

Лекция №1

**Общие сведения о
туберкулёзе.
Этиология и
морфология
туберкулёза.**

Туберкулёз - это инфекционное заболевание, вызываемое микобактериями туберкулеза, которое характеризуется развитием в органах и тканях организма человека, преимущественно в лёгких, специфической гранулёматозной воспалительной реакцией.

Цели и задачи фтизиатрии

Фтизиатрия — раздел клинической медицины, изучающий причины и механизмы развития туберкулеза, методы его диагностики, лечения и профилактики.

Туберкулез является общим инфекционным заболеванием, которое может поражать все органы и системы человека, но наиболее часто-органы дыхания.

В задачи специалиста по туберкулезу - **фтизиатра** - входят: диагностика, лечение и профилактика туберкулеза легких.

Этиология туберкулёза

M.tuberculosis -вид микобактерий, вызывающий туберкулёз у человека в 92% случаев. У человека туберкулёз может вызвать и *M.bovis* – вид, который вызывает туберкулёз у крупного рогатого скота.

В Африке известны случаи туберкулёза у людей, вызванные *M.africanum*, *M.avium*. А множество других микобактерий(более 50 видов) вызывают менее распространённые болезни человека-микобактериозы- заболевания человека, вызываемые потенциально патогенными (атипичными) микобактериями. Микобактерии, способные при определенных условиях вызывать заболевания человека, называются потенциально патогенными микобактериями, или атипичными, в отличие от типичных микобактерий туберкулеза.

Микобактерии туберкулёза-тонкие ,прямые или незначительно изогнутые палочки длиной 1-10 мкм, шириной 0,2-0,6 мкм, гомогенные или зернистые со слегка закруглёнными краями. Являясь кислотоустойчивыми палочками, окрашиваются в патологическом материале по методу Циля-Нильсена.Фуксин придаёт микобактерии бледно-розовую окраску, что позволяет хорошо визуализировать их под микроскопом. Способны размножаться как в макрофагах, так и внеклеточно, в тканях. Основным видовым признаком МБТ является патогенность – способность жить и размножаться в тканях живого организма и вызывать специфические ответные реакции, приводящие к определённой нозологической форме.

Выделяют основные структурные элементы микобактерии:

-клеточная стенка,

-цитоплазматическая мембрана и её производное-мезосома,

-цитоплазма,

-ядерное вещество-нуклеотид.

Клеточная стенка ограничивает клетку снаружи, обеспечивая механическую и осмотическую защиту, в клеточной стенке находятся видоспецифические антигены. Клеточные стенки вызывают в организме здоровых животных развитие повышенной чувствительности замедленного типа, антителообразование.

Цитоплазма микобактерий состоит из гранул и вакуолей различной величины. Основная часть мелкогранулярных включений представлена рибосомами, на которых синтезируется специфический белок

Ядерная субстанция определяет специфические свойства клетки, важнейшими из которых являются синтез белка и передача наследственных признаков потомству. Основным способом размножения этих бактерий является деление материнских клеток на две дочерние. Носителем генетической информации бактерий являются не только хромосомы, но и внехромосомные элементы-плазмиды.

Одним из видов изменчивости бактерий является образование L-форм микобактерий, частично или полностью утративших клеточную стенку. Доказана способность к их образованию и у микобактерий туберкулёза. При этом обнаружено, что трансформация в L-формы усиливается под влиянием противотуберкулёзных препаратов. В мокроте «абацилярных» больных с деструктивными формами туберкулёза могут находиться L-формы микобактерий, способные длительно пребывать в организме и в дальнейшем при соответствующих условиях реверсировать в палочковидный вариант.

Множественная лекарственная устойчивость к противотуберкулёзным препаратам

Способность бактерий туберкулеза быстро развивать устойчивость к лекарственным препаратам – одна из причин широкого распространения инфекции, снижения эффективности и удорожания лечения.

Лекарственно-устойчивый туберкулез формируется тогда, когда из-за спонтанных мутаций появляются бактерии, нечувствительные к лекарству, или когда не удается поддерживать необходимую концентрацию препарата в крови. В результате гибнут не все возбудители, менее чувствительные выживают. Если применяется несколько антибиотиков, то устойчивые бактерии могут быть уничтожены ими.

Формированию устойчивости способствуют некоторые клинические ситуации: недостаточная продолжительность курса лечения; пропуски в приеме препаратов; использование дозы лекарства, ниже рекомендованной; использование некачественных лекарственных средств; назначение сочетаний химиопрепаратов без проверки чувствительности к ним (если один из препаратов неэффективен, вероятность формирования резистентности к другому велика); назначение нерациональных схем; использование противотуберкулезных антибиотиков с широким спектром антимикробной активности (фторхинолонов) для лечения других бактериальных инфекций (например, пневмонии) с нераспознанным туберкулезом; перекрестная резистентность – если появляется резистентность к одному химиопрепарату может возникнуть резистентность и к другому из того же класса.

Множественная лекарственная устойчивость (МЛУ) это форма ЛУ-ТБ, при которой микобактерии туберкулеза всегда имеют устойчивость как минимум к изониазиду и рифампицину. Выделяют первичную и приобретенную лекарственную устойчивость МБТ.

*Лекарственная устойчивость у пациентов, ранее не получавших лечение ТБ (**первичная лекарственная устойчивость**):* устойчивость штамма выделенного от пациента, который ранее никогда не лечился противотуберкулезными лекарственными средствами или лечился меньше одного месяца. Первичный ЛУ-ТБ развивается, если пациент инфицирован резистентными МБТ.

*Лекарственная устойчивость у пациентов, ранее получавших лечение ТБ (**приобретенная или вторичная лекарственная устойчивость**)* - это устойчивость МБТ к одному или нескольким ПТЛС, которая регистрируется у пациентов, получавших ранее лечение от туберкулеза продолжительностью не менее 1 месяца. Приобретенный ЛУ-ТБ развивается у пациента, больного ТБ, в процессе неадекватного лечения противотуберкулезными лекарственными средствами.

Патанатомия туберкулёза. Эпидемиологический процесс при туберкулёзе.

Источники заражения.

-Люди, больные туберкулёзом лёгких.

-Вторым по значимости источником заражения является крупный рогатый скот, больной туберкулёзом.

Остальные источники заражения туберкулёзом имеют меньшее эпидемиологическое значение, т.к. встречаются реже. Такими источниками могут быть куры, различные животные (свиньи, овцы, верблюды и др.)

Пути заражения.

1. Основной путь заражения – **аэрогенный**.

-Заражение туберкулёзом может происходить при наличии прямого контакта с больным, который рассеивает микобактерии при кашле, чихании, с капельками слюны при разговоре, поцелуях и т.п- воздушно-капельный путь.

-Заражение возможно и без прямого контакта с больным - при соприкосновении с заражёнными предметами, бельём, с пылевыми частицами, содержащими засохшую мокроту ,другим материалом, содержащим микобактерии – воздушно-пылевой путь.

2.Алиментарный путь заражения – при потреблении некипячёного или непастеризованного молока, или приготовленных из него продуктов.

3.Контактный путь заражения – наблюдается у хирургов, патологоанатомов, ветеринаров, лаборантов, мясников и доярок, когда возбудитель заболевания проникает непосредственно через поврежденный кожный покров или слизистые.

4.Внутриутробный путь заражения встречается очень редко. Внутриутробное заражение возможно при генерализованных формах процесса и появлении туберкулёзных очагов на плаценте , а также в случаях родовой травмы, при которой происходит смешение крови плода и матери. Также возможно заражение при аспирации околоплодной жидкости о время родов.

Факторы риска развития заболевания.

Группы риска.

Основными факторами риска являются:

1. Долгий контакт с человеком, больным туберкулезом. Нужно помнить, что для заражения организма нужно постоянно находиться с инфицированным не менее 2 месяцев. Единовременного контакта для заражения будет недостаточно.
2. Отсутствие нормальной вентиляции, постоянный холод и влажность в помещении.
3. Хронические патологии органов дыхания, сахарный диабет любого типа, болезни ЖКТ и двенадцатиперстной кишки, ВИЧ-инфекция – все это ведет к снижению иммунитета, а значит — к повышению риска заражения .
4. Прием гормональных препаратов.

Помимо данных факторов риска, принято выделять определенную группу людей, у которых существует повышенная вероятность заражения. В такую **группу риска** автоматически попадают следующие категории людей:

1. лица, пребывающие в постоянном и длительном контакте с инфицированным – члены одной семьи, студенты, заключенные, отбывающие наказание в местах лишения свободы и т.д.;

2. люди, злоупотребляющие наркотиками и алкоголем; 3. беженцы, ведущие тяжелый образ жизни, а также люди со скудным рационом;

4. сотрудники медучреждений, социальные работники, постоянно сотрудничающие с инфицированным человеком;

5. люди, имевшие подозрение на туберкулез легких в прошлом; инфицированные ВИЧ, а также, страдающие определенными хроническими заболеваниями;

Патогенез

В развитии туберкулеза выделяют первичный и вторичный периоды.

Первичный период характеризуется туберкулёзом, развившимся в интактном организме, никогда не встречавшемся с инфекцией. Факт заражения устанавливается, как правило, пробой Манту.

Вторичный туберкулёз развивается двумя путями:

- эндогенный на фоне ранее бывшего инфицирования в более зрелом возрасте в результате реактивации постпервичных остаточных изменений во внутригрудных лимфоузлах, лёгких и других органах.

Решающее значение в патогенезе вторичных форм имеют различные ослабляющие факторы. К ним относятся : недостаточное питание, различные заболевания, такие как, сахарный диабет, лимфогранулематоз, силикоз, язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки, состояние после резекции желудка и 12-ти перстной кишки, хронические воспалительные заболевания лёгких, психические заболевания, протекающие с депрессивным синдромом, алкоголизм, стрессовые ситуации, СПИД, длительный приём глюкокортикоидов, цитостатиков и иммунодепрессантов.

Особенности иммунитета при

туберкулёзе.

Иммунитет-это способ защиты организма от живых тел и веществ, несущих на себе признаки генетически чужеродной информации. Иммунитет при туберкулёзе может быть естественным и приобретённым либо в результате перенесенного заболевания, либо как следствие вакцинации.

Видовой иммунитет-разные виды животных неодинаково восприимчивы к микобактериям туберкулёза. Очень устойчивы холонокровные и земноводные. Наиболее восприимчивы млекопитающие, особенно человек, а также морская свинка, кролик, обезьяна и крупный рогатый скот. Относительно устойчивыми являются собаки, козы, лошади и весьма устойчивы белые крысы.

Индивидуальная резистентность - среди людей есть индивидуумы в разной степени устойчивые к микобактериям туберкулёза. В связи с этим среди находящихся в контакте с больным туберкулёзом одни заболевают, а другие нет.

Естественная тканевая резистентность - в мышцах редко удаётся обнаружить туберкулёзные изменения, а соединительная ткань, напротив, весьма чувствительна к микобактериям и часто поражается. Естественная устойчивость к туберкулёзу передаётся по наследству.

Приобретённый иммунитет может возникнуть при естественном заражении микобактериями туберкулёза. Поступление большой дозы вирулентных микобактерий приводит к возникновению заболевания.

В благоприятных условиях иммунитет формируется через 4-8 недель после инфицирования или БЦЖ-вакцинации.

Основные статистические показатели, характеризующие туберкулёзную инфекцию.

1. **Заболеваемость**-количество лиц, впервые заболевших туберкулёзом в течение года, на 100 тыс. человек.

2. **Болезненность**-количество болеющих туберкулёзом на 100 тыс. населения, обнаруженных и зарегистрированных на конец года.

3. **Смертность**-количество умерших от туберкулёза в течении года на 100 тыс. человек.

4.Инфицированность-доля лиц, положительно реагирующих на туберкулин, от числа охваченных туберкулинодиагностикой, выраженная в процентах.

5.Показатель излечения- это процент больных активным туберкулёзом, состоявших на учёте на начало года и переведённых в течение года в диспансерные группы больных неактивным туберкулёзом.

6.Показатель прекращения бактериовыделения - это процент снятых с учёта в течение года бактериовыделителей от числа больных с открытыми формами туберкулёза, состоявших на учёте на начало года.

7.Поражённость-число больных активным туберкулёзом на 100 тыс. человек, которое выявляется при сплошном одномоментном обследовании населения района, города(или части