

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «Внутренние болезни с курсом СМ»

«Обсуждено»

на заседании кафедры ВВ с курсом СМ

от «___» _____ 2023 год

№ протокола _____

зав.каф.доцент _____ Рысмадова Ф.Т

ПЛАН РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

НА ТЕМУ №1: История, этиоэпидемиология и патогенез туберкулеза. Клиническая классификация туберкулеза.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Фтизиатрия

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: «Лечебное дело» 560001

СОСТАВИТЕЛЬ: ст.препод.Жуманалиева Майрам Сапарбаевна

Ош – 2023г.

Тема 1.

История, этиоэпидемиология и патогенез туберкулеза. Клиническая классификация туберкулеза.

План практического занятия:

1. Определение.
2. Эпидемиология.
3. Этиология и патогенез.
4. Клиническая классификация.
5. Принципы построения развернутого клинического диагноза

Литература:

Основная

1. Перельман М.И., Корякин В.А. Богодельникова И.В. Фтизиатрия. - М., 2004.
2. Мишин В.Ю., Стрелис А.К., Чуканов В.И., Стаханов В.А., Григорьев Ю.Г. Лекции по фтизиопульмонологии. – М.- 2006.-554 с.

Дополнительная литература.

1. Кошечкин В.А., Иванова З.А. Туберкулёз.: [Гэотар- Медиа](#). – 2007. – 304 с.
2. Перельман М.И. Фтизиатрия. Национальное руководство. М., 2007 г.
3. Коломиец В.М., Лебедев Ю.И. «Фтизиопульмонология» - М., 2005 г.
4. Мишин А.В., Григорьев Ю.Г., Митронин В.Ю. Фтизиопульмонология: ГЭОТАР-Медиа. – 2007. - 504с.
5. Филинчук О.В., Буйнова Л.Н., Голубчиков П.Н. Выявление туберкулеза различных локализаций. Методические рекомендации для студентов медицинских вузов и врачей различных специальностей. Томск 2004. -25с.
6. Филинчук О.В., Буйнова Л.Н., Некрасов Е.В. Ранняя диагностика и специфическая профилактика туберкулеза у детей и подростков. Томск 2004. – 34с.
7. Фтизиопульмонология в вопросах и ответах. Учебное пособие // А.К. Стрелис, В.Ю. Мишин, Л.И. Мулик, А.А. Стрелис. – Томск. – 2003. – 231с.

Программное обеспечение, электронные источники

- 1) <https://www.medicina.ru>
- 2) med/vesti.ru
- 3) <https://www.medlit.ru>
- 4) vmede.ru

Контрольные вопросы:

1. Что за болезнь туберкулез.
2. История развития туберкулеза.
3. Этиология и клинические классификации туберкулеза.
4. Эпидемиологические показатели туберкулеза

Формы проверки знаний:

1. Мозговой штурм.
2. Тест карточки
3. МГ, РИ

Актуальность темы: Туберкулез является социально значимым и особо опасным инфекционным заболеванием. По данным ВОЗ, одна треть населения планеты инфицирована туберкулезом. В мире ежегодно регистрируются 8 млн. новых случаев туберкулеза и 3 млн. смертей от него, включая 884 тысяч детей в возрасте до 15 лет. Общее количество больных туберкулезом в мире сегодня доходит до 60 миллионов, а инфицированных – около трети населения планеты. По прогнозам ВОЗ в нынешнем тысячелетии ожидается 90 миллионов новых случаев заболевания.

Цель занятия: Составить целостное представление о туберкулезе как инфекционном заболевании длительным волнообразным течением с преимущественным поражением органов дыхания. Познакомиться с основными этапами развития учения о туберкулезе и структурой противотуберкулезной службы в Кыргызской Республике и методами обследования больного туберкулезом.

Карта компетенции:

№	Тема:	Компетенции			Количество компетенций	Примечание
1	История, этиоэпидемиология и патогенез туберкулеза. Клиническая классификация туберкулеза.	ПК-15			1	

Результаты обучения ООП, дисциплины «Фтизиатрия», на тему: История, этиоэпидемиология и патогенез туберкулеза. Клиническая классификация туберкулеза.

№	Код и форм-ка комп-ций	Результаты обучения (ООП)	Результат обучения (дисциплины)	Результаты обучения (темы)	Методы и механизмы
1.	ПК-15- Способен назначать больным адекватное лечение в соответствии с диагнозом	РО 8 – Может анализировать и интерпретировать полученные данные и назначать адекватное лечение и оказать первичную врачебную помощь, принимать решения при возникновении неотложных и угрожающих жизни ситуациях.	Род3- Знает и понимает: - принципы лечения больных с туберкулезом у взрослого населения в стационарных и амбулаторных условиях (ПК-15); Умеет: -назначать больным адекватное лечение в соответствии с диагнозом в стационарных и амбулаторных условиях; Владеет: -методами назначения больным адекватное лечение в соответствии с диагнозом в стационарных и амбулаторных условиях	Знает и понимает: - топографическую анатомию внутригрудных лимфатических узлов. -особенности течения, патогенез, клинику, диагностику, лечение первичного туберкулеза, его исходы и осложнения. Умеет: - устанавливать и формулировать клинический диагноз с учетом анамнеза и данных осмотра, рентгенологической картины, течения болезни. адекватное лечение в соответствии с диагнозом в стационарных и амбулаторных условиях; Владеет навыками: - целенаправленный сбор анамнеза болезни, методы физикального обследования органов грудной клетки-определять симптомы) -алгоритмом выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии больным туберкулезом.	Слово учителя, Мозговой штурм, Тестовые задания, Глоссарий

Форма занятия: практическое занятие

Тип занятия: используя знания у студентов формировать умение и владение

Оборудование занятия: текст лекции, карточки

Межпредметная связь: Микробиология, Семейная медицина

Внутрипредметная связь: все темы

№	Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность студента	Методы, механизмы	Форма оценивания	Ожидаемый результат	Оборудование занятия	Регламент
1	Организационный момент	Активизация студентов к занятию	Подготовка к занятию	Слова преподавателя		Активное внимание студентов	Групповой журнал	5 мин
2	Опрос пройденного материала	Преподаватель задает вопросы к пройденной теме. Проверяет конспекты	Отвечает на заданные вопросы. Демонстрирует выполненное домашнее задание	Слова преподавателя	0,2	Обеспечить мотивацию студента к целевому обучению	Конспект Плакаты	20 мин
3	Мотивация к изучению новой темы	Для подготовки к новой теме задает вопросы студентам для определения их знания по теме, что они знают, умеют и чем владеют	Отвечают на заданные вопросы	Мозговой штурм Система знать, уметь, владеть Тест карточки	0,2	Активизировать работу студентов к новой теме	Маркеры Стиkerы	20 мин
4	Изложение новой темы	Вместе со студентами ставит цель к новой теме. Определяет ожидаемые результаты обучения. Пишет ключевые слова темы	Проявляет активность вместе с преподавателем Читает, понимает, слушает, обдумывает использование, пишет новую тему	демонстрация подготовленной работы	0,2	Формировать знания, умения, владения темой у студентов	Раздаточные материалы	30 мин

5	Закрепление новой темы	Задаёт ситуационные вопросы, даёт задание. Указывает направление на выполнение задания	Работает индивидуально. Разъясняют в малых группах. Аргументируют ответы. Предлагают свои варианты	Работа в малых группах, демонстрация подготовленной работы	0,4	Поднимается уровень анализа, мышления студента		10 мин
6	Подведение итогов	Преподаватель подводит итоги, предложить провести самооценку (рефлексию). Рефлексия проводится в форме «круглого стола», когда каждый студент имеет возможность анализировать как свою работу, так и методику проведения занятия, внести свои предложения.	Излагают кратким содержанием тему	МШ	0,4	Реализация рефлексии позволит наладить обратную связь между преподавателем и студентом.		5 мин
7	Оценивание студентов за участия на занятии	Вывешивает разработанный фонд оценочных средств	Оценивают себя сами Результаты теста	Разговорный метод		Правильно воспринимать замечания, устранение своих ошибок		5 мин
8	Домашнее задание	Дает домашнее задание и методические указания к домашнему заданию.	Записывают домашнее задание. Ознакамливаются правилами выполнения	История болезни		Утверждает ответственность и интерес к выполнению задания		5 мин

Критерий оценивания:

№	Тема занятия	Вид контроля					
		Конспект лекции	Работа на занятиях	Мини опрос, тест	Активность	Итого баллов	Примечание
5	История, этиоэпидемиология и патогенез туберкулеза. Клиническая классификация туберкулеза.	0,2	0,40	0,4	0,4 0	1,4 балл	

Краткое содержание

В основе термина «**туберкулез**» лежит латинское слово «**tuberculum**» — **бугорок**. Впервые слово «tuberculum» употребил в XVI в. французский анатом Я. Сильвиус при описании поражений легких у больных, умерших от «бугорчатки». Однако лишь в начале XIX в. во Франции один из основателей современной клинической медицины и патологической анатомии Р.Лаэннек показал, что бугорок и казеозный некроз являются типичными анатомическими проявлениями туберкулеза. Лаэннек и германский терапевт И. Шенлейн ввели в медицину термин «туберкулез». Туберкулезные бугорки Лаэннек относил к злокачественным новообразованиям, а туберкулез считал неизлечимым заболеванием.

Науку о туберкулезе в 1689 г. Р. Мортон впервые назвал «**фтизиологией**» (от греч. *phthisis* — истощение, чахотка, гибель).

Фтизиатрия — важный раздел клинической медицины, изучающий причины возникновения, закономерности распространения и механизмы развития туберкулеза, методы его профилактики, выявления, диагностики и лечения.

Туберкулез — инфекционное и социально зависимое заболевание. Еще задолго до открытия природы инфекционных заболеваний предполагали, что туберкулез — заразная болезнь. Почти за 2000 лет до нашей эры в своде законов Вавилонии (Кодекс Хаммурапи) было закреплено право на развод с больной женой, у которой имелись симптомы легочного туберкулеза. В Индии, Португалии, а также в Венеции были законы, требующие сообщать о всех случаях подобных заболеваний.

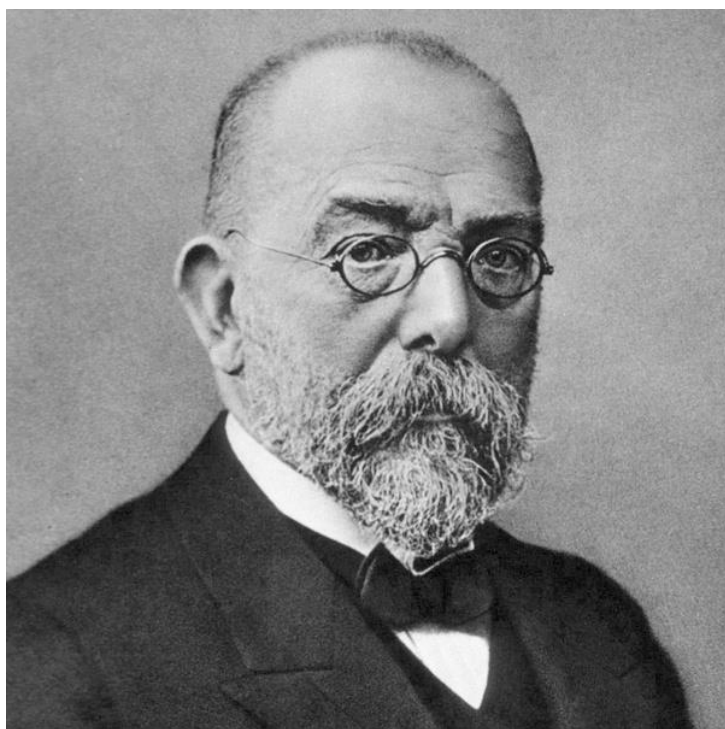
В середине XIX в. французский морской врач Б. Вильмен наблюдал распространение туберкулеза на корабле от одного больного матроса. Для доказательства инфекционной природы туберкулеза Вильмен собирал мокроту больных и пропитывал ею подстилку для морских свинок. Свинки заболевали туберкулезом и умирали от него.

В 1882 г. германский бактериолог **Роберт Кох открыл** возбудителя туберкулеза, которого назвали бациллой Коха. В настоящее время пользуются термином «микобактерия туберкулеза» (МБТ). Открытию Коха предшествовали 17 лет его упорной работы в лаборатории. Кох обнаружил возбудителя при микроскопическом исследовании мокроты больного туберкулезом после окраски препарата везувином и метиленовым синим.

За это открытие Кох был удостоен высших наград. В 1905 г. Ему была присуждена Нобелевская премия.

Среди причин, вызывающих туберкулез, Кох подчеркивал роль социальных факторов. «Готовность к болезни,— писал он,— особенно велика в ослабленных,

находящихся в плохих условиях организма. Пока имеются на Земле тучи, куда не проникает луч солнца, чахотка будет и дальше существовать».



Открытие туберкулина. В 1890 г. Кох впервые получил туберкулин, который описал как «водно*глицериновую вытяжку туберкулезных культур». На конгрессе врачей в Берлине Кох в конце большого доклада сообщил о возможном профилактическом и даже лечебном действии туберкулина, испытанного в опытах на морских свинках и примененного на себе и своей сотруднице, которая затем стала его второй женой.

Через год, в 1891 г. в Берлине подвели итоги клинического применения туберкулина. Официальное заключение гласило, что туберкулин высокоэффективен в диагностике туберкулеза.

Вопросы патологической анатомии. Из патоморфологических исследований, опубликованных после работ Лаэннека, необходимо выделить описание Н. И. Пироговым в 1852 г. гигантских клеток, обнаруженных в туберкулезном бугорке.

Чешский патологоанатом А. Гон в 1912 г. описал обызвествленный первичный туберкулезный очаг, который назвали очагом Гона.

В 1904 г. были опубликованы оригинальные работы Алексей Иванович Абрикосов А. И. Абрикосова, в которых детально излагалась картина очаговых изменений в легких при начальных проявлениях легочного туберкулеза у взрослых (очаг Абрикосова). А. И. Абрикосов создал отечественную школу патологоанатомов, изучавших туберкулез. Последователем Абрикосова был его ученик А. И. Струков, внесший много нового в изучение иммуноморфологии туберкулеза.

Развитие диагностики. В разработке методов диагностики туберкулеза большое значение имела предложенная в 1819 г. *Лаэннеком аускультация легких*. Важную роль сыграл эффективный *метод окраски кислотоустойчивых МБТ*, предложенный в 1882—1884 гг. Ф. Цилем и Ф. Нельсеном.

Исторической вехой стало открытие в 1895 г. *В. Рентгеном X лучей*.

Кох впервые установил изменение чувствительности организма к повторному введению возбудителя туберкулеза (феномен Коха). На этом основании он в 1890 г.

предложил для диагностики туберкулеза подкожную пробу с введением туберкулина.

В 1907 г. австрийский педиатр и иммунолог **К. Пирке** предложил накожную пробу с туберкулином для выявления инфицированных МБТ людей и ввел понятие об аллергии.

В 1910 г. Ш. Манту и Ф. Мендель предложили внутрикожный метод введения туберкулина, который в диагностическом плане оказался чувствительнее накожного. В настоящее время внутрикожный метод широко известен как проба Манту.

Возбудители туберкулеза



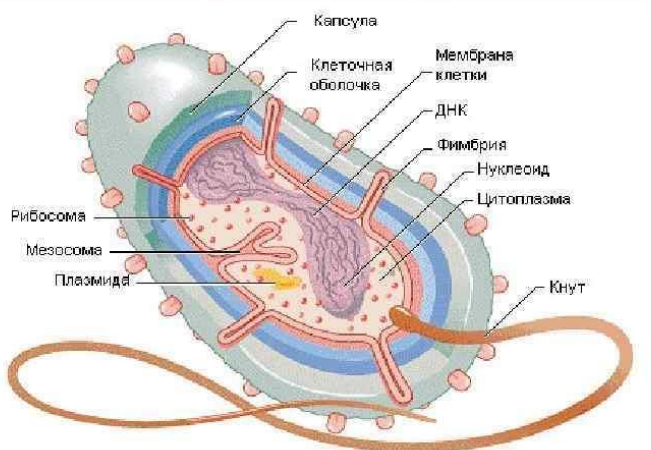
Возбудителями туберкулеза являются кислотоустойчивые микобактерии (род *Mycobacterium*). Всего известны 74 вида таких микобактерий. Они широко распространены в почве, воде и среди людей. Однако туберкулез у человека вызывают *Mycobacterium tuberculosis* (человеческий вид), *Mycobacterium bovis* (бычий вид) и *Mycobacterium africanum* (промежуточный вид). Эти виды микобактерий способны проникать, жить и

размножаться в организме человека.

Основной видовой признак МБТ — патогенность. Степень патогенности проявляется в их вирулентности. Вирулентность — важное и весьма динамичное специфическое свойство возбудителя туберкулеза. Основу вирулентности формируют генетическая структура и физико*химические особенности микробного штамма. Вирулентность может существенно изменяться под воздействием факторов внешней среды и по*разному проявляться в зависимости от состояния макроорга-низма, который подвергается бактериальной агрессии. Нарушение защитных барьерных механизмов, иммунодефицит, гормональный дисбаланс, метаболические расстройства снижают устойчивость к туберкулезной инфекции. В этих условиях степень патогенности микобактерий возрастает, и вероятность заболевания туберкулезом у инфицированного человека увеличивается.

Генетика. В настоящее время известно более 250 фагов микобактерий, исследована структура генома фага L5, которая позволяет судить и о генетической структуре МБТ. Геном МБТ содержит более 4 млн нуклеотидов и 4 тыс. генов.

Строение бактерий



Строение. МБТ относятся к прокариотам (надцарство Procaryotae). Ядро у них примитивное — без оболочки, ядрышка и основных белков (гистонов), а в цитоплазме нет высокоорганизованных органелл (митохондрий, аппарата Гольджи, лизосом).

Форма МБТ подобна слегка изогнутой или прямой палочке

длиной 1—10 мкм и шириной 0,2—0,6 мкм со слегка закругленными концами. Обычно они длинные и тонкие, а возбудители бычьего вида более толстые, короткие

Микобактерии неподвижны, не образуют эндоспор и капсул.

В бактериальной клетке дифференцируют микрокапсулу, стенку из 3—4 слоев толщиной 200—250 нм, цитоплазму, цитоплазматическую мембрану и ядерную субстанцию — нуклеотид.

Микрокапсула — слизистое образование толщиной менее 2 мкм, выявляемое только при электронной микроскопии. Она прочно связана с клеточной стенкой бактерии и имеет четкие внешние очертания. Микрокапсула оберегает микобактерию от действия факторов внешней среды. Сама микрокапсула, состоящая в основном из полисахаридов, не токсична и не обладает антигенными свойствами, но проявляет высокую серологическую активность.

Клеточная стенка ограничивает микробную клетку снаружи, обеспечивает стабильность размеров и формы микобактерии, ее механическую, осмотическую и химическую защиту от действия щелочи и кислоты. В состав клеточной стенки входят липиды, с фосфатидной фракцией которых связывают вирулентность микобактерии.

Фактор вирулентности называют **корд-фактором**.

Это название происходит от английского слова *cord*, что означает *жгут* или *веревка*. Оно возникло потому, что рост вирулентных микобактерий в культуре сопровождается формированием их микроколоний в виде жгутов или кос.

Основой корд*фактора является токсичный гликолипид — 6,6*димиколат трегалозы. Наряду с другими кислыми липидами он определяет способность возбудителя туберкулеза повреждать макрофаги и препятствовать завершению

фагоцитозу. Корд*фактор наряду с другими кислыми липидами стимулирует продукцию фактора некроза опухолей (ФНО) — кахектина.

Видоспецифические антигены клеточной стенки обуславливают защитные реакции клеточного иммунитета. В организме здоровых животных клеточная стенка МБТ индуцирует специфическую тканевую воспалительную реакцию с образованием гранулемы, вызывает развитие гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ) и слабое образование антител. В случаях развития устойчивости МБТ к противотуберкулезным препаратам наблюдается утолщение клеточной стенки.

Бактериальная цитоплазма имеет гомогенный вид и содержит гранулы, микрогранулы, иногда вакуоли. Жидкую часть цитоплазмы образуют растворимые белки, рибонуклеиновые кислоты. Гранулы формируются из молекул гликогена, бета*оксималяной кислоты, полифосфатидов. Микрогранулы состоят из рибосом, которые обеспечивают синтез белка микобактерии. Рибосомные рибонуклеиновые кислоты (рРНК) — важные и весьма устойчивые элементы бактерий. Их называют «молекулярными часами» эволюции.

Mycobacterium tuberculosis — аэроб, а *Mycobacterium bovis* и *Mycobacterium africanum* — аэрофилы. Жизнедеятельность микобактерий обусловлена активностью ферментов. По активности ферментативного катализа различных веществ определяют принадлежность микобактерий к разным видам, оценивают их вирулентность и устойчивость к лекарственным средствам. Подавление активности ферментов, видимо, обусловлено бактериостатическим действием на МБТ противотуберкулезных препаратов.

МБТ не выделяют эндо* или экзотоксинов, поэтому при инфицировании ими клинических симптомов не бывает. Затем по мере размножения МБТ и формирования повышенной чувствительности тканей к туберкулопротеидам возникают первые признаки инфицирования в виде положительной реакции на туберкулин.

Размножение микобактерий в основном происходит путем простого деления на две клетки. Цикл такого деления продолжается 14—18 ч. Иногда микобактерии размножаются почкованием, редко ветвлением.

Жизнеспособность. МБТ весьма устойчивы к воздействию факторов внешней среды. Вне организма человека они могут сохранять жизнеспособность много дней, а в воде даже до 5 мес. В то же время прямой солнечный свет убивает МБТ в течение 1,5 ч, а ультрафиолетовые лучи за 2—3 мин. Кипящая вода вызывает гибель МБТ во влажной мокроте через 5 мин, а в высушенной — через 25 мин. Дезинфицирующие растворы, содержащие хлор, убивают МБТ в течение 5 ч.

МБТ, поглощенные макрофагами в процессе фагоцитоза, сохраняют свою жизнеспособность длительное время. При определенных условиях они могут вызвать заболевание после многих лет бессимптомного существования.

Изменчивость. Под действием различных факторов МБТ подвергаются биологической изменчивости, которая проявляется образованием нитевидных, актиномицетных, зернистых, кокковидных форм возбудителей туберкулеза. Эти изменения нередко сопровождаются потерей кислотоустойчивости и снижением вирулентности.

Одним из признаков биологической изменчивости является образование так называемых *L*форм МБТ*.

L*формы МБТ отличаются глубокими морфологическими и функциональными изменениями, возникающими при длительном воздействии на микобактерии различных факторов (например, противотуберкулезных препаратов), которые нарушают их рост и размножение, формирование клеточной стенки, синтез цитоплазмы и цитоплазматической мембраны. L*формы имеют сниженный уровень метаболизма, ослабленную вирулентность. Оставаясь жизнеспособными, они могут длительное время персистировать в организме и индуцировать противотуберкулезный иммунитет. Не исключается обратная трансформация L*форм микобактерий в обычные бактериальные формы.

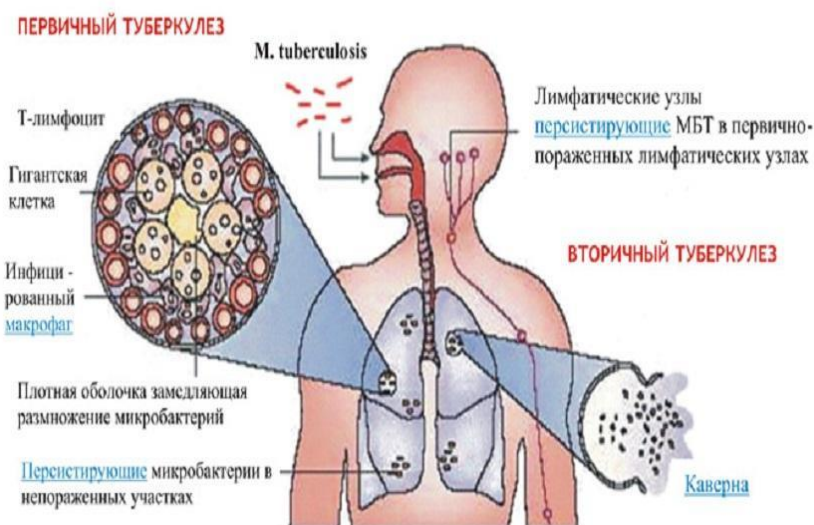
В течение первичного периода туберкулезной инфекции формируется противотуберкулезный иммунитет, обеспечивающий повышение устойчивости организма к МБТ.

Клиническими формами первичного туберкулеза являются туберкулезная интоксикация, туберкулез внутригрудных лимфатических узлов и первичный туберкулезный комплекс.

Вторичный период туберкулезной инфекции (вторичный туберкулез) развивается двумя путями. Один из них — повторное заражение МБТ человека, перенесшего первичный период туберкулезной инфекции (экзогенная суперинфекция); другой — реактивация остаточных посттуберкулезных изменений, сформировавшихся в исходе первичного периода (эндогенная реактивация).

Обязательным условием развития вторичного туберкулеза является снижение напряженности клеточного иммунитета, которое наступает под воздействием разных неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды. При благоприятном течении вторичный период заканчивается формированием остаточных посттуберкулезных изменений, которые по своей морфологической структуре отличаются от остаточных изменений первичного генеза.

Первичное заражение человека МБТ обычно происходит аэрогенным путем. Другие пути проникновения микобактерий — алиментарный, контактный и трансплацентарный — наблюдаются значительно реже.



При аэрогенном заражении МБТ защитную роль играет система мукоцилиарного клиренса. Слизь, выделяемая бокаловидными клетками слизистой оболочки бронхов, способствует склеиванию поступивших в дыхательные пути микобактерий. Их элиминацию обеспечивают синхронные движения

ресничек мерцательного эпителия и волнообразные сокращения мышечного слоя стенки главных бронхов и трахеи. Этот универсальный механизм защиты может оказаться весьма эффективным.

Независимо от начальной локализации микобактерии с током лимфы довольно быстро попадают в регионарные лимфатические узлы, а затем лимфогематогенным путем распространяются по организму. Возникает первичная облигатная (обязательная) микобактериемия. Микобактерии оседают в органах с наиболее развитым микроциркуляторным руслом — в легких, лимфатических узлах, корковом слое почек, эпифизах и метафизах трубчатых костей, ампулярно*фимбриональных отделах маточных труб, увеальном тракте глаза.

МБТ, оседая в различных тканях, продолжают размножаться. Популяция возбудителей туберкулеза может значительно увеличиться, прежде чем сформируется иммунитет и появится реальная возможность для их разрушения и элиминации.

В месте расположения микобактериальной популяции возникает неспецифическая защитная реакция — фагоцитоз. Первыми фагоцитирующими клетками, которые пытаются поглотить и разрушить МБТ, являются полинуклеарные лейкоциты. Однако их бактерицидный потенциал оказывается недостаточным для защитной функции. Полинуклеарные лейкоциты, вступившие в контакт с МБТ, погибают.

Вслед за полинуклеарами с МБТ взаимодействуют макрофаги. **Первая фаза** такого взаимодействия состоит в фиксации МБТ на клеточной мембране макрофага специальными рецепторами. Следующая, **вторая фаза** направлена на поглощение

МБТ. Участок плазмолеммы макрофага погружается в цитоплазму и образуется фагосома, содержащая МБТ. **Третья**, завершающая фаза связана с формированием фаголизосомы, которая возникает при слиянии фагосомы и лизосомы макрофага. В этих условиях протеолитические лизосомальные ферменты могут оказывать расщепляющее действие на поглощенные МБТ и разрушать их.

Эпидемиология. Ключевые понятия.

Наиболее важные показатели эпидемиологической обстановки по туберкулезу: инфицированность, заболеваемость, распространенность (болезненность) и смертность.

Инфицированность — процентное отношение числа лиц, положительно реагирующих на туберкулин, к общему числу обследованных (за исключением числа лиц с поствакцинальной аллергией).

Заболеваемость — число впервые выявленных больных с активным туберкулезом в течение года в расчете на 100 000 населения.

Распространенность (болезненность) — число больных с активным туберкулезом, состоящих на учете на конец года, на 100 000 населения.

ГРУППЫ ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ И УЧЕТА ДЕТСКИХ И ПОДРОСТКОВЫХ КОНТИНГЕНТОВ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

1. Нулевая группа - (0)

В нулевой группе наблюдают детей и подростков, направленных для уточнения характера положительной чувствительности к туберкулину и/или для проведения дифференциально-диагностических мероприятий с целью подтверждения или исключения туберкулеза любой локализации.

2. Первая группа - (I)

В первой группе наблюдают больных активными формами туберкулеза любой локализации, выделяя 2 подгруппы:

первая-А (I-A) - больные с распространенным и осложненным туберкулезом;

первая-Б (I-B) - больные с малыми и неосложненными формами туберкулеза.

3. Вторая группа - (II)

Во второй группе наблюдают больных активными формами туберкулеза любой локализации с хроническим течением заболевания.

Больных можно наблюдать в этой группе при продолжении лечения (в т.ч. индивидуального) и более 24 мес.

4. Третья группа - (III) В третьей группе учитывают детей и подростков с риском рецидива туберкулеза любой локализации. Она включает 2 подгруппы:

третья-А (III-A) - впервые выявленные больные с остаточными посттуберкулезными изменениями;

третья-Б (III-B) - лица, переведенные из I и II групп, а также III-A подгруппы.

5. Четвертая группа - (IV)

В четвертой группе учитывают детей и подростков, находящихся в контакте с источниками туберкулезной инфекции. Она подразделяется на 2 подгруппы:

четвертая-А (IV-A) - лица из семейных, родственных и квартирных

контактов с бактериовыделителями, а также из контактов с бактериовыделителями в детских и подростковых учреждениях; дети и подростки, проживающие на территории туберкулезных учреждений;

четвертая-Б (IV-B) - лица из контактов с больными активным туберкулезом без бактериовыделения; из семей животноводов, работающих на неблагополучных по туберкулезу фермах, а также из семей, имеющих больных туберкулезом сельскохозяйственных животных.

6. Пятая группа - (V)

В пятой группе наблюдают детей и подростков с осложнениями после противотуберкулезных прививок. Выделяют 3 подгруппы:

пятая-А (V-A) - больные с генерализованными и распространенными поражениями;

пятая-Б (V-B) - больные с локальными и ограниченными поражениями;

пятая-В (V-B) - лица с неактивными локальными осложнениями, как впервые выявленные, так и переведенные из V-A и V-B групп.

7. Шестая группа - (VI)

В шестой группе наблюдают лиц с повышенным риском заболевания локальным туберкулезом. Она включает 3 подгруппы:

шестая-А (VI-A) - дети и подростки в раннем периоде первичной туберкулезной инфекции (выраж туберкулиновых реакций);

шестая-Б (VI-B) - ранее инфицированные дети и подростки с гиперергической реакцией на туберкулин;

шестая-В (VI-B) - дети и подростки с усиливающейся туберкулиновой чувствительностью.

Ситуационные задачи

Задача №1.

Ребенок 9 лет, учащийся СШ, направлен в детский кабинет областного клинического противотуберкулезного диспансера в связи с подозрением на заболевание туберкулезом после проведенной туберкулинодиагностики. Из анамнеза – контакт с пациентами туберкулезом не отмечает, в детстве перенес ветрянку, отмечает редкие простудные заболевания. Жалоб не предъявляет.

Объективно: кожные покровы чистые. Со стороны внутренних органов без особенностей. Периферические лимфоузлы не увеличены. Анализы крови, мочи в норме.

Рентгенограмма органов грудной клетки – норма. Вакцинирован

в роддоме (один поствакцинальный рубчик). Проба Манту с 2ТЕ ППД-Л: в возрасте 1 года – папула 11, 2 лет – 10 мм, 3 лет – 5 мм, 4-8 лет – 8 мм, 9 лет – папула с везикулой 15 мм.

Врачебная тактика? Группа диспансерного учета?

Задача №2.

У ребенка 6 лет проба Манту с 2ТЕ ППД-Л – 10 мм папула. в 1 год проба Манту была папула 10 мм, в 2 года – папула 8 мм, в 3,4,5 лет – отрицательная. Ребенок обследован, патологии не выявлено.

Ваша тактика?

Задача №3.

Пациент 48 лет в прошлом перенес туберкулез легких и снят с учета по выздоровлению.

При профилактическом обследовании рентгенологически выявлены изменения: во 2 сегменте правого легкого тонкостенная кольце-видная тень 3×2 см в диаметре с четкими внутренними и наружными контурами. В окружающей легочной ткани единичные очаги слабой интенсивности без четких контуров, в верхушечном сегменте 2 плотных очага с четкими контурами до 0,5 см. В мокроте обнаружены МБТ. Гемограмма: СОЭ – 29 мм/час, л – $6,0 \cdot 10^9$ /л, п-я нейтроф. – 4%, лимф. – 34%.

Поставьте диагноз?

Задача №4.

У пациента 43 лет шесть лет назад был диагностирован инфильтративный туберкулез 1,2 сегментов правого легкого в фазе распада, БК+. Лечился стационарно, неоднократно нарушал режим лечения, препараты принимал нерегулярно. Страдает хроническим алкоголизмом.

Объективно: пониженного питания. Температура тела субфебрильная. Определяется западение и отставание в акте дыхания правой половины грудной клетки. Частота дыхания - 28 в мин. В легких аускультативно над всеми отделами, но больше над правым легким множество влажных разнокалиберных и сухих хрипов. Тоны сердца глухие, тахикардия.

Рентгенограмма: правое легкое уменьшено в объеме за счет выраженных фиброзных изменений в верхнесредних отделах, в области верхней доли определяется каверна бобовидной формы. В нижележащих отделах правого легкого и по всем легочным полям левого легкого определяются очаги бронхогенной диссеминации. Органы средостения смещены вправо. Гемограмма: СОЭ – 54 мм/час, л – $8,8 \cdot 10^9$ /л, п-я нейтроф. – 12%, лимф. – 14%. БК в мокроте обнаружены бактериоскопически и методом посева. Культура МБТ устойчива к стрептомицину, рифампицину.

Диагноз? Укажите вид лекарственной устойчивости?

Задача №5.

У тракториста 34 лет 2 месяца назад отмечается ухудшение общего состояния, умеренная общая слабость к концу рабочего дня, потливость в ночное время. Указанные явления связывал с переутомлением на работе. На здоровье мало обращал внимания, по вечерам нередко употреблял алкоголь. В дальнейшем общая слабость стала более выраженной, появились постоянный кашель с умеренным количеством мокроты, субфебрильная, а затем и фебрильная температура тела до $38,2^{\circ}\text{C}$ – $38,7^{\circ}\text{C}$. По вечерам лечился аспирином, народными средствами с временным улучшением до тех пор, пока не появилось обильное кровохарканье.

При рентгенологическом обследовании в районной поликлинике в обоих легких по всем легочным полям, преимущественно в верхних зонах, обнаружено множество очаговых и инфильтративных теней местами сливного характера невысокой интенсивности с нечеткими контурами. В верхних долях обоих легких контурировались несколько тонкостенных кольцевидных теней. Корни малоструктурны, размеры легочных полостей и средостения без особенностей. На флюорограмме выполненной год назад патологии в легких не определялось.

Гемограмма: СОЭ – 42 мм/час, л – $9,2 \cdot 10^9$ /л. Проба Манту с 2ТЕ ППД-Л – папула 12 мм. В мокроте бактериоскопически обнаружены БК в большом количестве.

Поставьте диагноз? №5. Диссеминированный туберкулез (подострый) легких в фазе инфильтрации и распада, БК+. Кровохарканье.

Задача №6.

У пациента 54 лет внезапно среди полного здоровья на фоне приступообразного кашля появилась боль в левой половине грудной клетки, которая усиливалась при глубоком вдохе. Дыхание стало по-верхностным, постепенно нарастала одышка, болевые ощущения усиливались. Прием валидола и нитроглицерина под язык положительного эффекта не оказали.

При осмотре отмечено отставание левой половины грудной клетки в акте дыхания, с этой же стороны аускультативно дыхание резко ослаблено.

Рентгенограмма: прозрачность правого и левого легкого неодинакова. Левое легочное поле наполовину разделено слабозаметной вертикальной линией, идущей от купола диафрагмы и теряющейся в верхней части. В медиальной зоне левого легочного поля отмечается сгущение легочного рисунка, а в латеральной зоне легочный рисунок отсутствует, здесь же резко усилена прозрачность. Средостение смещено в правую сторону. В правом легком резко усилен легочный рисунок на всем протяжении легочного поля. Томографически на 6 см в верхних отделах в медиальной зоне левого легкого определяется тонкостенная деформированная полость. В промывных водах бронхов бактериоскопически обнаружены единичные микобактерии.

Поставьте диагноз? Группа диспансерного учета? Лечение?

Задача №7.

Юноша 17 лет, учащийся 10 класса, состоит на учете в 4 группе диспансерного учета (контакт с отцом, страдающим туберкулезом). При очередном обследовании выявлены патологические изменения на рентгенограмме. Жалоб не предъявляет. Месяц назад перенес грипп.

Объективно: кожные покровы чистые, периферические лимфоузлы не увеличены. На левом плече имеется один поствакцинальный рубчик. Легкие, сердце – без особенностей. Анализы крови и мочи в норме. БК в мокроте не обнаружены бактериоскопически и трижды методом посева. Проба Манту с 2ТЕ ППД-Л: в возрасте 1 года – папула 6 мм, 2-16 лет – отрицательная, 17 лет – папула 15 мм.

Рентгенограмма: справа в 3 сегменте определяется группа очагов средней интенсивности сливного характера с тяжистостью к корню. Корень расширен, наружный контур выпуклый.

Диагноз? Группа диспансерного учета? Стандартная схема химиотерапия?

Задача №8.

Ребенок 7 лет направлен в детский кабинет тубдиспансера с жалобами на появление припухлости в области средней трети левого плеча, наличие свища с выделением небольшого количества гноя. Из анамнеза установлено, что четыре месяца назад проводилась ревакцинация БЦЖ.

Объективно: развитие ребенка соответствует возрасту. Со стороны внутренних органов без особенностей. Анализы крови, мочи в норме. На границе верхней и средней трети левого плеча припухлость 2×2,5 см со свищом в центре и наличием небольшого количества гноя, безболезненная. Кожа вокруг свища не изменена.

Диагноз? Группа диспансерного учета? Лечебные мероприятия?

Задача №9.

Пациентка 70 лет, пенсионерка. Обратилась в поликлинику с жалобами на приступообразный кашель, слабость, похудание.

Физикально: в межлопаточной области слева выслушиваются единичные мелкопузырчатые влажные хрипы. Тоны сердца приглушены. Печень и селезенка не увеличены. На ЭКГ - умеренные диффузные изменения миокарда. АД 140/90 мм рт.ст.

Анализ крови: л – $9,5 \cdot 10^9$ /л, СОЭ – 26 мм/час. В мокроте обнаружены МБТ. Рентгенограмма: в 6 сегменте левого легкого определяется фокус 5×4 см в диаметре без четких контуров с полостью распада в центре и воспалительной «дорожкой» к корню легкого.

Поставьте диагноз? Группа диспансерного учета?

Задача №10.

Ребенок 4 месяцев, в роддоме не вакцинирован из-за недоношенности. В настоящее время вес соответствует возрасту, здоров.

Врачебная тактика

Эталоны ответов

№1. Гиперергическая туберкулиновая проба. 6-Б группа диспансерного учета.

Химиопрофилактика: изониазид 5,0 мг/кг массы тела в течение 6-9 месяцев; повторная проба Манту.

№2. Выраж туберкулиновой пробы. 6-А Группа диспансерного учета. Курс химиопрофилактики изониазидом в дозе 5,0 мг/кг массы те-ла в течение 6-9 месяцев. Поиск источника туберкулезной инфекции.

№3. Кавернозный туберкулез 2 сегмента правого легкого, фаза инфильтрации и обсеменения, БК+ (рецидив).

№4. Фиброзно-кавернозный туберкулез верхней доли правого легкого в фазе инфильтрации и обсеменения. БК+. ЛУ (S, R). Вторичная полирезистентность МБТ

№5. Диссеминированный туберкулез (подострый) легких в фазе инфильтрации и распада, БК+. Кровохарканье.

№6. Кавернозный туберкулез 1 -2 сегмента левого легкого в фазе инфильтрации, БК+. Левосторонний спонтанный пневмоторакс. 1-А группа диспансерного учета.

Аспирация газа из левой плевральной полости. Симптоматиче-ское лечение.

Химиотерапия 4 -мя противотуберкулезными препаратами: изо-ниазид + рифампицин + этамбутол + пиразинамид.

№7. Первичный туберкулезный комплекс 3 сегмента правого легкого в фазе инфильтрации, БК-, 1-А группа диспансерного учета.

Химиотерапия 4 -мя противотуберкулезными препаратами: изо-ниазид + рифампицин + этамбутол + пиразинамид.

№8. Холодный поствакцинальный абсцесс левого плеча с нали-чием свища. 6-В группа диспансерного учета.

Лечение: изониазид + пиразинамид в дозах, соответствующих массе тела.

№9. Инфильтративный туберкулез 6 сегмента левого легкого (облаковидный), фаза распада, БК+.

1-А группа диспансерного учета.

№10. Проводится проба Манту с 2ТЕ ППД-Л. При отрицатель-ной пробе Манту ребенок прививается вакциной БЦЖ-М (0,025 мг в 0,1 мл внутривожно в верхней трети левого плеча).

Тестовые вопросы 1-вариант

1. Оптимальный температурный режим для активного размножения микобактерий туберкулеза:

- 1) 20-25°C
- 2) 37-38°C*
- 3) 42-45°C
- 4) 50-55°C

2. Температурный режим, при котором происходит гибель микобактерий туберкулеза при 15-минутном воздействии:

- 1) (-140°C)
- 2) (0°C)
- 3) (+60°C)
- 4) (+100°C)*

3. Вид лучистой энергии, к которой высокочувствительны микобактерии туберкулеза при воздействии в течение часа:

- 1) инфракрасное солнечное излучение
- 2) ультрафиолетовое солнечное излучение*
- 3) постоянное и переменное магнитное поле
- 4) радиоактивное излучение

4. Оптимальный срок роста культуры микобактерий туберкулеза на плотной питательной среде Левенштейна-Йенсена:

- 1) 2-3 дня
- 2) 2 недели
- 3) 1-1,5 месяца*
- 4) 2,5-3 месяца

5. Наиболее опасный вид контакта с пациентом открытой формой туберкулеза, способствующий заражению:

- 1) семейный
- 2) бытовой
- 3) производственный
- 4) постельный*

6. Наиболее качественный и информативный способ получения патологического материала у пациентов с заболеваниями легких на МБТ и вторичную флору:

- 1) при естественном откашливании мокроты
- 2) при целенаправленной бронхоскопии*
- 3) при интратрахеальном смыве с бронхов
- 4) с помощью провоцирующих ингаляций

7. Метод общедоступной и срочной лабораторной диагностики МБТ, выполнимый в любом лечебно-профилактическом учреждении:

- 1) бактериоскопия методом флотации
- 2) прямая бактериоскопия*
- 3) бактериологическое исследование
- 4) люминесцентная бактериоскопия

8. Наиболее результативный метод лабораторной диагностики на МБТ:

- 1) люминесцентная бактериоскопия
- 2) прямая бактериоскопия
- 3) бактериологический метод с типированием возбудителя*
- 4) бактериоскопия методом флотации

9. Наиболее распространенным методом выявления КУБ является:

- 1) бактериоскопический*
- 2) бактериологический
- 3) биологический
- 4) ПЦР

10. Основной путь заражения туберкулезом человека:

- 1) внутриутробный
- 2) алиментарный
- 3) ингаляционный (аэрогенный)*
- 4) контактный

2-вариант

1. К группе лиц повышенного развития заболевания туберкулезом детей для проведения туберкулинодиагностики относят:

- 1) детей из очага туберкулезной инфекции*
- 2) всех детей дошкольных учреждений
- 3) ВИЧ-инфицированных детей*
- 4) детей из неполных семей

2. Противопоказаниями для постановки пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л являются:

- 1) эпилепсия*
- 2) беременность*
- 3) БЦЖ-вакцинация в анамнезе
- 4) заболевание туберкулезом родителей

3. Какова активность туберкулина в объеме 0,1 мл при массовой постановке пробы Манту у детей и подростков?

- 1) 1ТЕ
- 2) 2ТЕ*
- 3) 5ТЕ
- 4) 10ТЕ

4. Какой метод введения туберкулина является общепринятым

настоящее время при массовой туберкулинодиагностике?

- 1) накожный
- 2) внутрикожный*
- 3) подкожный
- 4) внутривенный

5. С какого размера папулы пробу Манту с 2ТЕ ППД-Л принято считать положительной?

- 1) с 2 мм
- 2) с 5 мм*
- 3) с 12 мм
- 4) с 17 мм

6. С какого размера папулы пробу Манту с 2ТЕ ППД-Л принято считать гиперергической у детей и подростков?

- 1) с 12 мм
- 2) с 17 мм*
- 3) с 21 мм
- 4) с 25 мм

7. В каком случае имеет место «вираж» туберкулиновой пробы Манту с 2ТЕ ППД-Л?

- 1) папула 6 мм (год назад – 10 мм после вакцинации)
- 2) папула 10 мм (год назад проведена ревакцинация БЦЖ после отрицательной пробы)
- 3) папула 12 мм (год назад – проба отрицательная, вакцинация БЦЖ в роддоме 5 лет назад)*
- 4) папула 2 мм (вакцинация БЦЖ в прошлом)

8. В какой возрастной группе выше риск заболевания туберкулезом в случае первичного инфицирования организма человека (наступившего «виража»)?

- 1) 1-3 года*
- 2) 4-11 лет
- 3) 12-17 лет
- 4) 18-25 лет

9. В какой срок после постановки пробы Манту производится оценка ее результатов?

- 1) через 12 часов
- 2) через 24 часа
- 3) через 48 часов
- 4) через 72 часа*

10. При каких показателях папулы при постановке пробы Манту с 2ТЕ ППД-Л дети и подростки подлежат срочному углубленному обследованию на туберкулез?

- 1) 17 мм и выше*
- 2) 10 мм и выше
- 3) 5 мм и выше
- 4) «0» мм

Глоссарий

Туберкулёз (от лат. *tuberculum* — бугорок) — широко распространённое в мире [инфекционное заболевание](#) человека и животных, вызываемое различными видами [микобактерий](#) из группы [Mycobacterium tuberculosis complex](#)

Чахотка - Устаревшее название [туберкулёза лёгких](#)

Туберкулёма ([устар.](#) *туберкулома*) (лат. *tuberculum* — бугорок, -ωμα от ὄγκωμα — опухоль), или казеома легких — форма [туберкулёза](#) легких, внешне напоминающая опухоль, чем и обусловлено название. Представляет собой округлое кумулированное образование аморфного [казеоза](#) в лёгких. Чаще наблюдается единичная туберкулёма, чем множественная.

Латентный туберкулёз — состояние здоровья человека, когда он инфицирован [микобактерией туберкулёза](#), но не болен активной формой туберкулёза. У больного наблюдается положительная кожная [туберкулиновая проба](#), но не обнаруживаются изменений в легких характерных для активного туберкулёзного процесса

Туберкулинодиагностика (реакция **Манту**, проба **Пирке**) представляет собой внутрикожную или накожную пробу, направленную на выявление наличия специфического [иммунного ответа](#) на введение туберкулина.

Туберкулин — общее название экстрактов [микобактерий M. tuberculosis, M. bovis](#) или *M. avium*, используемых для проведения внутрикожных диагностических проб на туберкулёз у человека и животных.

Проба Пирке — накожный тест, в котором раствор туберкулина наносится на повреждённую кожу.

Проба Манту — внутрикожный тест, при котором раствор туберкулина вводится внутрикожно.

БЦЖ (сокр. от *Бацiлла Кальмёта — Герёна*, фр. *Bacillus Calmette—Guérin*, **BCG**) — [вакцина](#) против [туберкулёза](#), приготовленная из штамма ослабленной живой бычьей туберкулёзной палочки (*Mycobacterium bovis*), которая практически утратила [вирулентность](#) для человека, будучи специально выращенной в искусственной среде.

Лекарственная устойчивость — это лабораторно доказанная устойчивость МБТ к действию одного или нескольких противотуберкулезных лекарственных средств.

Фтизиатрия – (от греческого phthisis – чахотка, истощение, харкать кровью и iatreia – лечение; синоним – фтизиология) – раздел клинической медицины, посвященный изучению этиологии, патогенеза, эпидемиологии туберкулеза, разработке методов диагностики, лечения, профилактики, организации медицинской помощи больным туберкулезом.

ЗАКРЫТАЯ ФОРМА (туберкулеза) - туберкулез, протекающий без бактериовыделения. Обозначается МБТ- БК-.

ИНТОКСИКАЦИЯ ТУБЕРКУЛЁЗНАЯ - комплекс симптомов «отравления» организма, вызванных жизнедеятельностью микобактерий туберкулеза.