

## **Практика “Возбудители воздушно-капельных инфекций”**

**Выполнила ученица 303 группы ФФМ МГУ Димитриченко Александра**

**Задача 1.** У мальчика 5 лет педиатр диагностировал острый средний отит. Родителям была предложена госпитализация ребенка в профильное отделение. В связи с нарушением целостности барабанной перепонки и сохранением температуры до 38,5 в бактериологическую лабораторию направлен мазок из уха (*Haemophilus influenzae*).

**Задача 2.** В отделение пульмонологии стационара поступил мужчина 55 лет с симптомами инфекции нижних дыхательных путей. Известно, что пациент 5 лет страдает хроническим заболеванием легких с частыми обострениями в течение года. В бактериологическую лабораторию направлена мокрота пациента (*Moraxella catarrhalis*).

Характеристика	Задача 1	Задача 2
Локализация инфекции	Среднее ухо	Нижние дыхательные пути
Тип инфекции (эндогенная /экзогенная, внебольничная/госпитальная, локальная/генерализованная).	Эндогенная, внебольничная, локальная	Эндогенная, внебольничная, локальная
Возможные причины развития инфекции? Какие факторы патогенности микроорганизмов способствуют развитию инфекции данной локализации?	Haemophilus influenzae - представитель нормофлоры ротоглотки, из которой через Евстахиеву трубу мог попасть в среднее ухо. капсула, IgAаза - защита от иммунитета пили, компоненты наружной мембраны - прикрепление. эндотоксин - токсичность для хозяина	<i>Moraxella catarrhalis</i> - представитель нормофлоры верхних дыхательных путей, из которых организм мог спуститься в нижние. эндотоксин, ДНКаза - факторы токсичности для хозяина фимбрии, пили - адгезия UspA - избегание иммунного ответа
Факторы риска развития инфекции данной локализации	Возраст - 5 лет. У детей Евстахиева труба короче чем у взрослых, что облегчает возникновение инфекции	Возраст - 50 лет Хронические заболевания в течении 5 лет - иммунокомпроментированное состояние
Вид биоматериала (Стерильный или не стерильный)	Не стерильный	Не стерильный
Какой биоматериал можно использовать	Мазок из уха, мазок из носоглотки,	Мокрота, бронхоальвеолярный лаваж,

для диагностики инфекции данной локализации	отделяемое из уха	смыв с бронхов
---	-------------------	----------------

Название биоматериала	Мазок из уха	Мокрота
Атмосфера культивирования	аэробная	аэробная
Температура культивирования	37	34
Морфология бактерий	сферические, овоидные, палочковидные - плеоморфны	палочки либо кокки, расположены в виде цепочек либо попарно
Тинкториальные свойства бактерий	грам-	грам-
Культуральные свойства бактерий		
Характер роста на кровяном агаре, тип гемолиза, размер и поверхность колоний	<p>Есть рост в зоне гемолиза S.aureus, очень мелкие колонии, прозрачные</p> <p><i>Бактерии необходимы NADH и протопорфирин X, которые разрушаются NADазами интактных эритроцитов. Поэтому растет либо рядом с бактериями, которые продуцируют NAD, либо с бактериями, которые продуцируют гемолизины, либо на агаре где эритроциты разрушены температурой</i></p>	<p>Мелкие, более 1000, прозрачно-серые, круглые, плоские, с ровными краями, кремовой консистенции, блестящие</p> <p><i>γ-гемолиз</i></p> <p><i>Так как края ровные, вероятно, этот штамм не имеет фимбрий.</i></p>
Характер роста на шоколадном агаре	сливной рост, плоские, кремовой	Мелкие (еще мельче), более 1000,

	<p>консистенции, матовые, прозрачные</p> <p><i>Бактерии необходимы NADH и протопорфирин X, которые разрушаются NADазами интактных эритроцитов. Поэтому растет либо рядом с бактериями, которые продуцируют NAD, либо с бактериями, которые продуцируют гемолизины, либо на агаре где эритроциты разрушены температурой</i></p>	<p>прозрачно-серые, круглые, плоские, с ровными краями, кремовой консистенции, блестящие</p> <p><i>Так как края ровные, вероятно, этот штамм не имеет фимбрий.</i></p>
Характер роста на агаре МакКонки	<p>Нет роста</p> <p><i>Бактерии необходимы NADH и протопорфирин X, в агаре МакКонки их нет.</i></p>	<p>Нет роста</p> <p><i>Требовательны к питательным средам, для роста необходимы аминокислоты, биотин, лактат, сукцинат. В агаре МакКонки не содержится биотин и сукцинат.</i></p>

Какие микробиологические методы были использованы для диагностики инфекции? Какие еще методы позволяют установить этиологию инфекции данной этиологии?	<p>Был использован бактериологический. Также можно использовать экспресс-тесты(ПЦР, РИФ, реакция агглютинации)</p>	<p>Был использован бактериологический. Также можно использовать серологические тесты.</p>
Каким методом идентифицировали микроорганизмы?	Бактериологическим	Бактериологическим

<p>Каким методом определяли чувствительность к антибиотикам? К каким антибиотикам микроорганизм чувствителен, к каким устойчив? Механизм действия антибиотиков. Возможный механизм устойчивости.</p>	<p>Думаю, что стоит определять резистентность к следующим антибиотикам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бензилпенициллин - как скрининговый антибиотик, определяющий продукцию бета-лактамаз. В случае устойчивости определить, есть ли бета-лактамазы. При положительном тесте проверить устойчивость к амоксиклаву. При отрицательных тестах проверять отдельно каждый требуемый антибиотик.</li> <li>2. Налидиксовая кислота - как скрининг на резистентность к фторхинолонам. Если микроорганизм устойчив, определять к каждому антибиотiku отдельно.</li> <li>3. Тетрациклин - как скрининг на устойчивость к тетрациклинам.</li> <li>4. Триметоприм-сульфаметоксазол - как препарат резерва.</li> </ol> <p>Возможные механизмы устойчивости:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Продукция бета-лактамаз(TEM-1, ROB-1) и альтернативного ПСБ</li> <li>2. Активный эффлюкс</li> <li>3. Нарушение проницаемости мембраны</li> </ol>	<p>Меропенем 40 мм Ч  Цефотаксим 20 мм Ч  Эритромицин 32 мм Ч  Триметоприм-сульфаметоксазол 24 мм Ч</p> <p>В данном случае бактерия чувствительна ко всем видам проверявшимся антибиотиков. Механизмы резистентности к другим антибиотикам включают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Продукцию бета-лактамаз - 99% штаммов, чувствительность к цефалоспорином и карбапенемом пока сохранена</li> <li>2. Активный эффлюкс - OprM помпы</li> <li>3. Мутации в генах <i>gyrA</i>, <i>gyrB</i> - резистентность к фторхинолонам.</li> <li>4. Мутации в генах рибосом <i>rpoB</i> - макролиды, тетрациклины.</li> </ol>
--	---	--

