

Микробиологическая диагностика инфекционно- воспалительных процессов дыхательных путей и ЛОР органов



Классификация заболеваний ВДП, НДП и ЛОР органов

Специфические инфекции – дифтерия,
коклюш, менингит – могут быть
вызваны специфическими
возбудителями:

- *Corynebacterium diphtheriae*
- *Bordetella pertussis*
- *Neisseria meningitidis*

Классификация заболеваний ВДП, НДП и ЛОР органов

- Неспецифические инфекции – отит, риносинусит, тонзиллофарингит, эпиглоттит, бронхит, пневмония, абсцесс легкого, эмпиема плевры – вызываются условно-патогенными микроорганизмами

Этиологически значимые микроорганизмы – возбудители инфекций ВДП

Тонзиллофарингит

Бактерии

- Streptococcus гр.А (pyogenes)
- Streptococcus гр.С
- Archanobacterium haemolyticum
- Chlamydia pneumoniae
- Neisseria gonorrhoeae
- Mycoplasma pneumoniae

Вирусы - 70% в общей структуре возбудителей

Эпиглоттит

Бактерии

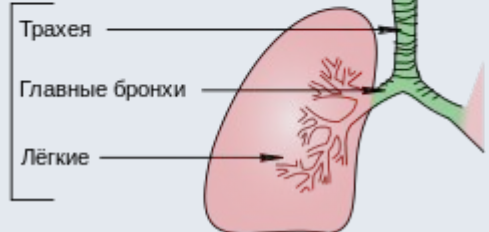
- Haemophilus influenzae
- Streptococcus pneumoniae
- Staphylococcus aureus

Дыхательные пути

Верхние дыхательные пути



Нижние дыхательные пути



Этиологически значимые микроорганизмы – возбудители инфекций ВДП (продолжение)

Риносинусит

Бактерии

- Streptococcus pneumoniae - 46%
- Haemophilus influenzae - 35%
- Staphylococcus aureus
- Moraxella catarrhalis - 4%
- Streptococcus гр.А (pyogenes)
- Chlamydia pneumoniae
- Pseudomonas aeruginosa
- Анаэробы - 4-11%

Вирусы

Грибы

- Aspergillus (аллергический синусит)
- Hyphomycetes (аллергический синусит)
- Zygomycetes

Этиологически значимые микроорганизмы – возбудители инфекций ЛОР-органов

Наружный отит

Бактерии

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus* гр.А (*pyogenes*)

Грибы

- *Aspergillus* spp.
- *Candida albicans*

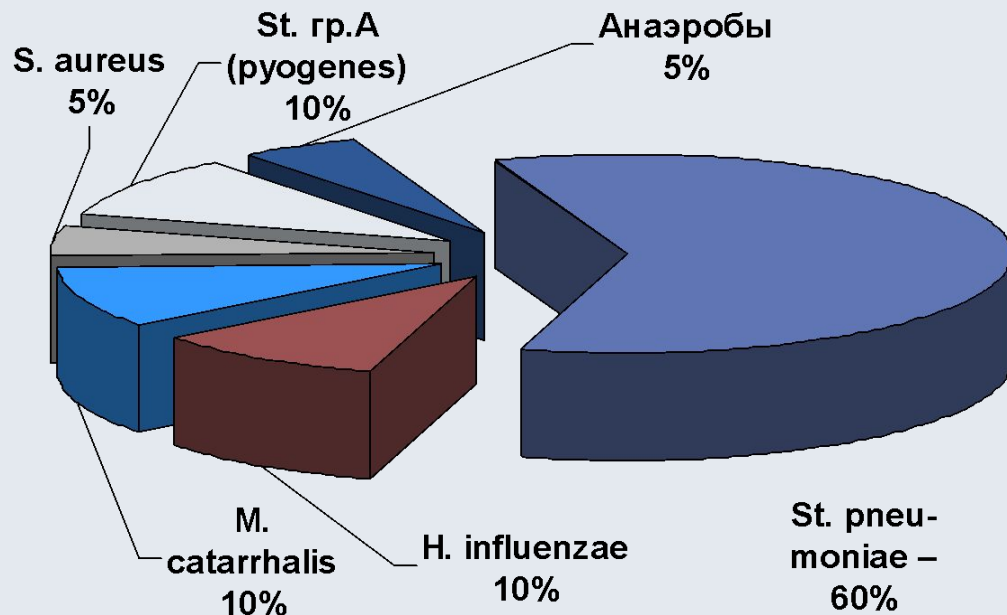
Этиологически значимые микроорганизмы – возбудители инфекций ЛОР-органов (продолжение)

Средний отит

Бактерии

- Streptococcus pneumoniae – 60%
- Haemophilus influenzae - 10%
- Moraxella catarrhalis - 10%
- Staphylococcus aureus - 5%
- Streptococcus гр.А (pyogenes) - 10%
- Анаэробы - 5%

Вирусы



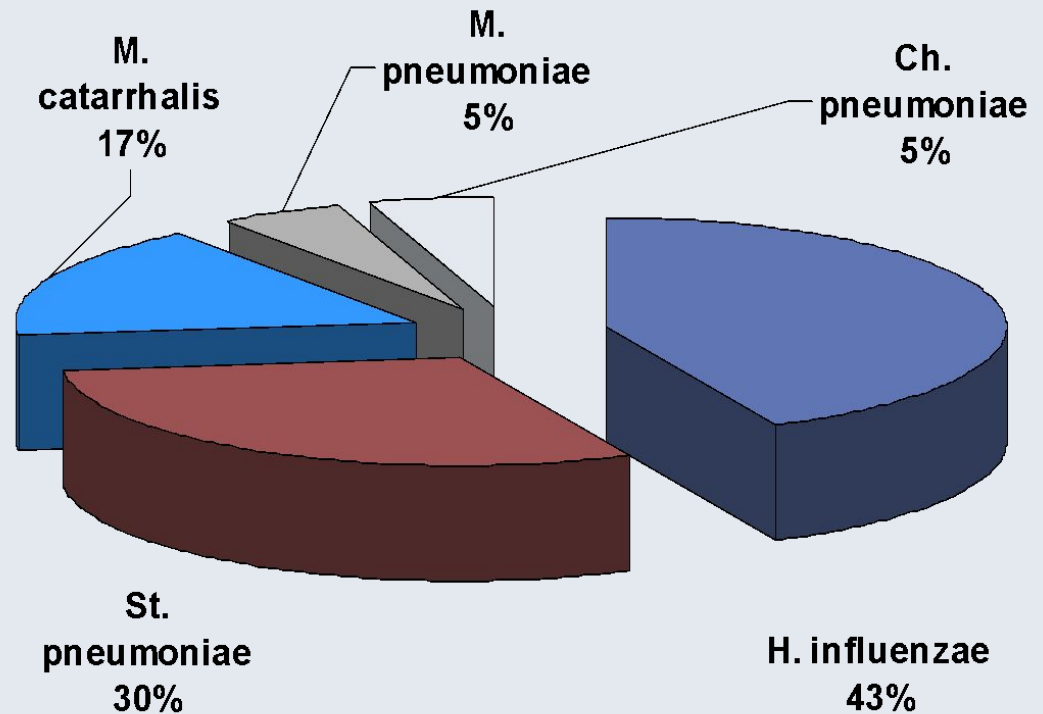
Этиологически значимые микроорганизмы – возбудители инфекций НДП

Бронхит

Бактерии

- Haemophilus influenzae - 43%
- Streptococcus pneumoniae - 30%
- Moraxella catarrhalis - 17%
- Mycoplasma pneumoniae - 5%
- Chlamydia pneumoniae – 5%

Вирусы



Этиологически значимые микроорганизмы – возбудители инфекций НДП (продолжение)

Эмпиема

Бактерии

- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Streptococcus* гр.А (*pyogenes*)
- *Bacteroides fragilis*
- *Klebsiella pneumoniae* (и др. грамотриц.п-ки)
- *Actinomyces* spp.
- *Mycobacterium tuberculosis*

Грибы

- *Aspergillus* spp.
- *Pneumocystis carinii*

Простейшие

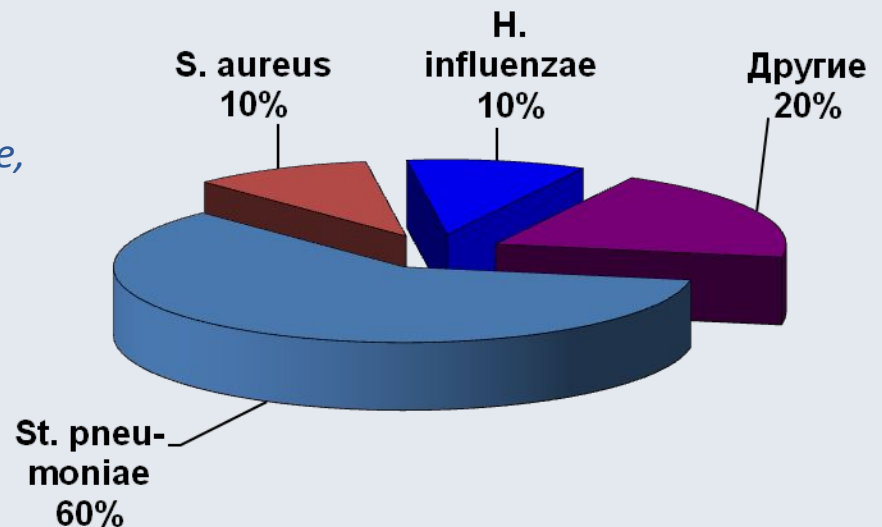
- *Entamoeba histolytica*

Этиологически значимые микроорганизмы – возбудители инфекций НДП (продолжение)

Пневмония

Бактерии

- Streptococcus pneumoniae - 60%
- Staphylococcus aureus – 10%
- Haemophilus influenzae - 10%
- Другие – 20%:
 - Mycoplasma pneumoniae
 - Chlamydia (C.trachomatis, C. pneumoniae, C.psittaci)
 - Klebsiella pneumoniae (u др. Enterobacteriaceae)
 - Pseudomonas aeruginosa
 - Burkholderia pseudomallei
 - Legionella pneumophila
 - Francisella tularensis
 - Bacteroides fragilis



Этиологически значимые микроорганизмы – возбудители инфекций НДП (продолжение)

Пневмония

Вирусы

Грибы

- *Pneumocystis carinii*
- *Cryptococcus neoformans*
- *Histoplasma capsulatum*
- *Blastomyces dermatitidis*
- *Coccidioides brasiliensis*
- *Aspergillus* spp.
- *Phycomyces* spp.

Простейшие и паразиты

- *Ascaris lumbricoides*
- *Strongyloides stercoralis*
- *Toxoplasma gondii*

Этапы микробиологического исследования

Получение проб биоматериала (носоглоточные мазки, аспират из пазух, мазки и аспираты из уха, мокрота, промывные воды бронхов или трахеи)

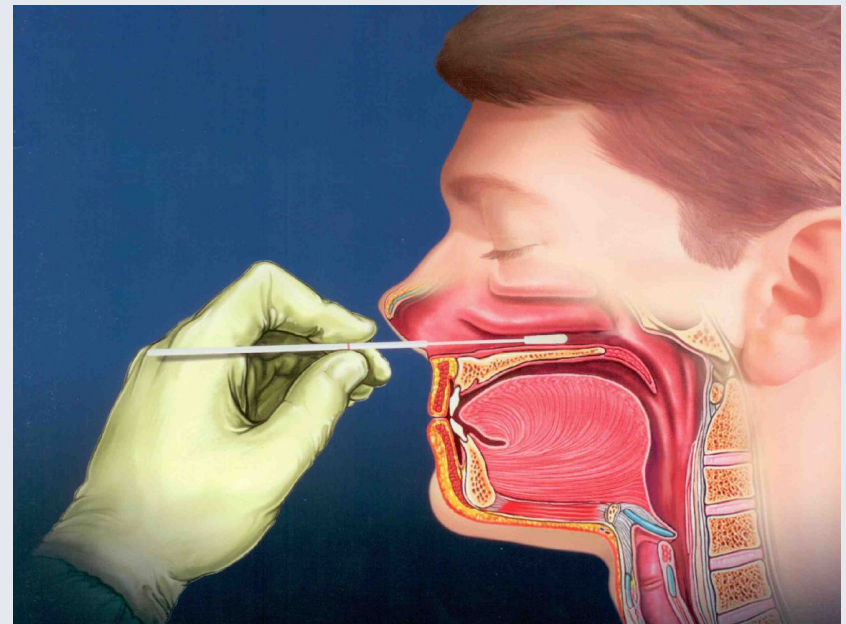


Процедура взятия биоматериала

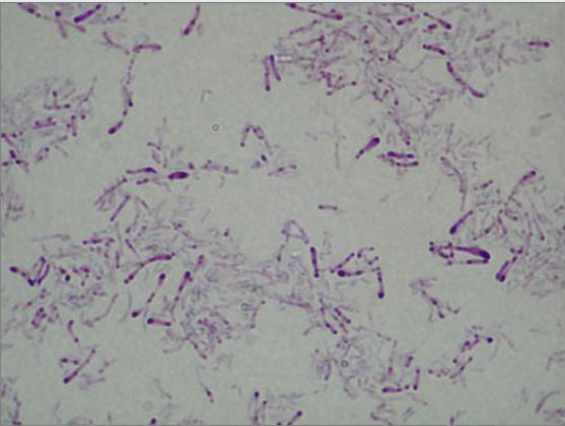
Взятие мазка из зева



Взятие мазка из носовой полости

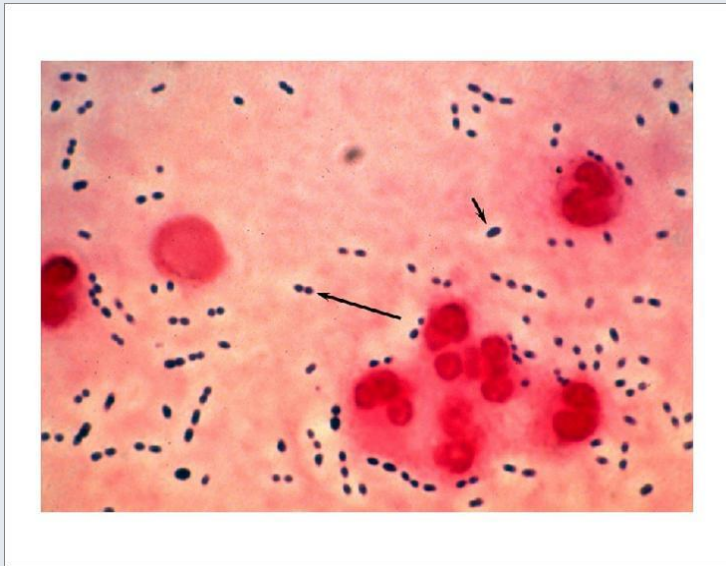


Бактериоскопическое исследование

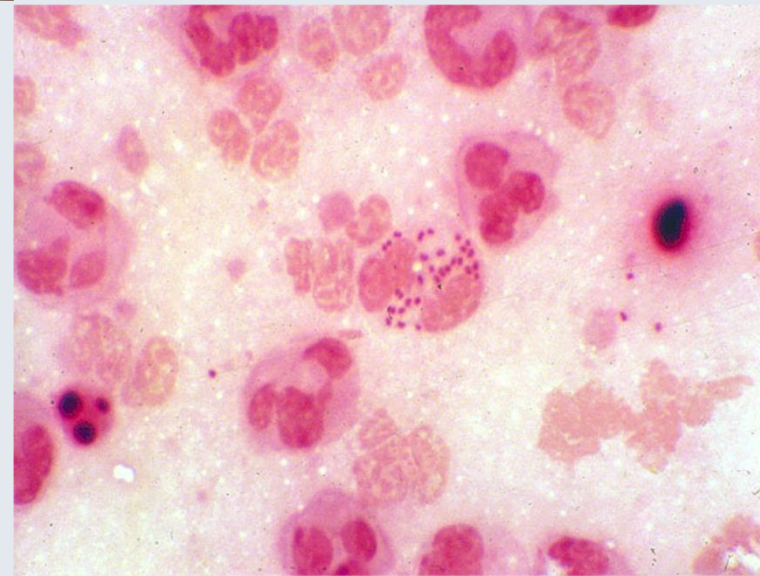


C. diphtheriae окраска по
Лейффлеру

C. diphtheriae окраска по
Нейссеру



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



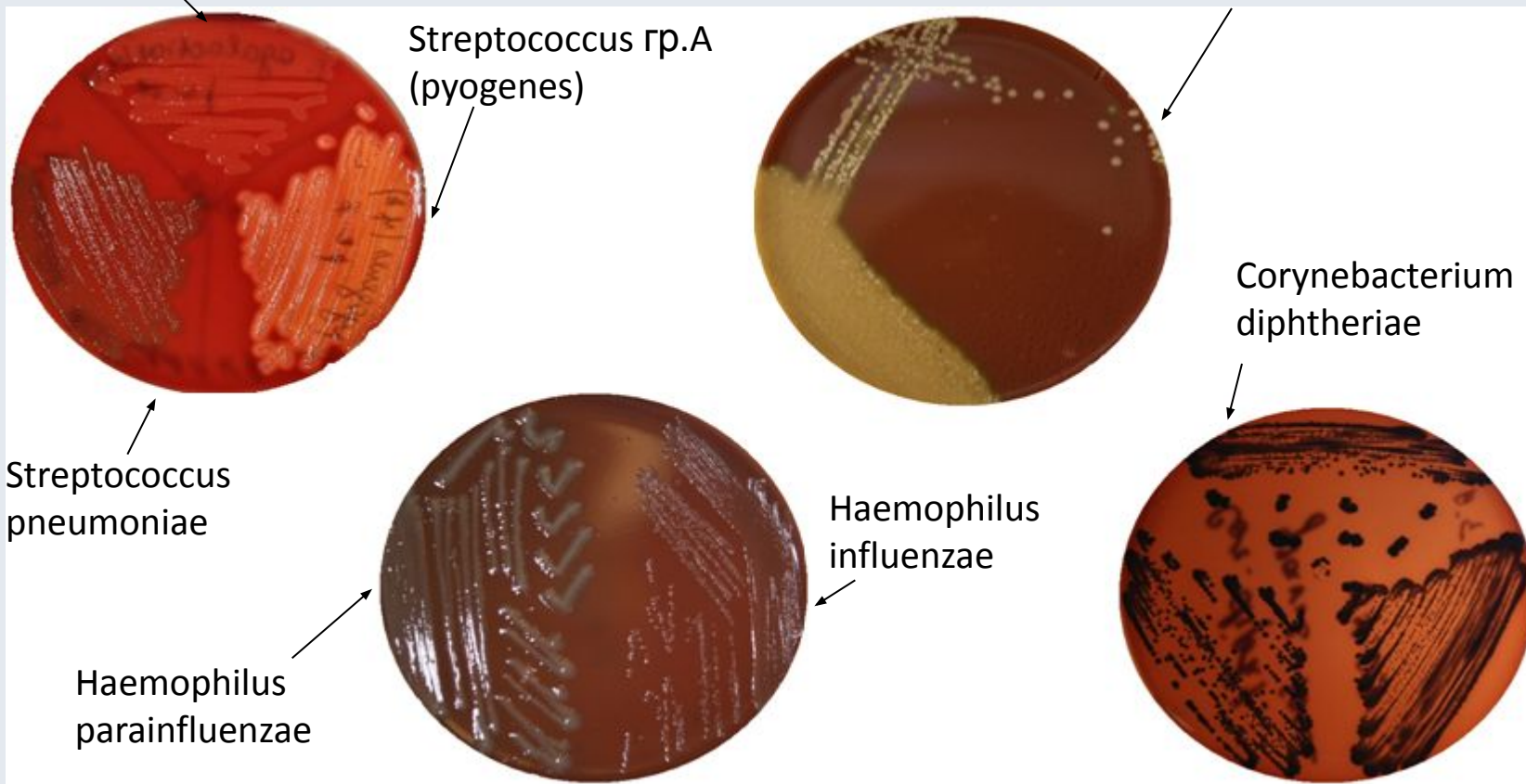
N. meningitidis в гное. Окраска по
Граму. Внутриклеточное
расположение диплококков

Этапы бактериологического исследования

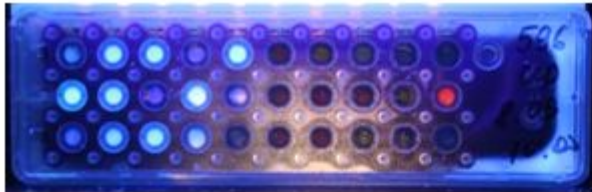
Культивирование проб

Бета-гемолитические
стрептококки

Moraxella catarrhalis

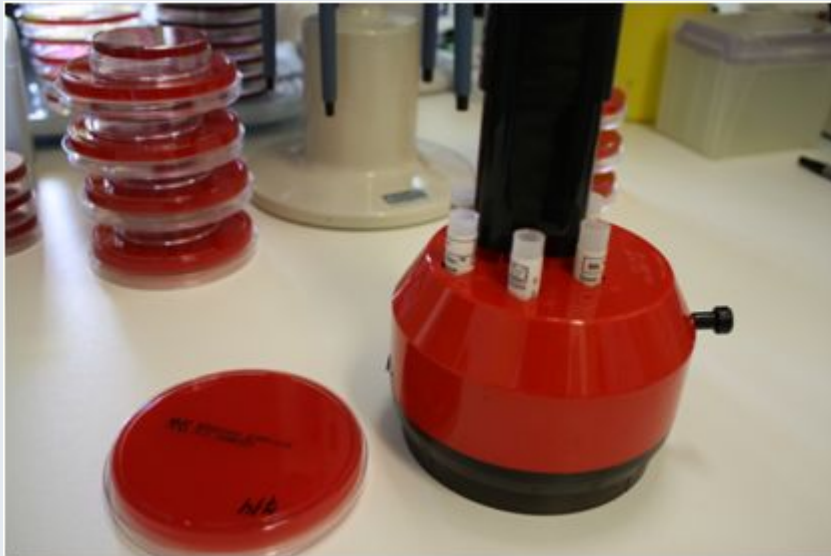


Этапы микробиологического исследования



Этапы микробиологического исследования

Определение чувствительности к антибиотикам для клинически значимых культур



Интерпретация результатов

Для специфических инфекций (дифтерия, коклюш, менингит) – в норме результат отрицательный



Интерпретация результатов (продолжение)

*Для неспецифических инфекций – в норме встречаются**

Полость рта и ротоглотки

- «Зеленящие» стрептококки
- Коагулазоотрицательные стафилококки
- *Corynebacterium* spp.
- *Micrococcus* spp.
- *Neisseria* spp.
- *Haemophilus* spp.
- *Stomatococcus* spp.
- *Peptostreptococcus* spp.
- *Fusobacterium* spp.
- *Porphyromonas* spp.
- *Prevotella* spp.
- *Veillonella* spp.
- *Actinomyces* spp.
- *Eubacterium* spp.
- *Propionibacterium* spp.

Полость носа

- «Зеленящие» стрептококки
- Коагулазоотрицательные стафилококки
- *Neisseria* spp.
- *Haemophilus* spp.

Наружное ухо

- Коагулазоотрицательные стафилококки
- *Corynebacterium* spp.
- *Propionibacterium* spp.

*Микробиологический справочник для клиницистов Дж.Х.Йоргенсен, М.А.Пфаллер 2006)

Преаналитические требования (общие)

- Биоматериал целесообразно получать до начала антимикробной терапии
- Материал берут непосредственно из очага инфекции или исследуют клинически значимый биоматериал (мокрота, дифтерийные пленки и т.п.)
- Соблюдение асептики, избегая контаминации посторонней микрофлорой
- Количество материала должно быть достаточным для проведения исследования
- Сроки и температурный режим при доставке должны соответствовать виду биоматериала, цели исследования
- Сопроводительные документы (бланки направлений) должны быть оформлены максимально информативно в соответствии с пунктами

Преаналитические требования по видам биоматериала

Материал при инфекциях ВДП

Образцы из стенки глотки

Берут натошак или через 2ч. после еды стерильным тампоном в среду Эймс с углем. Собирают материал с задней поверхности глотки, миндалин и участков воспаления или изъязвления слизистой, не касаясь губ, щек, языка и язычка. Тампон погрузить в среду Эймс с углем.

Мазки из носа

Вводят тампон в носовой ход до упора на уровне носовой раковины (около 2,5 см) и вращательными движениями собирают материал со слизистой носа, повторяют процедуру в другом носовом ходе этим же тампоном. Тампон погрузить в среду Эймс с углем.

Жидкость при тимпаноцентезе

Очищают наружный слуховой проход слабым раствором антисептика, после прокола барабанной перепонки врач шприцем набирает жидкость и далее переносит ее на стерильный тампон, входящий в состав транспортной среды Эймс с углем. При прободении барабанной перепонки экссудат собирают стерильным тампоном, входящим в состав транспортной среды Эймс с углем и затем помещают в пробирку со средой.

Аспират из носовых пазух

Не рекомендуется исследовать промывную жидкость и мазки из носоглотки, т.к. образцы контаминируются нормальной микрофлорой ВДП. Содержимое аспирационного шприца после пункции верхнечелюстной пазухи переносят на стерильный тампон и затем в среду Эймс с углем.

Материал при воспалении наружного уха

Обрабатывают кожу 70% этиловым спиртом и промывают стерильным изотоническим раствором (физраствором). Материал из очага берут стерильным тампоном, входящим в состав транспортной среды Эймс с углем и затем помещают в пробирку со средой.

Преаналитические требования по видам биоматериала

Материал при инфекциях НДП

Мокрота

Исследуют утреннюю порцию свободно откашливаемой мокроты, натошак. Перед откашливанием необходимо почистить зубы, десны, язык, слизистую щек и прополоскать рот кипяченой водой. Мокроту собирают в стерильный контейнер с завинчивающейся крышкой. Сроки доставки в лабораторию – не более 1,5-2 часов от момента ее получения

Трахеобронхиальные смывы

Специальным шприцем в трахею вводят около 10 мл стерильного физраствора и собирают откашливаемый смыв в стерильную посуду. Бронхиальные смывы могут быть сделаны с помощью бронхоскопа. Смывную жидкость помещают в стерильный контейнер с крышкой, которую плотно завинчивают

Плевральная жидкость

Кожу перед пункцией обрабатывают 2% раствором йода, а затем 70% этиловым спиртом. После прокола жидкость собирают шприцем в стерильную пробирку и незамедлительно отправляют в лабораторию

Основные цели лечения при инфекциях ЛОР-органов, ВДП и НДП

Эрадикация возбудителя

Предупреждение развития осложнений

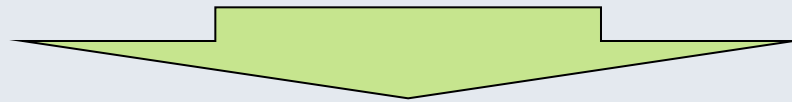
Снижение длительности и выраженности симптомов заболевания



Эффективное лечение

Стандарты антибактериальной терапии

Активность антибиотика в отношении основных возбудителей



Достаточные концентрации антибиотика в очаге инфекции



Поддержание подавляющих рост бактерий концентраций в течение необходимого времени



Эрадикация

основная цель антибиотикотерапии инфекций респираторного тракта и ЛОР-органов

Стандарты антибактериальной терапии

Эрадикация возбудителей инфекций респираторного тракта позволяет разорвать порочный круг течения заболевания.

