***Лекция по теме* : «*Возбудители воздушно-капельных инфекции-2***

***Микобактерии***

Микобактерии - кислотоустойчивые неподвижные грамм (+) палочковидные (прямые или изогнутые) бактерии, способные образовывать нитевидные и мицелиальные структуры. Для них характерно высокое содержание липидов и восков в клеточных стенках, что обеспечивает устойчивость к спиртам, кислотам, щелочам, дезинфицирующим средствам, высушиванию и действию солнечных лучей, плохую окрашиваемость красителями, высокую патогенность.

Наряду с кислотоустойчивостью, важной характеристикой микобактерий является медленный рост на питательных средах, особенно микобактерий туберкулеза.

**Mycobacterium tuberculosis**

**Морфологические свойства** типичны для микобактерий. По Цилю-Нильсену они окрашиваются в ярко-красный цвет.

**Культуральные свойства.** Растут в аэробных и факультативно-анаэробных условиях. Растут очень медленно - в течении нескольких недель. Микобактерии нуждаются в белке и глицерине, факторах роста. Наиболее часто используют плотные яичные среды Левенштайна-Йенсена, Финна II, синтетические и полусинтетические жидкие среды.

На плотных средах рост отмечается на 15-40 сутки в виде сухого морщинистого налета кремового цвета (R-формы), колонии по виду напоминают цветную капусту. На жидких средах отмечается рост в виде поверхностной пленки.

**Факторы патогенности**

Главный фактор - токсичный гликолипид – «корд-фактор». Он обеспечивает сближенное расположение микобактерий в виде кос, жгута, корда. Корд-фактор оказывает токсическое действие на ткани, а также защищает от фагоцитоза.

 Незавершенный фагоцитоз испособность вызывать выраженную реакцию ГЗТ.

**Эпидемиология.** Основными путями заражения являются воздушно-капельный и воздушно-пылевой. Основным источником заражения является больной туберкулезом человек. Особую роль имеет скученность проживания, в России наибольшую значимость имеют места заключения, лагеря беженцев, лица без определенного места жительства. В относительно небольшом проценте случаев туберкулез обусловлен заражением от животных (чаще - через молоко) М.bovis.

**Патогенетические особенности**

В течение жизни человек неоднократно контактирует с микобактериями туберкулеза, однако туберкулезный патологический процесс развивается далеко не у всех инфицированнных. Это зависит от многих факторов и прежде всего - резистентности организма.

Наиболее часто заражение происходит через дыхательные пути. Попавшие в организм микобактерии захватываются альвеолярными и легочными макрофагами. В месте попадания может развиться первичный аффект (бронхопневмонический фокус). Далее возбудитель транспортируется в регионарные лимфоузлы, вызывая воспалительную реакцию - лимфангоит и лимфаденит. Первичный аффект, лимфангоит и лимфаденит - первичный комплекс (первичный очаг туберкулеза), характеризующийся образованием по ходу лимфатических путей и узлов гранулем в виде бугорков (бугорчатка или туберкулез).

Исходы первичного очага:

- при достаточной резистентности организма размножение возбудителя в гранулемах прекращается, очаг окружается соединительнотканной капсулой и обезизвествляется (откладываются соли кальция). Этот процесс определяется формированием нестерильного инфекционного иммунитета к возбудителю туберкулеза.

- при недостаточной резистентности - усиленный казеозный распад очага, казеозная пневмония, тяжелая первичная легочная чахотка и генерализованный туберкулез.

Вторичный туберкулезный процесс - реактивация возбудителя в результате ослабления резистентности - наблюдается при стрессах, нарушениях питания и у лиц пожилого возраста. Возникают очаги казеозного распада в легких с образованием полостей, поражение бронхов, мелких кровеносных сосудов.

**Иммунитет.** В основе нестерильного инфекционного и вакцинального иммунитета при туберкулезе - клеточный иммунитет в виде гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ). Аллергическая перестройка (ГЗТ) к туберкулезной палочке свидетельствует о формировании приобретенного иммунитета и может быть выявлена с помощью туберкулиновой пробы. Эта проба является достаточно специфичной. Старый туберкулин Коха представляет концентрированный фильтрат стерилизованных компонентов микобактерий. Очищенный препарат PPD (новый туберкулин Коха, содержащий туберкулопротеины) используют преимущественно для постановки внутрикожной пробы Манту. С помощью этой пробы проводят отбор лиц, подлежащих ревакцинации. Положительный результат пробы Манту нельзя рассматривать как обязательный признак активного процесса (это на самом деле показатель ГЗТ), а отрицательный - не всегда свидетельствует об его отсутствии (анергия, иммунодефициты).

**Иммунопрофилактика** включает внутрикожное введение аттенуированного штамма B.bovis, известного как бацилла Кальметта-Жерена (БЦЖ). **Лабораторная диагностика.** Применяют микроскопические, бактериологические, биологические, аллергологические методы.

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите входные ворота и пути передачи туберкулеза.
2. Перечислите материал для исследования инфекции.
3. Объясните цель постановки пробы Манту.
4. Назовите меры специфической профилактики заболеваний

***Тест:***

1. Морфологические свойства возбудителя туберкулеза:

 а) гр/+/

 б)не подвижны;

 в) не имеют спор и капсул;

 г) все ответы верны;

 2. Для окраски туберкулезных палочек применяют метод:

 а) Нейссера;

 б) Циля-Нильсона;

 в) Бурри-Гинса;

 г) Ожешко;

 3. Туберкулезные палочки:

 а) щелочеустойчивы;

 б) кислотоустойчивы;

 в) спиртоустойчивы;

 г) все ответы верны;

4. Элективными средами для возбудителя туберкулеза являются:

 а) Финна 2;

 б) Левенштейна-Йенсена;

 в) Петраньяни;

 г) все ответы верны;

 5. На плотных питательных средах возбудитель туберкулеза образует колонии:

 а) белые с неровными краями;

 б) голубоватые, блестящие;

 в) малиновые с металлическим блеском;

 г) сухие, морщинистые, кремового цвета;

6. Особенности микобактерий туберкулеза:

 а) медленно растут и требовательны к питательным средам;

 б) устойчивы во внешней среде;

 в) образуют эндотоксин;

 г) все ответы верны;

7. При закрытом туберкулезном процессе возбудитель:

 а) выделяется в окружающую среду;

 б) не выделяется в окружающую среду;

 в) выделяется не постоянно;

 г) обнаруживается только в мокроте;

8. Открытый туберкулезный процесс характеризуется выделением возбудителя в окружающую среду:

 а) с мокротой;

 б) мочой;

 в) фекалиями;

 г) все ответы верны;

9. Иммунитет при туберкулезе:

 а) клеточный;

 б) нестерильный;

 в) антимикробный;

 г) все ответы верны;

10. Проба Манту:

 а) выявляет инфицированных туберкулезом людей;

 б) внутрикожная;

 в) аллергическая;

 г) все ответы верны;

11. Туберкулин - это:

 а) вакцина;

 б) белковая фракция микобактерий;

 в) сыворотка;

 г) анатоксин;

12. Специфическая профилактика туберкулеза проводится:

 а) путем улучшения социальных условий;

 б) вакциной БЦЖ;

 в) введением туберкулина;

 г) иммунной сывороткой;

13. Виды туберкулезных палочек:

 а) Micobakterium tuberculosis;

 б) Micobakterium bovis;

 в) Micobakterium avium;

 г) все ответы верны;

14. Туберкулезная палочка за счет липидов в оболочке:

 а) длительно сохраняется в мокроте;

 б) устойчива во внешней среде;

 в) требует длительной экспозиции при дезинфекции;

 г) все ответы верны;

15. Источник инфекции при туберкулезе:

 а) больной человек и животные;

 б) бактерионоситель;

 в) насекомые;

 г) рыбные, мясные, овощные консервы;

 16. Особенности патогенеза при туберкулезе характеризуются образованием:

 а) карбункулов;

 б) специфических бугорков в ткани легких и их казеозным распадом;

 в) сыпи на коже и слизистых оболочках;

 г) фибринозной пленки на слизистой зева;

17. Туберкулез имеет клинические формы:

 а) легочную;

 б) внелегочную;

 в) генерализованную;

 г) все ответы верны;

18. Исследуемый материал при туберкулезе:

 а) мокрота;

 б) моча;

 в) кровь;

 г) все ответы верны

19. Вакцина БЦЖ:

 а) является живой;

 б) вводится на 5-7 день в роддоме;

 в) для специфической профилактики туберкулеза;

 г) все ответы верны;