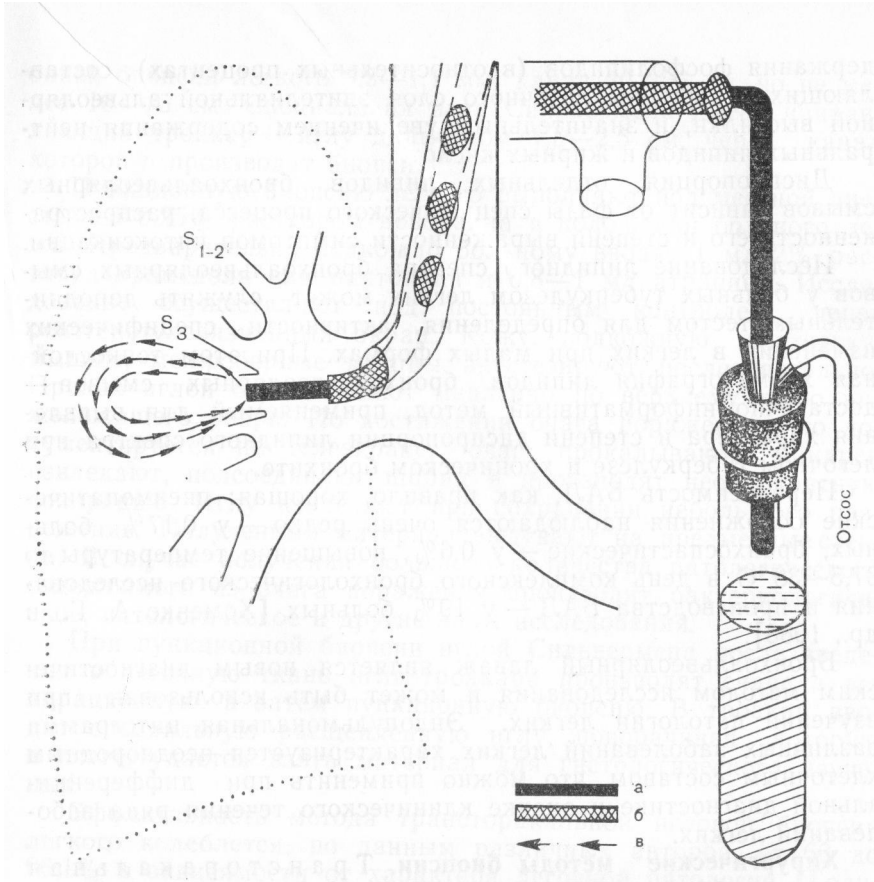


Рис. 21. Схема бронхоальвеолярного лаважа.
а — катетер; б — направитель; в — ход тока жидкости.

Исследования плевральной жидкости

Суть методики. Анализ плевральной жидкости помогает поставить диагноз (например, туберкулез, рак лёгких).

С помощью пункции можно удалять жидкость, вводить лекарственные вещества в плевральную полость.

Исследования плевральной жидкости

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭКССУДАТОВ:

- **Серозный** – белки – менее 3%: альбумины
  клетки - мало
  консистенция - жидкая
  прозрачный
  текуч
- **Фибринозный** – белки – более 3%: глобулины, фибрин
  консистенция – желеобразная
  плохо дрентруется
  образует пленки
  пропитывает ткани
- **Гнойный** – клетки – нейтрофилы в большом количестве; много мертвых лизосомальные ферменты – аутолиз тканей,
  продукты распада тканей,
  инфекционные возбудители
- **Геморрагический** – содержит эритроциты вшедшие из сосудов путем диапедеза
- **Гнилостный** – присоединение анаэробной тфлоры – гниение тканей

Исследования плевральной жидкости.

Проба Ривальта

Результат

Если падающие капли образуют беловатое облачко (напоминает дым от сигареты), опускающееся до дна цилиндра, - проба положительная. В транссудате помутнение по ходу капли не появляется либо проявляется очень слабо и быстро исчезает. Проба Ривальта не всегда позволяет отличить транссудат от экссудата при смешанных жидкостях. Большое значение для их отличия имеет микроскопическое исследование.

Исследования плевральной жидкости

Отличия экссудата от транссудата

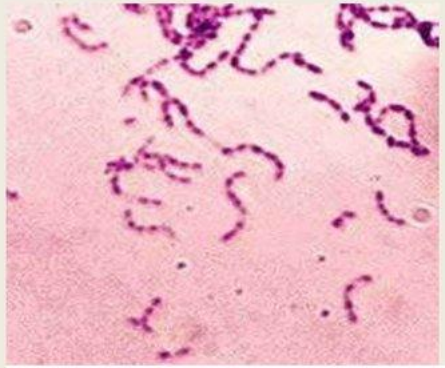
Экссудат (воспалительный выпот) – мутная жидкость, близкая по составу к плазме крови, содержащая более 2% белков, а также то или иное количество клеточных элементов

Транссудат (отечный выпот) – прозрачная жидкость, близкая по составу к ультрафильтрату плазмы, содержащая менее 2% белков и минимум клеточных элементов

Исследования плевральной жидкости

Окраска нуклеоида по Романовскому-Гимзе

	метод Романовского-Гимзы (универсальный)
цель метода	Дифференциальное окрашивание отдельных групп м/о и выявление нуклеоида
основной краситель	краситель Романовского-Гимзы (азур, эозин, метиленовый синий)
протрава	соляная кислота
дифференцирующее вещество	-
дополнительный краситель	-
способ фиксации препарата-мазка	в жидкости Карнуа 15 мин. перед окрашиванием
этапы окраски	Провести кислотный гидролиз в растворе соляной кислоты при нагревании; Промыть водой; Окрашивают краской Романовского-Гимзы 40-60 мин.; Промыть водой; Высушить
сущность метода	Азур и метиленовый синий окрашивают участки клетки со слабощелочным pH, эозин с кислым



- Bacillus cereus окраска по Романовскому-Гимзе: цитоплазма розовая, нуклеоиды – фиолетовые
- Поскольку деление цитоплазмы происходит несинхронно с репликацией, в растущей культуре в одной клетке видны несколько нуклеоидов.

Спасибо за внимание!