

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

О.В. Филинюк, Н.Н. Кабанец, Г.В. Янова,  
О.В. Колоколова, Л.Н. Буйнова, Н.А. Земляная

# **ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА. ИНФЕКЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ**

Учебное пособие

Томск  
Издательство СибГМУ  
2016

УДК 616.24-002.5-084

ББК 55.42-8

П 842

**Авторы:**

О.В. Филинюк, Н.Н. Кабанец, Г.В. Янова,  
О.В. Колоколова, Л.Н. Буйнова, Н.А. Земляная

**Профилактика туберкулеза. Инфекционный контроль:** учебное пособие / О. В. Филинюк, Н. Н. Кабанец, Г. В. Янова и др. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2016.– 138 с.

В учебном пособии освещаются основные положения профилактики туберкулеза в Российской Федерации на современном этапе. Они включают в себя вопросы социальной, санитарной, специфической профилактики туберкулёза, инфекционного контроля в противотуберкулезных учреждениях. В пособии описаны профилактические противотуберкулезные мероприятия, осуществляемые как непосредственно фтизиатрической службой, так и другими медицинскими учреждениями страны (первичная медико-санитарная помощь, центры гигиены и эпидемиологии). Для контроля знаний представлены тестовые задания и ситуационные задачи.

Учебное пособие подготовлено по дисциплине «Фтизиатрия» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для обучающихся по основным образовательным программам – программам специалитета по специальностям: «Лечебное дело», «Педиатрия».

УДК 616.24-002.5-084

ББК 55.42-8

**Рецензент:**

**А.П. Помогаева** – д-р мед. наук, проф., зав. каф. детских инфекционных болезней ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России.

*Утверждено и рекомендовано к печати Центральным методическим советом ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России (протокол №3 от 06.04.2016).*

© Издательство СибГМУ, 2016

© Филинюк О.В., Кабанец Н.Н., Янова Г.В., Колоколова О.В.,  
Буйнова Л.Н., Земляная Н.А., 2016

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	6
<b>ГЛАВА 1. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ. ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА. СОЦИАЛЬНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА.....</b>	<b>8</b>
1.1. Эпидемиологический процесс при туберкулезе .....	8
1.2. Понятие о профилактике туберкулеза, ее виды .....	13
1.3. Социальная профилактика туберкулеза.....	14
<b>ГЛАВА 2. САНИТАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА.....</b>	<b>25</b>
2.1. Понятие о санитарной профилактике .....	25
2.2. Понятие об очаге туберкулезной инфекции.....	27
2.3. Работа в очаге туберкулезной инфекции .....	30
2.4. Условия допуска к работе (учебе) больных туберкулезом .....	39
2.5. Дезинфекционные мероприятия в очагах туберкулезной инфекции.....	43
2.6. Санитарное просвещение.....	47
<b>ГЛАВА 3. СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА .....</b>	<b>54</b>
3.1. История вакцинопрофилактики туберкулеза .....	54
3.2. Характеристика вакцин БЦЖ и БЦЖ-М .....	57
3.3. Организация и проведение иммунизации населения против туберкулеза.....	59
3.5. Химиопрофилактика туберкулеза и превентивная терапия.....	81
3.6. Проведение превентивной терапии в особых состояниях.....	85

<b>ГЛАВА 4. ИНФЕКЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ В ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОМ</b>	
<b>УЧРЕЖДЕНИИ.....</b>	<b>96</b>
4.1. Пути передачи туберкулеза.....	96
4.2. Инфекционный контроль.....	97
4.3. Мероприятия инфекционного контроля по направлениям и приоритетам.....	99
4.4. Индивидуальные средства защиты органов дыхания .....	109
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>113</b>
<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ .....</b>	<b>114</b>
<b>СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ .....</b>	<b>116</b>
<b>ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ .....</b>	<b>121</b>
<b>ОТВЕТЫ НА СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.....</b>	<b>123</b>
<b>РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>128</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>129</b>

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

CD4+	– Т-лимфоциты хелперы
АРВТ	– антиретровирусная терапия ВИЧ-инфекции
БАК	– биохимический анализ крови
БЦЖ	– бацилла Кальмета-Герена
ВК	– врачебная комиссия
ВИЧ	– вирус иммунодефицита человека
ГДУ	– группа диспансерного учета
ДНК	– дезоксирибонуклеиновая кислота
ДС	– дезинфицирующие средства
ДУ	– диспансерный учет
ИК	– инфекционный контроль
КДЛ	– клиничко-диагностическая лаборатория
КТ	– компьютерная томография
КУМ	– кислотоустойчивые микобактерии
ЛЖВ	– лица, живущие с ВИЧ-инфекцией
ЛТИ	– латентная туберкулезная инфекция
ЛУ	– лекарственная устойчивость
МБТ	– микобактерия туберкулеза
МЛУ ТБ	– множественно лекарственно-устойчивый туберкулез
ОАК	– общий анализ крови
ОАМ	– общий анализ мочи
ППД-Л	– очищенный белковый дериват Линниковой
ПТП	– противотуберкулезные препараты
ПЦР	– полимеразная цепная реакция
ТБ	– туберкулез
ТЕ	– туберкулиновые единицы.
УФ	– ультрафиолетовый
УФО	– ультрафиолетовое облучение
ФНО- $\alpha$	– фактор некроза опухолей альфа
ШЛУ ТБ	– туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью

## ВВЕДЕНИЕ

Сегодня можно с уверенностью говорить о том, что в России наступила стабилизация эпидемической ситуации по туберкулезу. В нашей стране за последние восемь лет (с 2008 года) общая заболеваемость туберкулёзом снизилась на 32,2%, а смертность – на 60,2%. Однако в целом по Российской Федерации общая заболеваемость туберкулезом остается достаточно высокой (57,7 на 100 тысяч населения в 2015 г.). В перспективе на эпидемиологический процесс будет отрицательно влиять развивающаяся эпидемия ВИЧ-инфекции с ростом числа и доли больных с поздними стадиями ВИЧ-инфекции, а также рост доли больных с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам. В докладе ВОЗ о глобальной борьбе с туберкулезом в 2014 году отмечено, что туберкулез (ТБ) по-прежнему входит в число инфекционных болезней, уносящих наибольшее число жизней.

Для эффективной борьбы с туберкулезом необходима комплексная программа мероприятий, включающая в себя раннее выявление туберкулеза, качественное, полноценное его лечение и последующую санаторно-курортную реабилитацию. Но так как туберкулез является инфекционным заболеванием с длительным периодом между инфицированием и развитием заболевания, то важное значение для снижения заболеваемости имеет не только выявление и лечение заболевших, но и предотвращение инфицирования здорового населения.

Таким образом, работа по профилактике туберкулеза без преувеличения является одним из важнейших разделов комплексной программы борьбы с этим заболеванием.

Профилактика туберкулеза должна быть направлена на все звенья эпидемиологической цепи и иметь общегосударственный масштаб. Только рациональное сочетание мероприятий социальной, санитарной и специфической профилактики вкупе со своевременными и полноценными диагностическими и лечебными мероприятиями могут улучшить эпидемиологическую ситуацию по заболеванию туберкулезом в России.

В данном учебном пособии мы рассматриваем цели и задачи основных противотуберкулезных мероприятий и их направленность на звенья эпидемиологической цепи. Для удобства учебное пособие разделено на главы, в конце которых представлены тестовые задания. В

качестве оценочных материалов также даны ситуационные задачи с заданиями. Указаны вопросы для самоконтроля. Иллюстративный материал подготовлен авторами учебного пособия.

Представленный материал будет полезен не только студентам, обучающимся на врачебных факультетах по основным образовательным программам специалитета, но и фтизиатрам, терапевтам, пульмонологам, врачам общей врачебной практики.

# ГЛАВА 1

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ. ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА. СОЦИАЛЬНАЯ ПРО- ФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА

### 1.1. Эпидемиологический процесс при туберкулезе

Туберкулёз – инфекционное заболевание с длительным периодом между инфицированием (заражением) и развитием болезни. После контакта человека с бактериовыделителем или заражённым материалом возникает вероятность инфицирования здорового человека, что зависит от свойств возбудителя, а также от восприимчивости организма человека.

После инфицирования микобактериями возможно развитие клинически выраженного заболевания. Возникновение заболевания у здорового инфицированного человека в течение всей жизни составляет около 10%. Развитие туберкулеза, прежде всего, зависит от состояния иммунной системы человека (эндогенные факторы), а также от повторного контакта с микобактериями туберкулёза (экзогенная суперинфекция). Вероятность заболевания возрастает в следующих ситуациях:

- в первые годы после инфицирования;
- в период полового созревания;
- при повторном заражении микобактериями туберкулёза:
- при наличии ВИЧ-инфекции (вероятность увеличивается до 8-10% в год);
- при наличии сопутствующих заболеваний (сахарный диабет и др.);
- во время проведения терапии глюкокортикоидами, иммунодепрессантами, генно-инженерными биологическими препаратами.

Первичная туберкулёзная инфекция возникает при первичном инфицировании человека МБТ. Как правило, это вызывает адекватный специфический иммунитет, и не приводит к развитию заболевания.



При экзогенной суперинфекции возможно повторное проникновение микобактерий туберкулёза в организм и их размножение.

При тесном и длительном контакте с бактериовыделителем микобактерии туберкулёза многократно и в большом количестве поступают в организм. Даже при наличии специфического иммунитета, выработанного после перенесённого первичного инфицирования, поздняя суперинфекция может способствовать развитию заболевания. Кроме того, экзогенная суперинфекция может способствовать обострению и прогрессированию процесса у больного туберкулёзом.

Эндогенная реактивация туберкулёза возникает из сохранившихся активность или обострившихся первичных или вторичных очагов в органах. Возможные причины – снижение иммунитета из-за наличия фоновых или обострения сопутствующих заболеваний. ВИЧ-инфекции, стрессовые ситуации, недоедание, изменение условий жизнедеятельности и др. Эндогенная реактивация возможна:

- у инфицированного лица, никогда ранее не имевшего каких-либо признаков активного туберкулёза;
- у перенёсшего активный туберкулёз и клинически излечившегося человека (будучи однажды инфицированным, человек сохраняет в организме микобактерии туберкулёза пожизненно, то есть биологическое излечение невозможно);
- у больного с затихающей активностью туберкулёзного процесса.

Вероятность эндогенной реактивации у инфицированных лиц позволяет туберкулёзу сохранять резервуар инфекции даже при клиническом излечении всех контагиозных и неконтагиозных больных.

Эпидемический процесс – это процесс возникновения и распространения инфекционных болезней среди населения.

Инфекционный процесс – взаимодействие возбудителя и восприимчивого организма (человека или животного), проявляющееся болезнью или носительством возбудителя инфекции.

Неотъемлемые части эпидемического процесса – это резервуар туберкулёзной инфекции, её источник, восприимчивое население и пути передачи инфекции.

Резервуар туберкулёзной инфекции составляют лица, инфицированные микобактериями туберкулёза, часть из которых в течение жизни заболевает. Также к резервуару туберкулёза относят некоторых животных. Резервуар состоит из двух частей: потенциальной (инфицированные, но не больные люди) и активной (выявленные и невыявленные больные активным туберкулёзом).

Источник туберкулёза – больные туберкулёзом люди и животные, выделяющие микобактерии туберкулёза во внешнюю среду.

Источниками инфекции могут являться и больные активным туберкулёзом органов дыхания без установленного бактериовыделения. В связи с выделением незначительного количества микобактерий, они опасны в основном для высоко восприимчивых к туберкулезной инфекции детей, подростков и других лиц со сниженным иммунитетом. Очаги туберкулеза формируют также больные внелегочными локализациями процесса, выделяющие возбудителя через свищевые ходы, с мочой, калом и пр. Эти больные представляют меньшую эпидемическую опасность для окружающих, чем больные туберкулёзом органов дыхания. Взрослые больные и подростки значительно более опасны, чем больные туберкулёзом дети, у которых бактериовыделение бывает редко и скудное.

Так как микобактерии туберкулёза устойчивы к воздействию многих факторов внешней среды и длительно сохраняются в различных субстанциях (жидкой и сухой мокроте, других выделениях больных, продуктах питания и др.), то заражение туберкулёзом происходит различными путями.

*Воздушно-капельный* – основной путь заражения. При этом в альвеолы проникают мельчайшие капельки мокроты, содержащие микобактерии туберкулеза.

Выделяют следующие виды бактериовыделения:

- массивное, определяемое простой микроскопией или посевом при росте более 20 колоний;

- скудное, определяемое только методом посева при росте не более 20 колоний;

- условное, или формальное – прекращение бактериовыделения (2 отрицательных результата посева с промежутком в 2 мес.) при сохранении деструкции; лишь через год при отрицательных результатах всех исследований на МБТ и стабилизации рентгенокартинки больной перестает считаться бактериовыделителем и каверна признается санированной.

Наиболее опасны больные с массивным бактериовыделением, которые даже при обычном разговоре рассеивают инфицированные капельки мокроты. Распространение аэрозоля также происходит при сильном кашле, чихании, громком разговоре. Распылённый аэрозоль (мельчайшие инфицированные капельки мокроты размером до 5 мкм) сохраняется в воздухе закрытого помещения до 60 мин, а затем осе-

дает на мебель, пол, стены, одежду, белье, пищевые продукты и др. Наилучшие условия для заражения - плохо проветриваемые закрытые помещения, где находится кашляющий больной.

Заражение *воздушно-пылевым* путём происходит при вдыхании пылевых частиц с включёнными в них микобактериями, например при встряхивании одежды, белья и постельных принадлежностей бактериовыделителей в помещении.

*Алиментарный* путь заражения возможен при употреблении в пищу заражённых микобактериями продуктов. Среди животных известно более 50 видов млекопитающих и столько же видов птиц, которые подвержены заболеванию туберкулёзом. Среди этих животных в заражении человека могут участвовать коровы и козы. При этом заражение осуществляется при передаче микобактерий бычьего типа через молоко и молочные продукты, гораздо реже - при употреблении в пищу мяса или при прямом контакте с животными. Туберкулёз собак, кошек, овец, свиней серьёзного эпидемиологического значения не имеет.

*Контактный* путь заражения через кожу и слизистые оболочки можно наблюдать у лиц, непосредственно работающих с культурой микобактерии туберкулёза или инфекционным материалом (например, патологоанатомов, лабораторных работников). Этим же путём могут заразиться работники животноводства при контакте с больным животным.

*Внутриутробный* путь заражения (крайне редкий) возможен при нарушении плацентарного барьера или в результате заглатывания околоплодной жидкости, содержащей микобактерии. В настоящее время серьёзного эпидемиологического значения этот путь передачи инфекции не имеет.

*Артифициальный* (искусственный) путь передачи через медицинскую аппаратуру при лечебных и диагностических манипуляциях. Артифициальным путем передаются внутрибольничные инфекции, в том числе и госпитальный туберкулез.

Восприимчивое население – инфицированные микобактериями туберкулёза люди, подверженные заболеванию туберкулёзом.

Определенные группы населения имеют повышенный риск к туберкулезу.

Среди факторов, определяющих риск развития туберкулеза, выделяют:

1. Медико-биологические: период беременности, послеродовой период, особенно у много рожавших, наличие некоторых тяжелых заболеваний (хронические неспецифические болезни органов дыхания, сахарный диабет, особенно тяжелая его форма, язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки, оперированный желудок, психические заболевания, хронический алкоголизм, наркомания, токсикомания). К этому же контингенту относятся лица, которые применяют стероидные гормоны, лучевую терапию, лица, у которых имеются малые посттуберкулезные изменения в легких, а также нетранспортабельные лица, вследствие заболеваний или возраста, которых трудно привлечь к флюорографическим осмотрам.

2. Социально-эпидемиологические: неблагоприятные условия труда и быта; профессиональные вредности, чрезмерная физическая и психическая нагрузка, производный контакт с больными туберкулезом – людьми или животными, или другие условия, при которых имеется повышенный риск заболевания туберкулезом (например, медицинские работники некоторых специальностей: лаборанты, работники прозектур, отоларингологи, стоматологи); родственный контакт с больными туберкулезом лицами, при проживании этих лиц вне очага инфекции, но в том же населенном пункте, особенно при низкой санитарной культуре; лица с асоциальным поведением. Находящиеся или освободившиеся из учреждений федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН), семейно неустроенные лица: одинокие, вдовы и разведенные лица. Ставшие инвалидами, в результате участия в боевых действиях.

3. Климато-географические: экстремальные условия Крайнего Севера и аридного климата при работе вне помещений или в горячих цехах. Отмечается высокая заболеваемость в районах Крайнего Севера у переселенцев и аборигенов. Неблагоприятную эпидемиологическую ситуацию создают суровые климатические условия.

4. Факторы внешнего воздействия: различные пылеобразующие, агрессивные вещества, химически-агрессивные реактивы, ионизирующие излучения. Загрязнение окружающей среды является одним из пусковых механизмов, вызывающих дисбаланс в естественной резистентности организма, способствующий к возникновению начальных форм туберкулеза легких.

## 1.2. Понятие о профилактике туберкулеза, ее виды

Профилактика – (от греч. *prophylaktikos* – предохранительный, предупредительный) – это совокупность мероприятий, направленных на предотвращение чего-либо, какого-либо явления. В контексте туберкулезной инфекции профилактика туберкулеза может быть направлена на предотвращение заражения туберкулезной инфекцией у неинфицированных микобактерией туберкулеза (МБТ) лиц или предотвращение заболевания у ранее инфицированных МБТ лиц. Так как туберкулез имеет инфекционную природу заболевания, то профилактические мероприятия для предупреждения распространения туберкулеза должны быть направлены на все звенья эпидемиологической цепи: источник инфекции, путь передачи и восприимчивый организм.

Но поскольку туберкулез является мультифакториальным заболеванием, имеющим помимо инфекционной природы некоторые другие предрасполагающие факторы, профилактика туберкулеза не может быть ограничена исключительно противоэпидемическими мероприятиями. Общеизвестно, что туберкулез одновременно является медицинской и социальной проблемой, поэтому для эффективной профилактики туберкулеза необходим комплекс мероприятий как медицинской, так и социальной направленности.

Профилактические мероприятия подразделяются на следующие группы:

1. Неспецифическая профилактика – это комплекс мероприятий социального и медико-санитарного назначения, который включает:

– социальную профилактику – комплекс общегосударственных мероприятий, которые предусматривают улучшение благосостояния, нормализацию труда и отдыха, улучшение жилищно-бытовых условий и защиту окружающей среды. Социальные мероприятия должны устранять условия и факторы социального риска, которые создают предпосылки распространенности туберкулеза и возникновение болезни;

– санитарную профилактику, которая направлена на предотвращение путей передачи туберкулезной инфекции. Иными словами, санитарные профилактические мероприятия имеют цель уменьшить риск инфицирования здоровых лиц, ограничить распространение туберкулезной инфекции, а также предотвратить заболевание туберкулезом. Это оздоровление очагов туберкулезной инфекции, санитарный и ветеринарный контроль, проведение санитарно-просветитель-

ской работы, а также раннее выявление, изоляция, лечение больных туберкулезом, особенно бактериовыделителей.

2. Специфическая профилактика, которая включает в себя:

– вакцинопрофилактику (вакцинацию и ревакцинацию БЦЖ и БЦЖ-М);

– химиопрофилактику или превентивное (предупреждающее развитие заболевания) лечение.

### **1.3. Социальная профилактика туберкулеза**

Социальные и санитарно-эпидемиологические факторы, которые способствуют возникновению заболевания, существенно влияют на распространенность туберкулеза в стране. Туберкулез остается одним из главных медицинских маркеров социального уровня жизни населения страны. Данное обстоятельство объясняется тем, что при усилении среди населения страны социальных факторов риска здоровья, таких как отсутствие работы, неблагоприятные жилищные условия, снижение уровня жизни, в частности, ухудшение питания с резким ограничением количества потребляемых белковых продуктов и др. – заболеваемость туберкулезом становится выше. Ведущее значение среди социальных причин влияния на эпидемиологические показатели туберкулеза, оказывает группа социально-неадаптированных больных. В нее включаются больные туберкулезом из учреждений ФСИН, страдающие алкоголизмом, наркоманией, психическими заболеваниями и бездомные. И, наоборот, с развитием общества и улучшением материального уровня жизни людей, уменьшается распространение туберкулеза.

Туберкулез является не только производным уровня жизни населения, но и маркером состояния общества, свидетельствующим о направленности социальной политики и её эффективности. Среди больных туберкулезом частота встречаемости социальной дезадаптации почти в 4 раза выше, чем среди лиц, не болеющих туберкулезом. Анализ социально-гигиенических характеристик больных туберкулезом позволил выявить основные группы риска возникновения туберкулеза. Среди данного контингента преобладают неработающие граждане, с невысоким уровнем образования, многие из числа больных заняты тяжелым физическим трудом. Большинство лиц имеют низкий уровень материальной обеспеченности: у 71% доход на уровне или ниже прожиточного минимума. Развитию заболевания способст-

вует проживание в неудовлетворительных жилищных условиях, по данным исследователей лишь треть больных туберкулезом имеют возможность проживать в изолированных условиях. Среди больных туберкулезом значительна доля граждан, имеющих неполноценные семьи: до 50% состоят в гражданском браке, не более 40% имеют детей. Контингент фтизиатрических больных подвержен вредным привычкам: курят до 85% больных, употребляют крепкие алкогольные напитки до 59%. До трети больных ранее находились в местах лишения свободы. Большинство больных заболевших туберкулезом в последние годы составляют лица трудоспособного возраста.

Наиболее уязвимыми, в отношении заболевания туберкулезом, можно считать лиц, с сочетанием нескольких факторов риска: с остаточными посттуберкулёзными изменениями, страдающих алкоголизмом, наркоманией, с асоциальным поведением, семейно неустроенных (вдовых, разведенных, одиноких), лиц из трудных материально-бытовых условий, психически больных, страдающих тяжелыми формами сахарного диабета, хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания и др. При этом один неблагоприятный критерий интегрально выражает комплекс нескольких факторов риска. Лица с низким уровнем образования нередко сочетают это с алкоголизмом, тяжелыми условиями труда и т.д.

Социально-экономическая ситуация, климатогеографические особенности, уровень медицинского обслуживания в разных регионах мира и нашей страны определяют преобладание тех или иных факторов риска среди вновь заболевших больных туберкулезом. Опасность заражения туберкулезом и фатального исхода заболевания особенно резко возрастает в случаях участия в процессе штаммов микобактерий туберкулеза (МБТ) с множественной лекарственной устойчивостью, обладающих высокой вирулентностью.

В настоящее время, высокая заболеваемость туберкулезом во многих странах мира, в том числе и в России, поддерживается распространяющейся эпидемией, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). ВИЧ инфекция является потенциальным катализатором туберкулеза. В странах с высокой ВИЧ-инфицированностью населения заболеваемость ТБ в 2 раза выше, чем в странах с умеренным и низким уровнем распространения ВИЧ. Анализ эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции и туберкулезу в Российской Федерации показывает, что на фоне роста заболеваемости ВИЧ-инфекцией за последние 15 лет число сочетанной инфекции увеличилось почти в 50

раз. В 2015 г. из впервые выявленных больных туберкулезом 12,5 % были ВИЧ-инфицированы. Туберкулез является основной причиной смерти людей, умерших от причин, связанных с ВИЧ-инфекцией, – примерно 90 %.

Таким образом, можно сформировать обобщенный образ больного туберкулезом, для которого характерно: наличие среднего или низкого уровня образования, неустроенности семейной жизни, неквалифицированного и непостоянного труда, нерегулярного и неполноценного питания, вредных привычек. Наиболее важными факторами, влияющими на увеличение количества больных туберкулезом, являются дефицит питания, контакты с бактериовыделителями, злоупотребление алкогольными напитками, наркозависимость (ВИЧ). Все эти данные свидетельствуют о неблагоприятном влиянии социальных факторов на защитные силы человека и распространение туберкулеза в обществе.

Социальный статус больного туберкулезом демонстрирует необходимость решения проблемы не только медицинскими мероприятиями, но и социальной помощью людям. Значение туберкулеза, как приоритетной национальной и международной проблемы, не снижается, а в течение последних лет отмечается значительное повышение внимания, как специалистов, так и международных организаций к вопросам распространенности, диагностике и лечению.

Социальная профилактика – это комплекс профилактических и общеразвивающих мер, осуществляемых государством, направленных на укрепление здоровья населения и, тем самым, повышение сопротивляемости к туберкулезу. Социальная профилактика предполагает организацию и повсеместное осуществление широкого комплекса оздоровительных мероприятий, которые помогают предотвратить не только туберкулез, но и другие болезни. Социальная профилактика туберкулеза влияет на все звенья эпидемического процесса. Она создаёт фундамент, необходимый для осуществления профилактических мероприятий другого уровня, и в значительной степени определяет их общую эффективность. Социальная профилактика – комплекс мероприятий универсального характера, однако их значение в профилактике туберкулеза велико. Осуществление этих мероприятий зависит от общей социально-экономической ситуации в стране, политического устройства государства и его идеологии. Меры социальной направленности создают условия, необходимые для укрепления



здоровья и пропаганды здорового образа жизни и должны быть направлены на:

- улучшение экологической обстановки (борьба с загрязнением атмосферы и почвы путем усовершенствования технологических процессов), озеленения городов;

- организацию водоснабжения, канализации, газификации;

- охрану материнства и детства (до- и послеродовые отпуска, материнский капитал, работа дошкольных/школьных учреждений);

- охрану труда (сокращение рабочего дня, ограничение работы несовершеннолетних, запрет ночной работы кормящих женщин и т.д.);

- физическое воспитание населения: развитие туризма и спорта, санитарно-курортного оздоровления населения;

- развитие здравоохранения:

- борьбу с бедностью, на повышение материального благосостояния населения, общей культуры и социальной грамотности граждан.

В основу Национальной концепции противотуберкулёзной помощи населению положены принципы профилактической направленности, государственного характера, бесплатности медицинской помощи. Концепция получила отражение в государственных нормативных документах. Эти документы – законодательная база социальной профилактики туберкулёза, они гарантируют государственное финансирование всего спектра медико-социальных мероприятий, необходимых для профилактики туберкулёза:

- государственная политика признания борьбы с туберкулезом важным направлением в обеспечении безопасности общества;

- приоритетное значение противотуберкулёзных мероприятий в федеральной и региональных программах здравоохранения;

- совместная работа общей лечебной сети, санитарно-эпидемиологической и специализированной противотуберкулёзной службы, иных ведомств по профилактике и выявлению туберкулеза;

- разработка государственной системы мониторинга туберкулеза;

- сохранение основных структур противотуберкулёзной службы Российской Федерации;

- совершенствование системы выявления первичного инфицирования и заболевания туберкулезом;

- эффективное лечение больных туберкулезом;

- централизованное государственное снабжение учреждений здравоохранения лекарственными средствами, вакцинами и медицинской техникой;

- регулярное обновление образовательных программ во фтизиатрии для студентов, медицинских работников и населения;
- участие населения в борьбе с туберкулезом.

В Российской Федерации законодательно закреплено право граждан на защиту от туберкулеза и гарантии получения противотуберкулезной помощи.

В борьбе против туберкулеза в России участвуют органы здравоохранения, общества Красного Креста и другие организации, в том числе общественные. Но основную функцию выполняет специализированная сеть лечебно-профилактических учреждений, центры которой – диспансеры и их подразделения.

Все мероприятия по борьбе с туберкулезом в Российской Федерации регламентированы законом №77-ФЗ от 18.06.2001 «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации (с изменениями от 22 августа 2004 г.)»

Настоящий федеральный закон устанавливает правовые основы осуществления государственной политики в области предупреждения распространения туберкулеза в Российской Федерации в целях охраны здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В законе даны основные понятия, которые определяют противодействие туберкулезу в Российской Федерации. Это:

а) профилактика туберкулеза – совокупность мероприятий, направленных на раннее выявление туберкулеза в целях предупреждения его распространения;

б) противотуберкулезная помощь – совокупность социальных, медицинских, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на выявление, обследование и лечение, в том числе обязательные обследование и лечение, диспансерное наблюдение и реабилитацию больных туберкулезом и проводимых в стационаре и (или) амбулаторно;

в) медицинские противотуберкулезные организации – медицинские организации, оказывающие противотуберкулезную помощь и осуществляющие профилактику туберкулеза.

Основными мероприятиями в области предупреждения распространения и профилактики туберкулеза, реализуемыми на государственном уровне, являются:

- проведение государственной политики в области предупреждения распространения туберкулеза;

- разработка и принятие нормативных правовых актов, направленных на предупреждение распространения туберкулеза;
- определение порядка оказания противотуберкулезной помощи гражданам;
- осуществление надзора за исполнением законодательства в области предупреждения распространения туберкулеза;
- осуществление государственного санитарно-эпидемиологического надзора в области предупреждения распространения туберкулеза и организация мероприятий по предупреждению распространения туберкулеза;
- организация государственного эпидемиологического мониторинга туберкулеза;
- формирование, утверждение и реализация федеральных целевых программ в области предупреждения распространения туберкулеза;
- разработка правил, нормативов, требований и государственных стандартов в области предупреждения распространения туберкулеза;
- разработка и организация системы оказания противотуберкулезной помощи федеральными специализированными медицинскими учреждениями;
- обеспечение государственного контроля за производством, хранением и транспортировкой противотуберкулезных вакцин и иммунобиологических лекарственных средств для ранней диагностики туберкулеза, их качеством, эффективностью и безопасностью;
- организация государственного статистического наблюдения в области предупреждения распространения туберкулеза;

Основными принципами проводимых на государственном уровне мероприятий в области оказания противотуберкулезной помощи являются:

- больные туберкулезом, нуждающиеся в оказании противотуберкулезной помощи, получают такую помощь в медицинских противотуберкулезных организациях, имеющих соответствующие лицензии;
- лица, находящиеся или находившиеся в контакте с больным туберкулезом, проходят обследование в целях выявления туберкулеза;
- вакцинация против туберкулеза в целях его профилактики осуществляется в соответствии с национальным календарем профилактических прививок;

– в целях выявления туберкулеза периодически проводятся профилактические медицинские осмотры граждан;

– руководители медицинских организаций и граждане, занимающиеся частной медицинской деятельностью, обязаны направлять в медицинские противотуберкулезные организации информацию о выявленных на соответствующих территориях в течение года больных туберкулезом и о каждом освобождающемся из учреждений уголовно-исполнительной системы больном туберкулезом;

– осуществляется своевременное выявление больных туберкулезом сельскохозяйственных животных, оздоровление неблагополучных в отношении туберкулеза организаций по производству и хранению продуктов животноводства;

Особое внимание в ходе организации противотуберкулезной борьбы в Российской Федерации уделяется диспансерному наблюдению за больными. Диспансерное наблюдение за больными туберкулезом устанавливается независимо от согласия таких больных или их законных представителей. Решение о необходимости диспансерного наблюдения или его прекращения принимается комиссией врачей, назначенной руководителем медицинской противотуберкулезной организации, которая оказывает противотуберкулезную помощь амбулаторно, и оформляется в медицинских документах записью об установлении диспансерного наблюдения или о его прекращении, о чем в письменной форме извещается лицо, подлежащее диспансерному наблюдению.

Важной функцией медицинских противотуберкулезных организаций является ведение государственного статистического наблюдения в области предупреждения распространения туберкулеза.

Сведения о выявлении больных туберкулезом медицинские противотуберкулезные организации, а также граждане, занимающиеся частной медицинской деятельностью, обязаны сообщать в территориальные медицинские противотуберкулезные организации и органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

В целях оказания социальной поддержки лицам, находящимся под диспансерным наблюдением в связи с туберкулезом, а также больным туберкулезом государственными органами Российской Федерации выработан и осуществляется ряд мер:

а) временная нетрудоспособность больных туберкулезом устанавливается в порядке, предусмотренном Правительством Россий-

ской Федерации. По решению врачебной комиссии при благоприятном клиническом и трудовом прогнозе листок нетрудоспособности больному туберкулезом может быть выдан в установленном порядке до дня восстановления трудоспособности, но на срок не более не более 12 месяцев, с периодичностью продления по решению врачебной комиссии не реже чем через 30 календарных дней.

б) за гражданами, временно утратившими трудоспособность в связи с туберкулезом, сохраняется место работы (должность) на срок, установленный законодательством Российской Федерации;

в) за время отстранения от работы (должности) в связи с туберкулезом больным туберкулезом выдаются пособия по государственному социальному страхованию;

г) лица, находящиеся под диспансерным наблюдением в связи с туберкулезом, и больные туберкулезом обеспечиваются бесплатными медикаментами для лечения туберкулеза в амбулаторных условиях в федеральных специализированных медицинских учреждениях;

д) больным заразными формами туберкулеза, проживающим в квартирах, в которых исходя из занимаемой жилой площади и состава семьи нельзя выделить отдельную комнату больному заразной формой туберкулеза, квартирах коммунального заселения, общежитиях, а также семьям, имеющим ребенка, больного заразной формой туберкулеза, предоставляются вне очереди отдельные жилые помещения с учетом их права на дополнительную жилую площадь.

Таким образом, борьба с туберкулезом в Российской Федерации организована, осуществляется и контролируется на государственном уровне и имеет своей целью профилактику распространения заболевания, оказание своевременной и качественной помощи больным туберкулезом, находящимся под диспансерным наблюдением, а также предоставление им социальных гарантий и поддержки со стороны государства.

Приоритетными направлениями современной фтизиатрической службы являются:

– совершенствование мероприятий по профилактике и раннему выявлению туберкулеза, снижению заболеваемости инвалидности и смертности от туберкулеза;

усовершенствование системы эпидемиологического мониторинга заболеваемости, распространенности возбудителя с МЛУ, ШЛУ МБТ;

- внедрение ускоренных методов диагностики туберкулеза; разработка и внедрение новых лекарственных препаратов и схем химиотерапии;
- оптимизация подходов к лечению и совершенствование мероприятий по повышению приверженности больных к лечению;
- усиление взаимодействия пенитенциарного и гражданского сектора здравоохранения для эффективного контроля над туберкулезом;
- совершенствование мер по контролю за сочетанной ВИЧ-инфекцией и туберкулезом;
- совершенствование мер инфекционного контроля в противотуберкулезных учреждениях.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. К СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ОТНОСИТСЯ
  - 1) санитарная профилактика
  - 2) социальная профилактика
  - 3) вакцинация БЦЖ и БЦЖ-М
  
2. СОСТАВНОЙ ЧАСТЬЮ СОЦИАЛЬНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) оздоровление очагов туберкулезной инфекции
  - 2) изоляция больного туберкулезом
  - 3) получение листка нетрудоспособности сроком до 12 месяцев
  - 4) раннее выявление туберкулеза среди детей, подростков, взрослых
  - 5) проведение превентивной терапии контактными лицами
  
3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ОРГАНИЗУЮТСЯ
  - 1) на муниципальном уровне
  - 2) в рамках каждой отдельной семьи и отдельного гражданина
  - 3) только по отношению к конкретному больному
  - 4) на государственном уровне
  
4. САНИТАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА НАПРАВЛЕНА НА
  - 1) укрепление здоровья населения в целом
  - 2) повышение иммунитета конкретного индивидуума
  - 3) проведение дезинфекции в очаге туберкулеза
  - 4) проведение первичной химиопрофилактики
  
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ ЗАКОНОМ
  - 1) №72-ФЗ
  - 2) №07-ФЗ
  - 3) №77-ФЗ

6. МАКСИМАЛЬНЫЙ СРОК ВЫДАЧИ ЛИСТКА НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ БОЛЬНОМУ ТУБЕРКУЛЕЗОМ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 12 мес.
- 2) 7 мес.
- 3) 10 мес.

7. УКРЕПЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ОТНОСИТСЯ ПРОФИЛАКТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА

- 1) санитарной
- 2) социальной
- 3) специфической

8. ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА – ЭТО

- 1) совокупность мероприятий, направленных на раннее выявление туберкулеза
- 2) лечение инфицированных МБТ здоровых людей
- 3) предотвращение заражения туберкулезной инфекцией у неинфицированных МБТ и заболевания у ранее инфицированных МБТ лиц

9. ПРЕВЕНТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА – ЭТО ПРОФИЛАКТИКА

- 1) санитарная
- 2) специфическая
- 3) социальная



## ГЛАВА 2

# САНИТАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА

### 2.1. Понятие о санитарной профилактике

Основной целью санитарной профилактики является предупреждение инфицирования МБТ здоровых людей.

Основная задача санитарной профилактики ограничить и по возможности сделать безопасным контакт больного туберкулезом с окружающими его здоровыми людьми в быту, на работе, в общественных местах.

Таким образом, санитарная профилактика направлена на источник инфекции и пути передачи возбудителя туберкулёза.

Мероприятия санитарной профилактики туберкулеза:

- 1) оздоровление очагов туберкулезной инфекции;
- 2) санитарный и ветеринарный надзор;
- 3) проведение санитарно-просветительной работы;
- 4) раннее выявление и излечение впервые заболевших активным туберкулезом.

Все медицинские учреждения, располагающие информацией о больном туберкулёзом, обмениваются сведениями. На каждого больного с установленным впервые (в т. ч. посмертно) диагнозом активного туберкулёза по месту его выявления врач заполняет «Извещение о больном с впервые в жизни установленном диагнозе туберкулеза – 1; с рецидивом туберкулеза -2» (учетная форма № 089/у-туб, утверждена приказом Минздрава РФ от 13.08.2003г. №410) (прил.1).

Учетная форма № 089/у-туб в обязательном порядке заполняется на каждого больного, у которого впервые в жизни или повторно диагностирован активный туберкулез, в том случае если он постоянно проживает на данной территории, а также на мигрантов, вынужденных переселенцев, лиц без определенного места жительства, временно прибывших из других субъектов Федерации, находящихся в учреждениях социальной защиты, жителей иностранных государств, включая страны Содружества независимых государств и прочих категорий.

Учетная форма № 089/у-туб заполняется на все случаи впервые выявленного заболевания активным туберкулезом или рецидива (после обязательного лабораторного и рентгенологического подтверждения), независимо от того, выявлено ли оно при обращении в диспансер, поликлинику (по любому поводу), при посещении больного на дому, при обследовании в стационаре, при проведении массовых осмотров, при проведении патологоанатомического или судебно-медицинского вскрытия и т.д.

Учетная форма № 089/у-туб в обязательном порядке заполняется врачами медицинских учреждений и организаций всех типов независимо от ведомственной подчиненности, в том числе профильных научно-исследовательских институтов, противотуберкулезных диспансеров (ПТД), самостоятельных и входящих в состав больничных амбулаторно-поликлинических учреждений, имеющих в своей структуре фтизиатрические кабинеты (отделения).

В случаях посмертной диагностики активного туберкулеза учетную форму № 089/у-туб заполняют врачи патологоанатомы и судебно-медицинские эксперты, независимо от того, является ли туберкулез патологическим состоянием, которое привело к возникновению причины смерти.

Диагноз впервые выявленного и рецидива туберкулеза должен быть подтвержден врачом-фтизиатром, независимо от того врачом какой специальности или средним медицинским персоналом, этот случай был выявлен. В случае установления диагноза врач, выявивший больного активным туберкулезом, заполняет учетную форму №089/у-туб и в трехдневный срок направляет ее в противотуберкулезное учреждение субъекта Федерации, отделение (кабинет), обслуживающее больных туберкулезом данной территории.

На больного с установленным выделением микобактерий туберкулеза врач заполняет также дополнительное экстренное извещение для территориального Центра гигиены и эпидемиологии (приложение 2).

При подтверждении диагноза туберкулеза противотуберкулезный диспансер в течение трёх дней передаёт информацию о выявленном больном в районную поликлинику, а также по месту работы или учёбы больного. Сведения о больном сообщают в районное жилищно-эксплуатационное управление для исключения вселения в квартиру больного новых жильцов или вселения больных туберкулезом в коммунальные квартиры. О каждом случае впервые выявленного туберкулеза органов дыхания у сельского жителя оповещают ве-

теринарную службу. При возникновении туберкулёза у животных хозяйство (ферму) объявляют неблагополучным, устанавливают карантин и проводят необходимые мероприятия для предотвращения распространения болезни.

Риск распространения туберкулёзной инфекции зависит от материально-бытовых условий, уровня культуры населения, привычек больного и контактирующих с ним людей.

## **2.2. Понятие об очаге туберкулезной инфекции**

Объектом санитарной профилактики необходимо считать не только непосредственный источник микобактерий туберкулёза, но и формирующийся вокруг него эпидемический очаг туберкулёзной инфекции.

Места пребывания больного туберкулезом вместе с окружающими его людьми и предметами внешней среды в тех пределах пространства, в которых возможно возникновение новых заражений и заболеваний, именуют очагами туберкулезной инфекции.

*Очаг туберкулёзной инфекции* условное понятие, включает место пребывания бактериовыделителя и его окружение. В очаге инфекции возможна передача микобактерий здоровым людям с последующим развитием у них туберкулёза. Очаги туберкулезной инфекции различны по эпидемиологической опасности и имеют пространственные и временные границы.

*Пространственные границы антропонозного очага инфекции* место проживания больного (квартира, дом, общежитие, интернат), учреждение, в котором он работает, учится или находится на воспитании. Стационар, в который госпитализируют больного, также рассматривают как очаг туберкулёзной инфекции. Как часть очага рассматривают семью больного туберкулезом и группы людей, с которыми он общается. Небольшой населённый пункт (деревня, посёлок) с тесно общающимися жителями, среди которых обнаружен больной активной формой туберкулёза, также считают очагом инфекции.

*Временные рамки очага туберкулёзной инфекции* зависят от длительности контакта с бактериовыделителем и сроков повышенного риска заболевания инфицированных контактных лиц.

Среди факторов, позволяющих установить степень опасности очага туберкулёзной инфекции, особое внимание следует уделять:

- 1) локализации туберкулёзного процесса (наибольшую опасность представляют больные с поражением органов дыхательной системы);
- 2) количеству, жизнеспособности, вирулентности и резистентности к противотуберкулёзной терапии выделяемых больным микобактерий туберкулёза;
- 3) наличию в очаге подростков, беременных женщин и других лиц с повышенной восприимчивостью к туберкулёзной инфекции;
- 4) характеру жилища (общежитие, коммунальная или отдельная квартира, личный дом, учреждение закрытого типа) и его санитарно-коммунальному благоустройству;
- 5) своевременности и качеству выполнения противоэпидемических мероприятий;
- 6) социальному статусу, уровню культуры, санитарной грамотности больного и окружающих его людей.

Характеристика очага с учётом указанных факторов позволяет оценить степень его эпидемической опасности и прогнозировать риск распространения туберкулёзной инфекции. На основании полученных сведений определяют объём и тактику профилактических мероприятий в очаге.

***В зависимости от степени риска возникновения новых случаев в очаге они разделяются на 5 групп:***

**I группа** – очаги с высоким риском заражения туберкулезом, отягощенные неблагоприятными факторами социально отягощенные очаги.

К этой группе относятся очаги, сформированные больными туберкулезом органов дыхания, выделяющими микобактерии туберкулеза, при сочетании в очаге всех или части следующих неблагоприятных факторов:

- проживание в очаге детей и подростков, лиц с иммунодефицитными заболеваниями;
- тяжелые бытовые условия, отсутствие возможности выделения отдельного помещения для проживания больного;
- нарушения противоэпидемического режима, нарушение больным правил личной гигиены.

Для обеспечения эффективности противоэпидемических и профилактических мероприятий определяются границы таких очагов. В территорию очага включается квартира, в которой проживает боль-

ной туберкулезом органов дыхания с обильным выделением возбудителя туберкулеза, лестничная клетка, подъезд дома и группа близлежащих домов, объединенных общим двором.

**II группа** – очаги туберкулеза с высоким риском заражения в очаге, социально благополучные. К этой группе относятся очаги, в которых проживают больные туберкулезом органов дыхания, выделяющие микобактерии туберкулеза, но проживающие в отдельных квартирах без детей и подростков, где больной соблюдает санитарно-гигиенический режим, выполняются мероприятия по текущей дезинфекции.

**III группа** – очаги туберкулеза с риском заражения в очаге:

- очаги, где проживают больные активным туберкулезом органов дыхания без установленного при принятии на учет выделения микобактерий, но проживающие с детьми и подростками;

- очаги, сформированные больными с внелегочными локализациями туберкулеза с выделением микобактерий туберкулеза и без выделения микобактерий с наличием язв и свищей.

**IV группа** – очаги с потенциальным риском заражения туберкулезом:

– очаги, в которых у больных активным туберкулезом органов дыхания установлено прекращение выделения микобактерий туберкулеза в результате лечения (условные бактериовыделители), проживающие без детей и подростков и не имеющие отягощающих факторов;

– очаги, где больной, выделяющий микобактерии, выбыл;

– очаги, где больной, выделяющий микобактерии, умер.

**V группа** – очаги туберкулеза зоонозного происхождения.

Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу осложняется при нарастании в этиологической структуре доли лекарственно-устойчивых форм МБТ, распространением ВИЧ-инфекции.

Принадлежность очага туберкулёза к определённой эпидемической группе определяет участковый фтизиатр при участии врача-эпидемиолога. Изменения характеристик очага, снижающие или усиливающие его опасность, требуют перевода очага в другую группу.

В различных коллективах и группах населения вследствие интенсивной миграции населения при значительном количестве невыявленных источников инфекции могут возникнуть групповые заболевания туберкулезом, то есть вспышки.

*Вспышкой* называется ограниченное по масштабам и времени возникновение группы этиологически однородных заболеваний, объединенных общими источниками, путями передачи и условиями заражения. Они могут возникать в детских коллективах, по месту работы, учебы, в учреждениях социального обеспечения, лечебно-профилактических учреждениях с продолжительным пребыванием больных (психиатрические и другие учреждения), в небольших относительно изолированных населенных пунктах, где имеются условия для частого и тесного общения людей. Очаги туберкулеза со вспышечным характером эпидемического процесса требуют особенно глубокого, комиссионного изучения специалистами фтизиатрической и противоэпидемической служб и разработки с участием администрации учреждения и администрации населенного пункта плана мероприятий по их локализации и ликвидации.

Если эпидемический процесс с групповыми заболеваниями туберкулезом принимает в границах очага затяжной характер, такой тип процесса относят к *эндемическому*. В этих случаях в населенном пункте или коллективе имеются устойчивые условия, способствующие развитию эпидемического процесса, поэтому требуется комиссионное обследование очага специалистами. В разработке и реализации плана противотуберкулезных мероприятий в подобных очагах, кроме фтизиатров и эпидемиологов, обязательно участвует администрация территории или учреждения

### **2.3. Работа в очаге туберкулезной инфекции**

Работа в очаге туберкулёзной инфекции состоит из трёх этапов:

- 1) первичное обследование и проведение ранних мероприятий;
- 2) динамическое наблюдение (прил. 3);
- 3) подготовка к снятию с учёта и исключение из числа очагов туберкулёза.

Задачи профилактической противоэпидемической работы в очаге туберкулёзной инфекции:

- 1) предотвращение инфицирования здоровых людей;
- 2) предупреждение заболевания инфицированных микобактериями туберкулёза лиц;
- 3) повышение санитарной грамотности и общей гигиенической культуры больного и контактирующих с ним лиц.

*Мероприятия в очаге туберкулезной инфекции*

Противоэпидемическую работу в очагах осуществляют противотуберкулёзные диспансеры совместно с центрами гигиены и эпидемиологии. Результаты наблюдения за очагом туберкулёзной инфекции и данные о проведении противоэпидемических мероприятий отражают в специальной карте эпидемиологического обследования.

Обязательные элементы комплекса оздоровительных мероприятий очага туберкулёзной инфекции:

- 1) раннее выявление, госпитализация больного (или изоляция в пределах очага) и лечение до полного выздоровления;
- 2) изоляция детей и подростков от бактериовыделителя путем госпитализации больного или помещение детей и подростков в оздоровительные учреждения санаторного типа;
- 3) постановка на учет в диспансер, регулярное обследование лиц, контактировавших с больным (проведение флюорографии, пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л, диаскинтеста, ОАК). Частота обследований в очагах детей и взрослых зависит от эпидемиологической опасности очага;
- 4) проведение текущей и заключительной дезинфекции;
- 5) при проживании больного-бактериовыделителя в очаге – снабжение дезинфицирующими средствами;
- 6) обучение больного и контактирующих с ним лиц санитарным и гигиеническим правилам и методам дезинфекции, улучшение жилищных условий;
- 7) ревакцинация БЦЖ неинфицированных контактных лиц из окружения больного с обязательной изоляцией их на срок выработки поствакцинального иммунитета;
- 8) проведение химиопрофилактики контактными людьми – интенсивность и количество курсов зависят от эпидемиологической опасности очага и индивидуальных показаний.

Первое посещение места проживания впервые выявленного больного туберкулёзом участковый фтизиатр и эпидемиолог проводят в течение трёх дней после установления диагноза. У больного и членов его семьи уточняют адрес постоянного места жительства, собирают сведения о профессии больного, месте работы (в том числе по совместительству), учёбы. Выявляют контактировавших с больным лиц, детально оценивают условия проживания, уровень санитарно-гигиенических навыков больного, членов его семьи. Фтизиатр и эпидемиолог должны обратить внимание на самочувствие лиц, контактирующих с больным, и проинформировать их о сроках и содержании

предстоящего обследования на туберкулёз и плане оздоровительных мероприятий, акцентируя внимание на противоэпидемических мерах. В ходе первичного эпидемиологического обследования очага решают вопрос о необходимости госпитализации или изоляции больного в домашних условиях (выделение отдельной комнаты или её части, отгороженной ширмой, обеспечение индивидуальными кроватью, полотенцами, бельём, посудой). При посещении очага заполняют карту эпидемиологического обследования и наблюдения туберкулёзного очага по форме (прил. 3), единой для противотуберкулёзных диспансеров и центров гигиены и эпидемиологии.

В очаге детально оценивают условия быта, уровень санитарно-гигиенических навыков членов семьи и других контактных. Со всеми контактными проводят беседу о состоянии их здоровья, сроках и содержании их обследования, характере дальнейшего наблюдения, обсуждают план оздоровительных мероприятий. Детально рассматривают вопросы противоэпидемических мероприятий. Врач отвечает на все вопросы. Разрабатывают план оздоровления очага.

Содержание обследования, бесед и рекомендаций должно обязательно отвечать требованиям медицинской этики. Это особенно важно при возвращении больного из стационара.

В ходе первичного эпидемиологического обследования очага следует решить вопрос о максимально возможной изоляции больного в домашних условиях: выделить больному отдельную комнату или часть ее, отгороженную ширмой, кровать, вешалку, полотенце, посуду, белье.

Не позднее трех дней после установления диагноза туберкулеза, подлежащего регистрации в центре госсанэпиднадзора, противотуберкулёзный диспансер сообщает о больном по месту его работы или учебы, в детское дошкольное учреждение, школу, поликлинику, женскую консультацию, а также в районное жилищно-эксплуатационное управление для исключения вселения в квартиру больного новых жильцов или вселения в коммунальные квартиры больных туберкулезом. В поликлиниках и женских консультациях проводят обмен информацией о больных, маркировку историй болезни больных и лиц, находящихся в контакте с больным. Женские консультации сообщают в противотуберкулёзные диспансеры информацию о беременных, состоящих на учете в ПТД, включая контактных с больными.

Детям, подросткам и взрослым, находящимся в контакте с бактериовыделителями, проводят профилактическое лечение. Дети и под-



ростки, не инфицированные туберкулезом и инфицированные более года без дополнительных медико-социальных факторов риска из семейных, родственных, квартирных контактов с бациллярными больными или животными, а также с бактериовыделителями, выявленными в детских и подростковых учреждениях, получают 3-месячный курс одним противотуберкулезным препаратом. По окончании курса лечения, если сохраняется отрицательная реакция на туберкулин (2 ТЕ ППД-Л), дети могут быть выписаны под наблюдение диспансера. Если выявляется «вираж» туберкулиновых проб или гиперергическая чувствительность к туберкулину, лечение должно быть продолжено до 6 месяцев двумя противотуберкулезными препаратами (с учетом лекарственной устойчивости выделяемого бактериовыделителем МБТ) с проведением углубленного рентгено-томографического обследования органов грудной клетки, УЗИ органов брюшной полости, анализа мочи на БК и др. по показаниям. Дети и подростки с гиперергической реакцией на туберкулин или (и) «виражом» туберкулиновых проб, или с нарастанием чувствительности на туберкулин более 6 мм, находящиеся в контакте с больным туберкулезом, выделяющим МБТ, должны получать контролируемую превентивную терапию двумя противотуберкулезными препаратами с учетом лекарственной чувствительности микобактерий, при наличии дополнительных медико-социальных факторов риска - в санаторных условиях или амбулаторно (при отсутствии факторов риска).

Контроль и выдачу лекарственных средств среди контактных осуществляет медицинский персонал детских учреждений и здравпунктов по месту работы или учебы контактных, для чего противотуберкулезный диспансер передает туда препараты и процедурные листы. В отношении неработающих взрослых лиц и детей, не посещающих детские учреждения, профилактические мероприятия обеспечивает противотуберкулезный диспансер.

В карте эпидемиологического обследования и наблюдения за очагом против фамилии контактного лица указывают название, дату начала и окончания курса и общее количество принятых противотуберкулезных препаратов.

При возникновении очагов с двумя и более случаями туберкулеза необходимо установить причину очаговости, взаимосвязь и очередность их возникновения, проанализировать сроки заболевания и сопоставить с изменениями в легких на рентгенограмме у каждого

больного, определить их давность, изучить плотность популяции и чувствительность МБТ к противотуберкулезным препаратам.

К контактным лицам следует относить всех тех, кто в течение 6 месяцев до выявления больного общался с ним, обязательно учитывают контактных, которые на момент выявления больного уже не работают или не посещают эти учреждения. Сведения обо всех контактных передают в поликлинику и противотуберкулезный диспансер по месту жительства для привлечения к обследованию. Эту работу особенно тщательно проводят в родильных домах, отделениях для недоношенных и ослабленных детей, а также в домах ребенка.

При установлении диагноза активного туберкулеза у больных, находящихся на лечении в соматических и психоневрологических стационарах, первичный комплекс противоэпидемических мероприятий осуществляется персоналом этих учреждений. Диагноз туберкулеза обязательно должен быть подтвержден и зарегистрирован фтизиатром. Не позднее 3 дней фтизиатром и эпидемиологом проводят углубленное эпидемиологическое обследование.

Очаги туберкулеза, расположенные на территориях с небольшой плотностью населения, имеют свои специфические особенности, которые необходимо учитывать при обследовании очагов и их оздоровлении.

В современных социальных условиях наиболее пристального внимания требует определение границ очага. На территориях с низкой плотностью населения следует считать правомерным введение таких понятий, как единый поселковый или сельский очаг и единое эпидемиологическое пространство.

Единый поселковый (сельский) очаг - это небольшой поселок, село или деревня, насчитывающие до 400-500 человек, имеющие единую социальную и коммунально-бытовую структуру, где проживает один или несколько больных туберкулезом на 100 жителей. В этих условиях больные тесно общаются в повседневной жизни с другими жителями очага, в том числе с детьми.

Поселки, расположенные на значительном отдалении от других территориальных образований (сотни и тысячи километров), в силу нерегулярных транспортных связей оказавшиеся изолированными в эпидемиологическом плане, определяются как «изоляты». В них, даже при появлении одного бактериовыделителя, формируются контакты очень высокой плотности. В число контактных здесь должны входить все жители поселка, насчитывающие иногда более тысячи

человек. Поселки (села)-изоляты часто встречаются на Крайнем Севере, что отражает специфику расселения его жителей, а также на отдаленных территориях Сибири и Дальнего Востока. Подобные условия могут встречаться и на Европейской территории РФ в тех случаях, когда деревня удалена от крупных населенных пунктов.

Для сельских поселений характерен другой вариант: наличие большого числа мелких населенных пунктов (сел, деревень), расположенных на небольшом расстоянии друг от друга (2-3 км) и тесно связанных общностью производственной и бытовой сферы деятельности (магазины, почта, центральная усадьба хозяйства и т.д.). В этих случаях применяется понятие «единое эпидемиологическое пространство», которое должно быть полностью охвачено противоэпидемическими мероприятиями.

Особых подходов к определению границ и выявлению контактных лиц требует очаг туберкулеза в крупных городах. «Городской» очаг не ограничивается семьей, квартирой, производством, а имеет размытые контуры, определяемые многочисленными связями больного — бытовыми, родственными, транспортными (миграционными), случайными или возможными. В связи с этим резко возрастает число контактных лиц, составляя в течение дня более 30 человек. С учетом транспортных контактов оно может достигать 50 человек, хотя официально на одного бактериовыделителя учитывается в среднем немногим более 3 человек — членов семьи и соседей по квартире. При эпидемиологическом обследовании городского очага определяются его границы с обязательным учетом и обследованием не только семейных, квартирных и производственных контактных, но и родственников, друзей и знакомых, общающихся с больным. В связи с этим значительная часть городских очагов являются «территориальными». В этом случае в квартире больного проводится полный комплекс противоэпидемических мероприятий. На лестничной клетке и в подъезде дома, где находится квартира бактериовыделителя, дезинфекционные мероприятия проводятся 1 раз в квартал в течение всего периода бактериовыделения.

В очагах туберкулеза зоонозного происхождения источником инфекции являются больные животные, из организма которых выделяются микобактерии с молоком, фекалиями и другими выделениями. При поражении коров возбудитель туберкулеза всегда выделяется с молоком. Диагноз туберкулеза у животных ставят на основании комплексного метода диагностики - анализа эпизоотологических данных,

клинических признаков и результатов аллергического (туберкулиновые пробы), серологического (РСК с туберкулезным антигеном), патологоанатомического, гистологического, бактериологического и биологического исследований. Обо всех случаях подтвержденного диагноза туберкулеза у животных ветеринарная служба сообщает в центры Госсанэпиднадзора.

При возникновении туберкулеза у животных хозяйство (ферму) объявляют неблагополучными, решением администрации района устанавливают карантин и составляют план мероприятий по локализации болезни. План противоэпидемических мероприятий составляется комиссионно с обязательным участием специалистов центров Госсанэпиднадзора, фтизиатрической службы и утверждается администрацией района.

Результаты динамического наблюдения за очагом и проведения в нем необходимых противоэпидемических мероприятий фиксируют в дневнике наблюдения за очагом карты эпидемиологического обследования (приложение 4). Во всех случаях должны выполняться требования, предъявляемые к снятию больного с учета бактериовыделителей. Оно запускается после эффективного основного курса химиотерапии, но не ранее чем через 12 месяцев после прекращения бактериовыделения, доказанного не менее чем двумя последовательными отрицательными бактериоскопическими и культуральными исследованиями с промежутком 2-3 месяца и заживлением полости распада, подтвержденного томографическим обследованием.

Задержка бактериовыделителей на эпидемиологическом учете на 6-12 месяцев сверх указанного срока необходима при наличии отягчающих факторов: неблагоприятные условия быта, алкоголизм, наркомания, психические заболевания у больного, наличие в очаге детей, подростков, беременных женщин, неудовлетворительное выполнение противоэпидемического режима.

Наблюдение за контактными осуществляют в течение всего срока выделения МБТ, а также в течение 1 года после снятия бактериовыделителя с эпидемиологического учета или выезда и в течение 2 лет после смерти больного. Эти требования касаются также больных, ранее не известных диспансеру, у которых деструктивный туберкулез обнаружен только на вскрытии.

Очаги в детских, учебных, лечебных учреждениях, на промышленных предприятиях и в других учреждениях снимают с учета через год после прекращения выделения МБТ, обоснованного как указано

выше, при выполнении всех намеченных планом противоэпидемических мероприятий.

Лиц, находящихся в контакте с больными животными, наблюдают до оздоровления хозяйства от туберкулеза. Лиц, находящихся в периодическом контакте с больным, выделяющим МБТ, обследуют не реже 1 раза в 6 месяцев. При кратковременных и случайных контактах родственников больного и других лиц обследуют после установления контакта, затем через 6 месяцев и через год после прекращения контакта. Внеочередные обследования проводят по показаниям: ухудшение состояния здоровья после гриппа или в связи с другими заболеваниями.

Детей в возрасте до 3 лет из контакта с больными активным туберкулезом наблюдают до снятия с учета, детей старшего возраста и подростков - до перевода больного в III группу диспансерного учета. Наблюдению подлежат также дети из семей животноводов, работающих на неблагополучных по туберкулезу фермах.

Если у детей окончание наблюдения приходится на препубертатный возраст (12-13 лет), то срок наблюдения продлевают до 15-летнего возраста. Лиц, контактирующих с больными животными, наблюдают в течение года после полного оздоровления хозяйства от туберкулеза.

При наблюдении за поселковым очагом все жители поселка или нескольких мелких населенных пунктов (единое эпидемиологическое пространство), кроме текущего медицинского наблюдения, подлежат ежегодному обследованию: дети - двукратно с помощью иммунодиагностики; с 15-летнего возраста (при отсутствии противопоказаний) – методом флюорографии. Жителей, имеющих противопоказания к проведению регламентированного обследования или не прошедших его по другим причинам, а также относящихся к группам риска, обследуют дополнительными методами (микробиологическими). В течение не менее 2 лет все население такого очага подлежит ежегодной двукратной химиопрофилактике (по регламенту IV группы диспансерного учета).

При констатации в поселке очага с групповыми заболеваниями туберкулезом поселок (или территория) остается под усиленным наблюдением на срок не менее 5 лет после ликвидации последнего случая заболевания.

Служба санитарно-эпидемиологического надзора контролирует процесс госпитализации больного, выделяющего микобактерии ту-

беркулёза. В первую очередь госпитализации подлежат больные, которые по роду своей профессиональной деятельности соприкасаются с большими группами людей в условиях, допускающих быструю передачу инфекции (работники детских учреждений, школ, профессионально-технических училищ и других учебных заведений, лечебно-профилактических учреждений, предприятий общественного питания, торговли, городского транспорта, сотрудники библиотек, работники сферы обслуживания), а также лица, работающие или проживающие в общежитиях, интернатах и коммунальных квартирах.

Полное первичное обследование лиц, контактировавших с больным, должно быть проведено в течение двух недель с момента выявления больного туберкулёзом. Обследование контактных лиц включает:

- клинический осмотр фтизиатра;
- проведение иммунодиагностики;
- флюорография/рентгенография органов грудной клетки;
- клинические анализы крови и мочи;
- при наличии мокроты, отделяемого из свищей или другого диагностического материала производят его исследование на микобактерии туберкулёза.

При подозрении на внелёгочную локализацию туберкулёзного поражения проводят необходимые дополнительные исследования. Сведения об осмотренных лицах сотрудники диспансера передают в поликлинику и в здравпункт (или медсанчасть) по месту работы или учёбы лиц, контактирующих с больным туберкулёзом.

### **Мероприятия с новорожденными в туберкулезных очагах**

Первостепенное значение имеет изоляция новорожденного от больного активным туберкулезом, по меньшей мере, на срок выработки поствакцинного иммунитета (2 месяца). Женщине, больной туберкулезом, запрещается грудное вскармливание младенца.

При наличии сведений об активной форме туберкулеза у матери, независимо от выделения МБТ, ребенок изолируется сразу же после рождения и вакцинируется БЦЖ в родильном доме. Ребенка полностью изолируют от больной матери не менее чем на 8 недель, для чего новорожденного помещают в специализированное отделение или (по показаниям) ребенок выписывается домой к родственникам. Перед выпиской проводят обследование будущего окружения ново-

рожденного и дезинфекцию всех помещений. Мать на этот период госпитализируют для лечения. Ребенка переводят на искусственное вскармливание.

Если новорожденный был в тесном контакте с больной матерью до введения вакцины БЦЖ (рождение ребенка вне медицинского учреждения и др.), вакцинацию против туберкулеза не проводят. Ребенку назначают курс химиопрофилактики на 3 месяца и только после этого, при отрицательной реакции на туберкулиновую пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л, прививают вакциной БЦЖ-М. При положительной реакции на пробу Манту новорожденный обследуется и наблюдается фтизиатром с продолжением химиопрофилактики.

Если туберкулез у матери новорожденного установлен после введения вакцины БЦЖ ему и не был ранее известен тубдиспансеру, профилактическое лечение ребенку проводят независимо от сроков введения вакцины БЦЖ. Такие дети находятся под тщательным наблюдением ПТД, как наиболее угрожаемая группа риска заболевания туберкулезом.

Для предупреждения заражения новорожденного от другого члена семьи с установленной активной формой туберкулеза необходима изоляция больного на срок не менее 2-х месяцев, дезинфекция помещения. Для предупреждения заражения новорожденного от неизвестного (невыявленного) больного в семье все члены семьи с 15-летнего возраста должны быть обследованы флюорографически за 6 месяцев до родов и после родов, перед выпиской матери с ребенком из роддома.

#### **2.4. Условия допуска к работе (учебе) больных туберкулезом**

Вопрос о возможности возвращения на работу или продолжения учебы лиц, отстраненных по эпидемическим причинам, решается ВК по окончании полноценного основного курса химиотерапии и переводе в III (пациенты, клинически излеченные от туберкулеза органов дыхания) или V "В" группу (больные с клинически излеченным внелегочным туберкулезом с наличием больших или малых остаточных изменений) диспансерного наблюдения.

Основанием для отстранения или допуска к работе (учебе) является медицинское заключение врачебной комиссии (ВК) территориальной районной больницы (городского, областного противотуберку-

лезного диспансера) совместно с главным врачом (эпидемиологом) территориального центра гигиены и эпидемиологии.

При необходимости на заседания ВК могут привлекаться соответствующие специалисты (фтизиоуролог, фтизиоортопед, фтизиогинеколог и т.п.) областного противотуберкулезного диспансера, сотрудники кафедр учреждений высшего медицинского образования.

Решение комиссии основывается на следующем комплексе клинических критериев:

- 1) отсутствие общих признаков интоксикации и локальных признаков активного туберкулеза, определяемых на основании жалоб больного, физикальных методов обследования и показателей крови;
- 2) стойкое прекращение бактериовыделения, подтвержденное тремя последовательными с интервалом в 2–3 месяца отрицательными результатами посевов мокроты или иного патологического материала (секрет бронхов после раздражающих ингаляций, моча, отделяемое из свища и т.п.) с одновременной бактериоскопией приготовленного для посева осадка;
- 3) отсутствие признаков активности в виде рассасывания, фибротизации, уплотнения и обызвествления туберкулезных изменений, закрытия полостей распада, подтвержденное двумя рентгено-томографическими, бронхологическими (при туберкулезе бронхов) исследованиями, выполненными с интервалом в 2 месяца.

Дополнительно, в отдельных случаях, может быть использована проба Коха (с оценкой очаговой, местной и общей реакций, биохимических и иммунологических критериев).

Учащиеся и студенты учреждений образования, излеченные от туберкулеза, после перевода в III или V группу диспансерного наблюдения по заключению ВК продолжают обучение.

При решении вопроса о возвращении на прежнее место работы или переводе на другую работу ВК учитывает наличие у данного пациента риска возникновения рецидива заболевания и степень потенциальной эпидемической опасности для окружающих.

К факторам, определяющим риск возникновения рецидива туберкулеза, относятся:

- распространенность и генез остаточных посттуберкулезных изменений в легких или других органах;



- сопутствующая патология;
- контакт с больным туберкулезом (в семье или по месту проживания);
- социальный статус;
- условия работы, на которую будет допущен работник.

Остаточные изменения после перенесенного или спонтанно излеченного туберкулеза по распространенности делятся на две группы: малые и большие.

К малым остаточным изменениям относятся:

- малые остаточные изменения первичного генеза - единичные (не более 5) компоненты первичного комплекса (очаг Гона и кальцинированные лимфатические узлы) размером менее 1 см;
- единичные (до 5) интенсивные четко очерченные очаги размером менее 1 см;
- ограниченный фиброз в пределах одного сегмента;
- запаянные синусы, междолевые шварты, плевродиафрагмальные и плевромедиастинальные сращения, плевроапикальные и плеврокостальные наслоения шириной до 1 см (с кальцинацией плевры или без нее) - одно- или двухсторонние;
- изменения после резекции сегмента или доли легкого при отсутствии больших послеоперационных изменений в легочной ткани и плевре.

К большим остаточным изменениям относятся:

- множественные (более 5) компоненты первичного комплекса (очаг Гона и кальцинированные лимфатические узлы) размером менее 1 см;
- единичные и множественные компоненты первичного комплекса (очаг Гона и кальцинированные лимфатические узлы) размером 1 см и более;
- множественные (более 5) интенсивные четко очерченные очаги размером менее 1 см;
- единичные и множественные интенсивные, четко очерченные очаги размером 1 см и более и фокусы;
- распространенный фиброз (более 1 сегмента);
- цирротические изменения любой протяженности;
- санированные полости;
- фиброторакс;

- плевропневмосклероз с бронхоэктазами;
- массивные плевральные наслоения шириной более 1 см (с кальцинацией плевры или без нее);
- изменения после резекции сегмента или доли легкого при наличии больших послеоперационных изменений в легочной ткани;
- изменения после пульмонэктомии, торакопластики, плеврэктомии, кавернотомии, экстраплеврального пневмолиза и т.п.;
- сочетание двух и более признаков, характерных для малых остаточных изменений.

Риск возникновения рецидива туберкулеза повышается:

- при больших остаточных изменениях вторичного генеза (после излечения диссеминированного, кавернозного, фиброзно-кавернозного, цирротического, распространенного очагового, инфильтративного, туберкулеза легких, казеозной пневмонии, туберкулемы);
- при наличии сопутствующей патологии, особенно болезней органов дыхания и хронического алкоголизма;
- при асоциальном поведении пациента;
- при наличии длительного тесного контакта с больным-бактериовыделителем;
- при наличии неблагоприятных условий работы (резкие перепады температуры окружающей среды, повышенная влажность; запыленность и загазованность воздуха, наличие в нем токсических, бронхотропных и аллергизирующих веществ в распыленном или газообразном состоянии; инфракрасное излучение, гиперинсоляция; нервно-психическое напряжение, ведущее к быстрой утомляемости; факторы, нарушающие правильный режим труда и отдыха пациента - ночные смены, работа в неурочное время, длительные командировки, частые разъезды).

При отсутствии остаточных изменений в легких (полное рассасывание), а также после экономных резекций (в пределах одного - двух сегментов) и интактных других отделов легких, пациент, излеченный от туберкулеза, допускается ко всем видам работ.

При наличии посттуберкулезных изменений в соответствии со степенью потенциальной эпидемической опасности для окружающих работники организаций разделяются на четыре группы согласно приложению 5.

Условия возвращения на ранее занимаемые должности, а также случаи возникновения профессиональной непригодности излеченных больных всех четырех групп представлены в приложении 5.

При наличии признаков профессиональной непригодности ВК выдает больному медицинское заключение о необходимости перевода на другую работу.

## **2.5. Дезинфекционные мероприятия в очагах туберкулезной инфекции**

Дезинфекция туберкулёзной инфекции – необходимый компонент санитарной профилактики туберкулёза в очаге. При её проведении важно учитывать высокую устойчивость микобактерий туберкулёза к факторам внешней среды и различным химическим воздействиям. МБТ гибнут в 5% растворе хлорамина только через 6 часов, более чувствительны к активированным растворам хлорамина. В 1 % растворе хлорамина при добавлении 1% раствора хлорида аммония они погибают через несколько минут. МБТ быстро погибают при солнечном свете – прямые солнечные лучи убивают их в течение 5 минут.

*Различают текущую и заключительную дезинфекции.*

*Текущую дезинфекцию* организует противотуберкулёзная служба, а осуществляют больной и члены его семьи. Периодический контроль качества выполнения работ проводит эпидемиолог.

*Заключительную дезинфекцию* выполняют сотрудники Центра гигиены и эпидемиологии по заявке фтизиатра после госпитализации, выезда или смерти больного или при снятии его с учёта как бактериовыделителя.

*Текущую дезинфекцию* в очаге проводят непосредственно после выявления инфекционного больного. В рамках текущей дезинфекции проводят ежедневную уборку помещения, проветривание, обеззараживание посуды и остатков пищи, предметов личного пользования, а также дезинфекцию биологического материала, содержащего микобактерии туберкулёза.

Текущая дезинфекция проводится постоянно во время пребывания бактериовыделителя в очаге самим больным или членами его семьи кроме детей и беременных женщин.

Противотуберкулёзный диспансер обеспечивает больного индивидуальными плевательницами и дезинфицирующими средствами.

Важным разделом санитарной профилактики является обучение больного и членов его семьи санитарно-гигиеническим навыкам. Больной должен иметь отдельную посуду, сам должен ее мыть и хранить отдельно, пользоваться отдельным полотенцем, хранить отдельно свое белье и стирать его после предварительного обеззараживания. Больной должен иметь две индивидуальные карманные плевательницы с плотно прилегающими крышками, марлевые или медицинские маски. Одной плевательницей он пользуется, в то время как вторая дезинфицируется

*К дезинфицирующим средствам относятся:* хлорная известь, двуосновная соль гипохлорита кальция (ДСГК), двутретьосновная соль гипохлорита кальция (ДТСГК), гипохлорит кальция технический (ГКТ), нейтральный гипохлорит кальция (НГК), хлорамин, калиевая или натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты и средства на ее основе (пресепт, клорсепт, деохлор, аквасепт и др.) и лития гипохлорит (лидос-20 и лидос-25).

Эти препараты обладают самым широким спектром противомикробной активности и сравнительно быстрым действием.

*Основными способами обеззараживания при текущей дезинфекции являются:*

- 1) средства и приемы механической дезинфекции: мытье, влажная уборка, стирка, чистка, вентиляция и др.;
- 2) физические методы: кипячение белья, посуды, игрушек, сжигание мусора, которые обладают также достаточно сильным действием на МБТ;
- 3) химический способ, обеспечивающий уничтожение МБТ дезинфицирующими средствами.

*Основными элементами текущей дезинфекции на дому является следующее:*

- 1) обеззараживание мокроты, плевательниц, выделений больного, посуды, остатков пищи;
- 2) сбор, закладывание в мешки, изолированное хранение грязного белья до его последующего обеззараживания.
- 3) ежедневная влажная уборка помещения, где находится больной, предметов обихода и обстановки, с которыми он соприкасается;
- 4) систематическая борьба с мухами и другими бытовыми насекомыми, которые механически могут переносить МБТ.

*Плевательницы* подвергают кипячению в течение 15 мин в 2% растворе соды или заливают 2,5% активированным раствором хлорамина, после чего их утилизируют или сжигают в печах.

*Посуду больного* до дезинфекции необходимо тщательно очищать от источников пищи, а затем обеззараживать путем кипячения в 2% растворе соды в течение 15 мин с момента закипания либо погружения в вертикальном положении на 1 ч в 0,5% активированный раствор хлорамина или 0,4% осветленный раствор ДТСГК, или 0,5% раствор бензилфенола.

Металлическую посуду обеззараживать хлорамином нельзя, так как при этом металл портится. Для этих целей могут быть использованы два последних из названных выше препаратов или ее кипячение.

*Остатки пищи* с посуды больного кипятят в течение 15 мин с момента закипания в закрытых сосудах или заливают 20% хлористоводородным раствором на 2 ч.

*Щетку*, служащую для удаления остатков пищи, обеззараживают путем 15-минутного кипячения в 2% растворе соды.

*Постельное и нательное белье* больного собирают в специальный мешок и хранят его до обеззараживания и стирки.

Обеззараживание белья производят путем замачивания в 2% растворе соды с последующим 14- минутным кипячением либо путем погружения в 1% раствор активированного хлорамина (при норме расхода 5 л дезинфицирующего раствора на 1 кг сухого белья) на 1—2 ч при температуре не ниже 14 °С. Следует помнить, что хлорамин обесцвечивает белье.

*Верхнюю одежду* (пальто, куртки, шубы, костюмы и др.) больных следует по возможности чаще проветривать на солнце, гладить горячим утюгом. Подушки, одеяла и матрацы подвергают камерной дезинфекции не реже четырех раз в год.

*Книги, тетради, игрушки* и др. должны быть в индивидуальном пользовании больного и без предварительной камерной дезинфекции не передаваться другим людям.

*Уборку помещений* производят ежедневно влажным способом горячим 2% мыльно-содовым раствором при открытых окнах или форточках в зависимости от сезона. При этом следует пользоваться отдельными предметами уборки.

Для уборки помещения, где проживает больной, обеззараживания посуды, остатков пищи и др. родственникам больного рекомендуют

переодеваться в специально выделенную одежду (халат), косынку, перчатки.

При смене белья необходимо надевать маску из 4—5 слоев марли, которую необходимо каждый раз кипятить в 2% растворе соды, или использовать одноразовую матерчатую хирургическую маску.

*Заключительная дезинфекция в бытовых очагах туберкулезной инфекции осуществляется:*

- 1) после госпитализации больного или в случае переезда его на другую квартиру;
- 2) перед возвращением родильницы из родильного дома в квартиру, где проживает больной;
- 3) в случае смерти больного;
- 4) не менее одного раза в год у не госпитализированных больных;
- 5) в квартирах, где имеются дети до 14 лет, не менее одного раза в год обязательна дезинфекция мест общего пользования;
- 6) перед сном и сношением старых домов, где проживали больные туберкулезом;
- 7) в случае снятия с учета больного, бывшего ранее бактериовыделителем.

*Целью заключительной дезинфекции является обеззараживание помещений, обстановки и других предметов в очагах туберкулезной инфекции, которые могли бы стать источником заражения.*

Ее осуществляют дезинфекционные отделы ЦГСЭН или районные дезинфекционные станции не позднее одних суток с момента получения заявки от противотуберкулезного диспансера и госпитализации больного.

Общий контроль и руководство заключительной дезинфекцией возлагается на городские и районные отделы здравоохранения.

*Основными способами обеззараживания при заключительной дезинфекции являются:*

- 1) использование высокой температуры (кипячение белья, посуды, игрушек, сжигание мусора и малоценных предметов);
- 2) использование камерного обеззараживания (постельные принадлежности, одежда, книги и др.);
- 3) использование химических средств дезинфекции (для обеззараживания мокроты, белья, посуды, помещения и др.).

Эпидемиологический контроль (мониторинг) – это система постоянного динамического и многоаспектного наблюдения за эпидемиологическим туберкулезным процессом, за эпидемиологической ситуацией в

целом на определенной территории в конкретный период времени с целью рационализации и повышения эффективности профилактических мероприятий.

## 2.6. Санитарное просвещение

*Основными задачами в области санитарного просвещения* является распространение среди населения гигиенических и медицинских знаний по туберкулезу, агитация за соблюдение здорового образа жизни, популяризация оздоровительных и профилактических противотуберкулезных мероприятий, привитие больным и членам их семей гигиенических навыков по предупреждению распространения туберкулезной инфекции и повышению их санитарной культуры.

Санитарное просвещение среди населения по вопросам туберкулеза может проводиться в учреждениях, на предприятиях, в вузах, лечебных учреждениях и т.д.

Санитарное просвещение среди больных туберкулезом и членов их семей необходимо начинать сразу после установления диагноза.

Одна из ключевых задач санитарного просвещения – формирование приверженности больных туберкулезом к длительной химиотерапии. Следует внушить больным и родственникам, что только длительный и систематический прием противотуберкулезных препаратов, в соответствии с назначением врача, позволит излечить болезнь, а также предупредить заражение и заболевание членов семьи и других, контактирующих с ним людей. Отдельные больные туберкулезом отказываются от лечения, особенно при развитии побочных реакций, или принимают противотуберкулезные препараты нерегулярно, что приводит к формированию лекарственной устойчивости и прогрессированию болезни. С такой категорией больных необходимо проводить длительную индивидуальную кропотливую просветительную работу, с привлечением членов их семей, чтобы преодолеть негативное отношение к лечению.

Формы санитарно-просветительной работы могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: лекции, доклады, беседы, вечера вопросов и ответов, выступление по радио и телевидению, заметки в печати. Важной составляющей санитарного просвещения является составление и издание печатных материалов – лозунгов, листовок, брошюр. Одной из эффективных форм работы являются беседы вра-

ча, с приведением конкретных примеров из практики, успешного излечения болезни.

Индивидуальная санитарно-просветительская и воспитательная работа с больным начинается с первой встречи, продолжается в больнице, санатории и дома и направлена на воспитание гигиенических навыков у больного и контактирующих.

В беседах с больным надо дать ему современные сведения о болезни, не пугая и не травмируя, его. В то же время содержание бесед должно быть оптимистичным и убедительным, оно должно поддерживать и укреплять волю и веру больного в выздоровление. Особенно важно убедить больного в необходимости регулярного и длительного лечения.

От медицинской сестры требуется много такта и терпения не только в проведении бесед, но, в особенности, в привитии больному и контактирующим гигиенических навыков и правил поведения.

Основные гигиенические навыки сводятся к следующему.

*Гигиена кашля.* Особенно много микобактерий больной выделяет с мельчайшими капельками мокроты при чиханье и кашле и меньше — при разговоре. Необходимо (при отсутствии маски), чтобы при чиханье и кашле больной отворачивал лицо от близко находящихся людей, прикрывал бы нос и рот платком. Больной должен чаще мыть руки, чаще менять маски, носовые платки, которые более всего инфицированы.

*Отношение к детям.* Необходимо воспитать у больного особенно осторожное отношение к детям (идеально — максимальная изоляция): не брать их на руки, не целовать, не следует ухаживать за ними и, конечно, не спать с детьми в одной постели.

*Обращение с мокротой.* Больной не должен плевать на пол, на землю, в раковину или носовой платок. Для сбора мокроты медсестра выдает больному две карманные плевательницы, из которых одной он пользуется, а вторая в это время дезинфицируется. Собираение, обеззараживание и удаление мокроты проводит сам больной. Если больной тяжелый, это делают ухаживающие за ним взрослые.

*Предметы обихода.* Больной должен иметь отдельную посуду и следить, чтобы она хранилась отдельно и ею не пользовались другие. Вещи и постельное белье должны храниться отдельно. Для сбора грязного белья необходимо выделить отдельный ящик или мешок. В индивидуальном пользовании больного должны быть и другие предметы (книги, тетради и т.п.).



Санитарно-просветительная работа среди больных туберкулезом проводится не только врачами, но и медицинскими сестрами, а также студентами старших курсов медицинских ВУЗов. Важным условием эффективности санитарного просвещения является создание доверительных отношений между больным и медицинским персоналом.

Перспективным направлением для подростков является работа «фтизио-школ», занятия в которых позволяют больным получить не только знания по лечению и профилактике туберкулеза, но и ответы по рациональному питанию, здоровому образу жизни.

Среди населения необходимо пропагандировать здоровый образ жизни, разъяснять вредность алкоголя, наркотических веществ, курения; важность прививок БЦЖ для предупреждения туберкулеза; флюорографических обследований и туберкулинодиагностики, как методов раннего выявления заболевания. Одновременно необходимо объяснить, что при появлении даже минимальных симптомов болезни необходимо обращаться за медицинской помощью, потому что лишь при ранней диагностике заболевания оно вылечивается полностью.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный ответ.

### 1. СОСТАВНОЙ ЧАСТЬЮ САНИТАРНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) работа в очагах туберкулезной инфекции
- 2) проведение превентивной терапии
- 3) получение листка неработоспособности сроком до 12 месяцев
- 4) контроль за своевременностью, полнотой и качеством проведения противотуберкулезных мероприятий в области

### 2. К ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИМ МЕРОПРИЯТИЯМ В ОЧАГЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ОТНОСЯТ

- 1) проведение текущей и заключительной дезинфекции
- 2) проведение вакцинации БЦЖ и БЦЖ-М
- 3) санация очагов хронической инфекции у контактных лиц
- 4) проведение иммунологических тестов контактными лицам

### 3. ОЧАГИ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ РАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ГРУППЫ

- 1) три
- 2) две
- 3) шесть
- 4) четыре
- 5) пять

### 4. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ОЧАГА ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ УЧИТЫВАЮТСЯ

- 1) массивность бактериовыделения у больного, санитарные условия, в которых он проживает, наличие в семье детей и подростков, беременных
- 2) возраст больного, его социальный статус и давность заболевания
- 3) количество членов семьи, клиническая форма туберкулеза и устойчивость возбудителя к ПТП
- 4) клиническая форма процесса
- 5) срок существования очага

5. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИ НАИБОЛЕЕ ОПАСНОЙ ЯВЛЯЕТСЯ ГРУППА ТУБЕРКУЛЕЗНОГО ОЧАГА

- 1) первая
- 2) вторая
- 3) третья
- 4) четвертая
- 5) пятая

6. БАКТЕРИОВЫДЕЛЕНИЕ СЧИТАЕТСЯ МАССИВНЫМ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ У БОЛЬНОГО МБТ МЕТОДОМ

- 1) посева (не больше 20 колоний)
- 2) бактериоскопии
- 3) посева (не больше 10 колоний)
- 4) ПЦР

7. ТАКТИКА НАБЛЮДЕНИЯ В ГРУППЕ УЧЕТА ЗА ЗДОРОВЫМИ ЛИЦАМИ С ЛТИ В ОЧАГЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ВКЛЮЧАЕТ

- 1) проведение иммунизации вакциной БЦЖ-М
- 2) проведение рентгенологического обследования ОГК в динамике
- 3) назначение превентивной терапии и проведение регулярного клинико-рентгенологического обследования
- 4) назначение только превентивной терапии
- 5) проведение иммунологических кожных тестов в динамике

8. ЛИЦА ИЗ СЕМЕЙНОГО КОНТАКТА С БОЛЬНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ НАБЛЮДАЮТСЯ У ФТИЗИАТРА

- 1) в течение всего времени контакта и еще год после прекращения контакта
- 2) в течение всего времени контакта
- 3) один год
- 4) в течение всего времени контакта и еще 2 года после прекращения контакта
- 5) лишь в период обследования

9. К ПЕРВОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ГРУППЕ ОТНОСЯТ ОЧАГИ, ОБРАЗОВАННЫЕ БОЛЬНЫМИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

- 1) без бактериовыделения, проживающими в благоустроенной

- квартире при отсутствии любых отягощающих обстоятельств
- 2) с массивным бактериовыделением, в семье, где есть дети и подростки или существуют другие отягощающие обстоятельства
  - 3) со скудным бактериовыделением и имеющими только взрослых членов семьи

#### 10. К ПЯТОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ГРУППЕ ОТНОСЯТ ОЧАГИ, ОБРАЗОВАННЫЕ

- 1) лицами без бактериовыделения, проживающими в благоустроенной квартире при отсутствии любых отягощающих обстоятельств
- 2) больными с массивным бактериовыделением, в семьях которых есть дети и подростки или существуют другие отягощающие обстоятельства
- 3) лицами со скудным бактериовыделением, проживающими только с взрослыми членами семьи
- 4) животными, которые заражены туберкулезом

#### 11. ОСНОВНЫМИ ЗАДАЧАМИ САНИТАРНОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) проведение превентивной терапии
- 2) популяризация оздоровительных и профилактических противотуберкулезных мероприятий
- 3) выдача листка нетрудоспособности по заболеванию туберкулезом на срок до 12 месяцев
- 4) проведение заключительной дезинфекции

#### 12. ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ ИНФЕКЦИИ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) больной туберкулезом легких без деструкции
- 2) больной туберкулезом легких с деструкцией
- 3) больной внелегочными формами туберкулеза
- 4) инфицированный МБТ человек
- 5) вакцинированный вакциной БЦЖ ребенок

#### 13. ПУТЬ ПЕРЕДАЧИ ИНФЕКЦИИ, ИМЕЮЩИЙ ВЕДУЩЕЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ

- 1) аэрогенный
- 2) алиментарный

- 3) контактный
- 4) внутриутробный
- 5) трансмиссивный

14. ЗДОРОВЫЕ ЛИЦА, ПРОЖИВАЮЩИЕ В ОЧАГЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ С БАКТЕРИОВЫДЕЛИТЕЛЕМ НАБЛЮДАЮТСЯ ПО

- 1) I ГДУ
- 2) II ГДУ
- 3) V ГДУ
- 4) IV ГДУ
- 5) III ГДУ

## ГЛАВА 3

# СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА

Специфическая профилактика направлена на развитие или повышение резистентности к МБТ у человека, следовательно, она воздействует на последнее звено эпидемиологической цепи – на восприимчивый организм. Специфическая профилактика включает в себя вакцинопрофилактику (вакцинация и ревакцинация БЦЖ) и химиопрофилактику или превентивную терапию.

### 3.1. История вакцинопрофилактики туберкулеза

После того, как 24 марта 1882 года Роберт Кох прочел свой доклад «Об этиологии туберкулеза», в котором он блистательно доказал инфекционную природу данного заболевания, перед исследователями встал вопрос об эффективных профилактических мероприятиях. Именно Роберт Кох показал, что при заражении лабораторных животных очень малыми дозами возбудителя заболевание либо не развивается вовсе, либо протекает благоприятно и завершается самоизлечением. Но множественные попытки ученых создать вакцину, содержащую убитые микобактерии не увенчались успехом. И только в 1921 году французские ученые А. Кальметт и С. Герен смогли получить аттенуированный штамм микобактерий бычьего типа, названный в честь авторов БЦЖ (Bacille Calmette—Guerin). Создание штамма заняло 13 лет. Поняв, что вакцина из убитых МБТ практически неэффективна, в 1908 г ученые начали пассажи штамма бычьего типа на неблагоприятную для роста МБТ картофельную среду с добавлением глицерина и бычьей желчи, тем самым снижая степень его патогенности. Они установили, что через 4 года штамм потерял вирулентность для крупного рогатого скота и морской свинки, а через 13 лет (после 230-й генерации) и для других животных (кролика и обезьяны). Вместе с тем подопытные животные стали устойчивы к последующему заражению МБТ. Уже в июле 1921 года во Франции был

успешно вакцинирован первый ребенок, родившийся в очаге туберкулезной инфекции. Этот успех был подтвержден при вакцинации нескольких десятков, а затем и сотен детей, так как вскоре начали прививать всех детей из групп риска. А. А. Кальметт сообщил, что из 969 вакцинированных БЦЖ детей из самого тесного внутрисемейного контакта с туберкулезом в период с 1921 по 1927 г. умерло от этого заболевания и неспецифических заболеваний 3,9% детей. В то же время среди невакцинированных только от туберкулеза умерло 32,6% детей.

В 1925 г. профессор Л.А. Тарасевич привез культуру БЦЖ из Франции в Москву, где была создана специальная комиссия по изучению нового штамма МБТ. А с 1926 года в бывшем Советском Союзе стала применяться вакцинация новорожденных БЦЖ. В СССР, как и в других странах мира, вакцину применяли перорально, в жидком виде. Срок хранения такой вакцины составлял всего 2 недели, так как количество живых клеток в ней к этому сроку значительно снижалось. Такой короткий срок хранения был недостаточным для успешного применения вакцины БЦЖ в СССР из-за большой территориальной протяженности и отсутствия условий для хранения. Самым большим достижением было создание русскими учеными Е.Н. Лещинской и А.М. Викенгут в 1941г. препарата лиофилизированной сухой вакцины БЦЖ со сроком годности 12 месяцев. Это дало возможность с 1948 г. ввести в стране массовую накожную вакцинацию и ревакцинацию против туберкулеза, а с 1962 г. повсеместно перейти на более эффективный внутрикожный метод введения препарата. Вакцина БЦЖ-М применяется с 1986 года для щадящей иммунизации недоношенных новорождённых детей.

В настоящее время сухая вакцина БЦЖ применяется во всем мире. В большинстве стран, производящих вакцину БЦЖ, применяет свой штамм БЦЖ, используют свою технологию изготовления препарата. В ВОЗ зарегистрировано 16 дочерних штаммов (так называемых субштаммов) БЦЖ. Вакцины БЦЖ зарубежных стран (Англия, Дания, Франция и др.), изготовленные из других субштаммов БЦЖ и содержащие значительно большее, чем в отечественной, число жизнеспособных бактерий, обладают большей реактогенностью. Частота осложнений при их применении достигает до 1,7—4%.

Несмотря на несомненные успехи в борьбе с туберкулезом, достигнутые благодаря вакцинации, в настоящее время поднимаются вопросы об эффективности и безопасности вакцинации живой вакци-

ной, особенно учитывая рост числа лиц, живущих с ВИЧ. Многими учеными высказываются мнения о необходимости выработки новой стратегии вакцинации против туберкулеза путем создания нового поколения вакцин. Ученые приходят к выводу, что поиски должны идти в направлении создания рекомбинантной вакцины.

Вакцинация БЦЖ занимает ведущее место в комплексе профилактических противотуберкулезных мероприятий во многих странах мира. Она обязательна в 64 странах мира, еще в 118 официально рекомендована. В 18 странах с высокой заболеваемостью туберкулезом вакцинируют всех новорожденных детей и ревакцинируют детей старшего возраста с отрицательной кожной реакцией на туберкулин. А в 31 стране мира вакцинация БЦЖ носит селективный характер – это избирательная вакцинация групп высокого риска возникновения туберкулезной инфекции: ещё неинфицированных членов семьи больных туберкулёзом или близко контактирующих с больными лиц, детей иммигрантов из стран высокой заболеваемости, ВИЧ-экспонированных (ВИЧ-негативных детей, рождённых ВИЧ-инфицированными матерями) и ВИЧ-инфицированных без клинических проявлений этой инфекции. Такая дифференциация обусловлена заболеваемостью туберкулёзом. Некоторые страны (Чехия, Словакия, Иордания, Норвегия) после официальной отмены всеобщей неонатальной вакцинации либо ввели вновь, реагируя на нарастание заболеваемости, либо продолжали её по запросам населения (Норвегия). Согласно позиции ВОЗ: «БЦЖ, единственная существующая в настоящее время вакцина против туберкулёза, которая обеспечивает защиту от туберкулезного менингита и диссеминированной формы туберкулеза у младенцев и детей младшего возраста, которая позволила спасти тысячи человеческих жизней. Эта вакцина относительно безопасная, недорогая и требует лишь одной инъекции. Несмотря на недостатки, вакцинация БЦЖ в большинстве эндемичных стран рассматривается в качестве жизнеспасающего и важного элемента стандартных мер по борьбе с туберкулезом».

Десятилетия поиска новых подходов к решению проблемы борьбы с туберкулезной инфекцией показывают, что каждое из направлений разработки современной вакцины сопряжено с определенными трудностями: слабая иммуногенность, ограниченное количество антигенов, распознаваемых иммунной системой, возможность восстановления патогенности вакцинного штамма и пр. По этой причине наиболее близкие по времени результаты клинических исследо-



ваний ожидаются не ранее 2019 года, что дает веский аргумент практикующим врачам говорить об отсутствии альтернативы классической вакцины против туберкулёза, приготовленной из штамма ослабленной живой культуры *M.bovis* (бычий вид МБТ).

### 3.2. Характеристика вакцин БЦЖ и БЦЖ-М

Вакцина БЦЖ остается признанным во всем мире основным вакцинным препаратом, широко используется для специфической профилактики туберкулеза. Она представляет собой ослабленные микобактерии туберкулеза, потерявшие свою вирулентность благодаря аттенуации, но сохранившие антигенные свойства. Аттенуация (снижение вирулентных свойств возбудителей инфекции) достигается путем создания условий неблагоприятных для размножения и развития микроорганизмов, но не вызывающих их гибель.

Специфическую профилактику туберкулеза можно проводить только зарегистрированными в Российской Федерации препаратами – вакциной туберкулезной (БЦЖ) сухой для внутрикожного введения и вакциной туберкулезной (БЦЖ-М) сухой (для щадящей первичной иммунизации).

Вакцина БЦЖ (БЦЖ-М) представляет собой живые микобактерии вакцинного штамма БЦЖ-1, лиофилизированные в 1,5% растворе глутамината натрия. Пористая масса порошкообразная или в виде таблетки белого или кремового цвета, гигроскопична. Прививочная доза содержит 0,05 мг в 0,1 мл растворителя (0,025 мг препарата в 0,1 мл растворителя для БЦЖ-М).

Выпускается в ампулах, содержащих 0,5 мг (10 доз) или 1,0 мг препарата (20 доз) в комплекте с растворителем – 0,9 % раствором натрия хлорида – по 1 или 2 мл в ампуле, соответственно (в ампулах, содержащих 0,5 мг препарата (20 доз) в комплекте с растворителем – 0,9 % раствором натрия хлорида по 2 мл в ампуле – для вакцины БЦЖ-М).

Срок годности препарата 2 года (1 год для вакцины БЦЖ-М), при соблюдении условий хранения при температуре +5...+8° С, транспортировка допускается любым транспортом при соблюдении режима холодной цепи (транспортировать при температуре +5...+8°) С.

Защитное действие вакцины связано с внедрением и размножением в организме живых бактерий, которые приводят к сложным иммунным изменениям в организме. Следовательно, поствакцинальный,

противотуберкулезный иммунитет зависит в первую очередь от количества живых бактерий в прививочной дозе препарата и от их способностей к быстрому внедрению и размножению в лимфатических узлах и внутренних органах. В прививочной дозе вакцины находится от 500 000 до 1 000 000 бактерий способных к росту, что обеспечивает должный иммунный ответ.

Основными тестами, по которым контролируют в нашей стране препараты вакцины БЦЖ и БЦЖ-М, являются:

1. Специфическая безвредность. Авирулентный российский штамм БЦЖ-1, как и другие субштаммы, обладает некоторой стабильной остаточной вирулентностью, достаточной для обеспечения размножения микобактерий БЦЖ в организме привитого. Однако проверка препарата по этому тесту является, с одной стороны, постоянным контролем за отсутствием тенденции к усилению вирулентности штамма, а с другой – мерой предотвращения случайного попадания на производство вирулентного штамма микобактерий.

2. Отсутствие посторонней микрофлоры. Технология производства вакцины БЦЖ не предусматривает использование консерванта, поэтому возможность контаминации препарата должна контролироваться особенно тщательно.

3. Общее содержание бактерий. Тест является важным показателем стандартности препарата, недостаточное количество бакмассы может привести к низкой напряженности противотуберкулезного иммунитета, а увеличенное содержание бактерий – к нежелательным поствакцинальным осложнениям.

4. Число жизнеспособных бактерий в препарате (специфическая активность вакцины). Снижение количества жизнеспособных особей в препарате приводит к нарушению соотношения числа живых и убитых бактерий, что в свою очередь приводит к недостаточному защитному эффекту вакцины. Увеличение числа жизнеспособных клеток может привести к повышенному количеству осложнений на введение вакцины.

5. Дисперсность. Вакцина БЦЖ после растворения имеет вид грубодисперсной суспензии, содержащей большое количество конгломератов бактерий, что может вызвать осложненную местную реакцию и лимфадениты у привитых, поэтому показатель дисперсности должен быть не ниже 1,5.

6. Термостабильность. Вакцина БЦЖ достаточно термостабильна. При хранении в термостате в течение 28 дней сохраняется не менее

30% жизнеспособных клеток БЦЖ. Этот тест позволяет подтвердить, что при условии правильного хранения препарата вакцина будет сохранять первоначальную жизнеспособность в течение всего срока годности, указанного на этикетке.

7. Растворимость. При добавлении в ампулу растворителя в течение 1 мин вакцина должна раствориться.

8. Наличие вакуума. Вакцина находится в ампуле под вакуумом. Согласно инструкции по применению препарата, персонал, проводящий вакцинацию, обязан проверить целостность ампулы и состояние таблетки и уметь правильно ее вскрывать.

В нашей стране вакцины БЦЖ и БЦЖ-М производят предприятия «Медгамал» НИИ эпидемиологии и микробиологии им.Н.Ф. Гамалея (Москва) и ФГУП «Микроген» филиал «Аллерген» (Ставрополь). Каждая серия препарата на производстве проходит контроль по всем вышеуказанным тестам. На предприятиях существуют отделы биотехнологического контроля, которые также проверяют каждую серию вакцины и дают разрешение на ее выпуск. В последние годы с учетом того, что туберкулезная вакцина является препаратом календаря прививок и предназначена для новорожденных детей, каждую серию вакцин по отдельным тестам контролирует также Национальный орган контроля ФГУН ГИСК им. Л.А. Тарасевича, в котором выборочно около 10% серий проверяют по всем тестам. Все вышеизложенное обеспечивает высокое качество отечественных вакцин БЦЖ и БЦЖ-М.

### **3.3. Организация и проведение иммунизации населения против туберкулеза**

Плановая массовая иммунизация против туберкулеза детского населения проводится в соответствии с национальным календарем профилактических прививок или по индивидуальному плану после отмены противопоказаний или прибытия из стран, где не проводятся прививки против туберкулеза.

Профилактические прививки детям проводятся с согласия родителей или иных законных представителей несовершеннолетних граждан. Отказ от проведения прививки должен быть оформлен записью в медицинской документации, и подписан одним из родителей или иным законным представителем несовершеннолетнего гражданина, а также медицинским работником. При отказе родителей от подписи в

медицинской документации указанная документация подписывается двумя медицинскими работниками организации.

Руководителями медицинских организаций, обслуживающих детское население, обеспечиваются планирование, организация и проведение, полнота охвата и достоверность учета профилактических прививок, а также своевременное предоставление отчетов о проведенных прививках в органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны здоровья граждан и органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Методическое руководство работой медицинских организаций, обслуживающих детское население, осуществляют специалисты противотуберкулезной службы. В медицинской организации проводится учет детей, не привитых против туберкулеза в роддоме, с последующей иммунизацией их в условиях детских поликлиник.

Медицинской организацией осуществляется наблюдение за детьми, не привитыми против туберкулеза, до их иммунизации против туберкулеза. Руководитель медицинской организации обеспечивает проведение ежемесячного анализа иммунопрофилактики, обоснованности вновь оформленных и действующих медицинских противопоказаний к иммунизации против туберкулеза, осложнений на прививки против туберкулеза среди детского населения по территории обслуживания. Руководитель медицинской организации, обслуживающей детское население, обеспечивает проведение учета детского населения, организацию и ведение прививочной картотеки, формирование плана профилактических прививок.

В план профилактических прививок включаются дети:

- не привитые против туберкулеза;
- подлежащие очередной возрастной ревакцинации.

Иммунизация против туберкулеза и интерпретация постпрививочного знака проводится медицинским персоналом, прошедшим соответствующую подготовку и получившим справку-допуск. Наблюдение за вакцинированными и ревакцинированными детьми и подростками проводится через 1, 3, 6, 9 месяцев после вакцинации или ревакцинации с регистрацией размера и характера местной реакции (папула, пустула с образованием корочки, с отделяемым или без него, рубчик, пигментация).

Сведения об иммунизации и данные наблюдений заносятся в медицинскую документацию. Для проведения иммунизации против ту-

беркулеза выделяется день недели, когда другие виды иммунизации, а также проба Манту не проводится.

Иммунизация против туберкулеза детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями, проводится в родильном доме в том случае, если была проведена трехэтапная химиопрофилактика передачи ВИЧ от матери ребенку (три антиретровирусными препаратами в течение не менее 8 недель перед родами, во время родов и в периоде новорожденности). Для иммунизации применяется вакцина БЦЖ-М. Вопрос о вакцинации детей, не привитых в родильном доме, решается только после проведения диагностики ВИЧ-инфекции путем определения нуклеиновых кислот ВИЧ (ДНК/РНК) молекулярными методами в возрасте до 18 месяцев или выявления антител к ВИЧ в возрасте старше 18 месяцев.

При получении двух отрицательных результатов обследования ребенка на нуклеиновые кислоты ВИЧ (ДНК/РНК) (первое исследование в возрасте не менее 1 месяца, второе - в возрасте не менее 4 - 6 месяцев) вакцинация против туберкулеза проводится на общих основаниях.

*ВИЧ-инфицированным детям иммунизация против туберкулеза не проводится!*

Иммунизация против туберкулеза в прививочном кабинете медицинской организации осуществляется в специально выделенное время, когда другие виды иммунизации и туберкулинодиагностика не проводится. Детям, посещающим детские дошкольные организации, школы, школы-интернаты, колледжи, лицеи, находящимся в детских домах, домах ребенка, прививки проводятся в специально оборудованных прививочных кабинетах. Иммунизация против туберкулеза проводится в выделенные дни, когда другие виды иммунизации и туберкулинодиагностика не осуществляются.

Медицинские работники, проводящие иммунизацию и туберкулинодиагностику, больные острыми респираторными заболеваниями, ангинами, имеющие травмы на руках, гнойные поражения кожи и слизистых оболочек, независимо от их локализации, от проведения прививок против туберкулеза отстраняются.

Профилактические прививки против туберкулеза проводятся медицинскими иммунобиологическими препаратами, зарегистрированными на территории Российской Федерации.

## Вакцинация БЦЖ

Вакцину БЦЖ применяют внутрикожно в дозе 0,05 мг в объеме 0,1 мл. Первичную вакцинацию осуществляют здоровым новорожденным детям на 3 – 7-ой день жизни в субъектах Российской Федерации с показателями заболеваемости, превышающими 80 на 100 тыс. населения, а также при наличии в окружении новорожденного больных туберкулезом.

Ревакцинации подлежат дети в возрасте 6-7-ми лет, имеющие отрицательные реакции на пробу Манту с 2ТЕ ППД-Л не инфицированные МБТ. Инфицированные туберкулезными микобактериями дети ревакцинации не подлежат. Интервал между постановкой пробы Манту и ревакцинацией должен быть не менее 3-х дней и не более 2-х недель. Другие профилактические прививки могут быть выполнены с интервалом не менее 1 месяца до или после прививки против туберкулеза. При контакте с инфекционными больными в семье, детском учреждении и т.д. прививки проводят по окончании срока карантина или максимального срока инкубационного периода для данного заболевания.

Во избежание контаминации недопустимо совмещение в один день прививки против туберкулеза с другими парентеральными манипуляциями, включая забор крови на фенилкетонурию и врожденный гипотиреоз. При несоблюдении требований, предъявляемых к проведению вакцинации, риск поствакцинальных осложнений увеличивается.

Для вакцинации (ревакцинации) применяют одноразовые туберкулиновые шприцы вместимостью 1,0 мл с плотно пригнанными поршнями и тонкими иглами с коротким срезом. После каждой инъекции шприц с иглой и ватные тампоны замачиваются в дезинфицирующем растворе, затем централизованно уничтожаются. Запрещается применение для других целей инструментов, предназначенных для проведения прививок против туберкулеза. В комнате для прививок проводится хранение вакцины в холодильнике (под замком) и ее разведение. Лица, не имеющие отношения к вакцинации БЦЖ, в прививочную комнату не допускаются. Запрещается применять шприцы и иглы с истекшим сроком годности и безыгольные инъекторы.

Ампулы с вакциной перед вскрытием тщательно просматривают.

Препарат не подлежит применению при:

- 1) отсутствии этикетки или при неправильно заполненной этикетке на ампуле;
- 2) истекшем сроке годности;
- 3) наличии трещин и насечек на ампуле;
- 4) изменении физических свойств (сморщивание таблетки, изменение цвета и т.д.);
- 5) наличии посторонних включений или не разбивающихся хлопьев в разведенном препарате.

Сухую вакцину разводят непосредственно перед употреблением стерильным 0,9 % раствором натрия хлорида, приложенным к вакцине. Растворитель должен быть прозрачным, бесцветным и не иметь посторонних примесей.

Поскольку вакцина в ампуле находится под вакуумом, то сначала, обтерев спиртом шейку и головку ампулы, надпиливают и осторожно, с помощью пинцета, отламывают место запайки (головку). Только после этого можно надпиливать и отламывать шейку ампулы, завернув надпиленный конец в стерильную марлевую салфетку.

В ампулу с вакциной переносят стерильным шприцем с длинной иглой (08/40) необходимое количество 0,9 % раствора натрия хлорида. Для получения дозы 0,05 мг БЦЖ в 0,1 мл в ампулу с 20-дозной вакциной добавляют 2 мл 0,9 % раствора натрия хлорида, а в ампулу с 10-дозной вакциной – 1 мл 0,9 % раствора натрия хлорида соответственно. Вакцина должна полностью раствориться в течение 1 минуты после 2–3-кратного встряхивания. Не допускается выпадение осадка или образование хлопьев, не разбивающихся при встряхивании.

Разведенную вакцину необходимо предохранять от действия солнечного и дневного света (цилиндр из черной бумаги) и употреблять сразу после разведения. Неиспользованную вакцину уничтожают кипячением в течение 30 минут, автоклавированием при 126°C в течение 30 минут или погружением в дезинфицирующий раствор (5 % раствор хлорамина) на 60 минут.

Для одной прививки шприцем набирают 0,2 мл (2 дозы) разведенной вакцины, затем выпускают в стерильный ватный тампон 0,1 мл вакцины, чтобы вытеснить воздух и подвести поршень шприца под нужную градуировку – 0,1 мл. Недопустимо выпускать вакцину в воздух или защитный колпачок иглы, так как это приводит к контаминации окружающей среды и рук вакциниатора живыми микобакте-

риями. Перед каждым набором вакцина должна обязательно аккуратно перемешиваться с помощью шприца 2–3 раза. Одним шприцем вакцина может быть введена только одному ребенку.

Вакцину БЦЖ вводят строго внутрикожно на границе верхней и средней трети наружной поверхности левого плеча, после предварительной обработки кожи антисептическим раствором. Иглу вводят срезом вверх в поверхностный слой натянутой кожи. Сначала вводят незначительное количество вакцины, чтобы убедиться, что игла вошла точно внутрикожно, а затем всю дозу препарата (всего 0,1 мл). При правильной технике введения должна образоваться папула беловатого цвета диаметром 7–9 мм, исчезающая обычно через 15–20 минут.

Введение препарата под кожу недопустимо, т. к. при этом может образоваться холодный абсцесс. Место реакции следует предохранять от механического раздражения, особенно во время водных процедур. Не следует накладывать повязки или обрабатывать место реакции, о чем родители должны быть предупреждены. Запрещено наложение повязки и обработка йодом и другими дезинфицирующими растворами места введения вакцины.

#### *Реакция на введение вакцины БЦЖ*

У вакцинированных против туберкулеза через 4–6 недель после вакцинации (и через 1–2 недели у ревакцинированных) на месте внутрикожного введения вакцины развивается специфическая реакция в виде пятна, а затем инфильтрата диаметром 5–10 мм с небольшим узелком в центре. В дальнейшем появляется пустула, часто покрытая корочкой. Размер пустулы не должен превышать 4–7 мм, зона гиперемии вокруг нее – 1–2 мм. Через несколько недель корочка отпадает, оставляя зону вдавления, которая держится несколько месяцев. Постепенно кожа бледнеет, и на месте пустулы остается рубчик не более 10 мм. Местная прививочная реакция не требует какого-либо вмешательства. Цикл ее развития равен приблизительно 2–3 месяцам, но не более 6 месяцев.

#### *Противопоказания к вакцинации БЦЖ:*

- 1) недоношенность 2–4 ст. (при массе тела менее 2500 г);
- 2) острые заболевания, внутриутробная инфекция;
- 3) гнойно-септические заболевания, гемолитическая болезнь новорожденных средне-тяжелой и тяжелой формы;
- 4) тяжелые поражения нервной системы с выраженной неврологической симптоматикой;



- 5) генерализованные кожные поражения;
- 6) иммунодефицитное состояние (первичное);
- 7) генерализованная инфекция БЦЖ, выявленная у других детей в семье;
- 8) ВИЧ-инфекция у матери;
- 9) новорожденные с подтвержденной ВИЧ-инфекцией или с обнаружением нуклеиновых кислот ВИЧ (ДНК/РНК) при обследовании.

Детям, не привитым в период новорожденности, после исключения противопоказаний назначается вакцина БЦЖ-М. Препарат предназначен для щадящей специфической профилактики туберкулеза.

*Вакциной БЦЖ-М прививают:*

- 1) здоровых новорожденных в субъектах Российской Федерации с показателями заболеваемости менее 80 на 100 тыс. населения, но только при отсутствии в окружении новорождённого больных туберкулёзом;
- 2) в роддоме недоношенных новорожденных с массой тела 2000 г и более, при восстановлении первоначальной массы тела, за день до выписки;
- 3) в отделениях выхаживания новорожденных лечебных стационаров – детей с массой тела 2 300 г и более перед выпиской из стационара домой<sup>4</sup>
- 4) в детских поликлиниках – детей, не получивших противотуберкулезную прививку в роддоме по медицинским противопоказаниям и подлежащих вакцинации в связи со снятием противопоказаний.

Детей, которым не была проведена вакцинация в первые дни жизни, вакцинируют в течение первых двух месяцев в детской поликлинике или другом лечебно–профилактическом учреждении без предварительного проведения туберкулинодиагностики.

Детям старше двухмесячного возраста перед вакцинацией необходима предварительная постановка пробы Манту с 2ТЕ туберкулина очищенного жидкого в стандартном разведении. Вакцинируют детей с отрицательной реакцией на туберкулин. Реакцию считают отрицательной при полном отсутствии инфильтрата (гиперемии) или при наличии уколочной реакции (1 мм).

Техника постановки аналогична проведению вакцинации БЦЖ.

*Противопоказания для вакцинации вакциной БЦЖ – М новорожденных:*

1. Недоношенность – масса тела при рождении менее 2 000 г.
2. Острые заболевания, обострение хронических заболеваний, до исчезновения клинических проявлений заболевания.
3. Иммунодефицитные состояния.
4. Генерализованная БЦЖ-инфекция у других детей в семье
5. ВИЧ-инфекция у матери, если не была проведена трехэтапная химиопрофилактика передачи ВИЧ от матери ребенку (тремя антиретровирусными препаратами в течение не менее 8 недель перед родами, во время родов и в периоде новорожденности).
6. Дети с подтвержденной ВИЧ-инфекцией или дети с обнаружением нуклеиновых кислот ВИЧ (ДНК/РНК) при обследовании.

### **Ревакцинация БЦЖ**

Проводится в соответствии с национальным календарем прививок в 6-7 лет детям с отрицательной реакцией на пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л, ранее не инфицированным МБТ. Перед проведением прививки врачом (фельдшером) проводится медицинский осмотр ребенка.

*Показания к ревакцинации:*

1. Здоровые дети в возрасте 6 -7 лет, имеющие отрицательную реакцию на пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л (в течение 2-х лет перед ревакцинацией, включая год ревакцинации).

Реакция считается отрицательной при полном отсутствии инфильтрата, гиперемии или при наличии уколочной реакции (1-2 мм). Интервал между постановкой пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л и ревакцинацией должен быть не менее 3 дней и не более 2 недель.

*Противопоказания к ревакцинации (в 6-7 лет):*

1. Острые инфекционные и неинфекционные заболевания, обострение хронических заболеваний, в том числе аллергических. Прививку проводят через 1 месяц после выздоровления или наступления ремиссии.
2. Иммунодефицитные состояния, злокачественные новообразования. При назначении иммунодепрессантов и лучевой терапии прививку проводят не ранее, чем через 6 месяцев после окончания лечения.
3. Туберкулез (инфицирование МБТ).
4. Положительная и сомнительная реакция Манту с 2 ТЕ ППД-Л.

## 5. Осложненные реакции на предыдущее введение вакцины БЦЖ.

Лица, временно освобожденные от прививок, должны быть взяты под наблюдение и учет, и привиты после полного выздоровления или снятия противопоказаний. В случае необходимости проводят соответствующие клинико-лабораторные обследования.

Эффективность вакцинации и ревакцинации БЦЖ во многом зависит от качества и правильного хранения вакцины. При хорошем качестве вакцины у 90–96% детей, привитых БЦЖ внутрикожным методом, на месте прививки формируется рубчик. Для оценки качества вакцинации и ревакцинации в карте индивидуального наблюдения за детьми, посещающими детские учреждения, и в истории развития ребенка делается отметка о наличии или отсутствии рубчика на месте прививки через 12 месяцев после вакцинации или ревакцинации, измеряются и фиксируются его характер, наибольший диаметр в миллиметрах. Эффективной вакцинация считается при формировании поствакцинального рубца размером 5–10 мм. Новорожденные, а также не инфицированные микобактериями туберкулеза дети всех возрастов, находящиеся в контакте с больными, подлежат обязательной изоляции после вакцинации, а также до и после ревакцинации сроком на 2 месяца (в ряде случаев их можно изолировать путем госпитализации больного).

На введение вакцин БЦЖ, БЦЖ-М может быть местная и общая реакция.

*Местная реакция:* на месте внутрикожного введения вакцины БЦЖ, БЦЖ-М развивается специфическая реакция в виде образования инфильтрата или папулы размером 5-12 мм в диаметре через 4-6 недель. Реакция подвергается обратному развитию и, как правило, завершается к 6 месяцам.

При ревакцинации БЦЖ местная реакция развивается через 1–2 недели. Место реакции следует предохранять от механического воздействия для предотвращения развития осложнений.

*Общая реакция:* в редких случаях возможно повышение температуры тела, реакция со стороны периферических лимфатических узлов.

## **Осложнения после введения вакцины БЦЖ и БЦЖ-М**

Противотуберкулезная вакцина – препарат из живых аттенуированных бактерий БЦЖ, поэтому избежать поствакцинальных ослож-

нений не удастся. Осложнения при вакцинации БЦЖ известны давно, и по существу сопутствуют ей с начала ее массового применения.

До 1962 г. применялась пероральная, а затем накожная вакцина БЦЖ; в качестве осложнений описывались шейные лимфадениты, в качестве осложнений пероральной вакцины БЦЖ были описаны грануляционные отиты. Переход на накожный, а затем на внутрикожный метод введения вакцины изменил структуру поствакцинальных осложнений.

Причинами возникновения поствакцинальных осложнений являются:

- 1) биологические свойства вакцинного штамма (живые микобактерии);
- 2) нарушения техники внутрикожного введения препарата;
- 3) сопутствующая патология у ребенка в период формирования поствакцинного иммунитета;
- 4) состояние иммунного статуса ребенка.

Осложнения диагностируются у детей в различные сроки от момента введения туберкулезной вакцины. В первые 6 месяцев после прививки диагностируются 68,7 % осложнений, в срок от 6 до 12 месяцев – 11,6 %, через год и позже после прививки – 19,7 % (по данным Аксеновой В.А.).

Согласно приказу МЗ РФ от 22 ноября 1995 г. №324 и указанию МЗ РФ от 6 июня 1994 г. N 13-01/13-20 при Российском НИИ фтизиопульмонологии МЗ РФ (ныне НИИ ФП ММА имени И.М. Сеченова) создан Республиканский центр по осложнениям противотуберкулезной вакцинации. Все случаи осложнений после прививки вакциной БЦЖ у детей Российской Федерации регистрируются и анализируются в данном центре.

### **Категории осложнений БЦЖ**

**Категория 1:** воспалительные поражения, развившиеся *в месте введения* вакцины или в соответствующих *регионарных* лимфоузлах – инфильтраты, абсцессы, свищи, язвы и региональные лимфадениты.

**Категория 2:** воспалительные поражения, развившиеся в результате *гематогенного распространения* бактерий вакцинного штамма вне зоны введения вакцины:

**2-А:** *локальные* (моноочаговые) поражения – оститы и мягкотканые изолированные абсцессы;

**2–Б:** *генерализованные* (множественные) поражения с двумя и более локализациями, развившиеся у детей без синдрома врожденного иммунодефицита.

**Категория 3:** диссеминированная БЦЖ-инфекция с полиорганным поражением при врожденном иммунодефиците;

**Категория 4:** *пост-БЦЖ-синдром* – заболевания аллергического характера, возникшие после вакцинации в результате специфической сенсибилизации: узловатая эритема, кольцевидная гранулема, сыпь, келоид, увеиты и др.

Учитывая важность своевременного выявления и необходимость проведения адекватных мероприятий в случаях возникновения осложнений после введения вакцины БЦЖ или БЦЖ-М, показан следующий комплекс организационных действий.

Алгоритм (последовательность) действий врача при диагностике осложнений:

#### Этапы выявления и диагностики осложнений БЦЖ

##### I этап

Педиатр отмечает в медицинской документации ребенка реакцию на введение вакцины в возрасте 1, 3, 6, 12 месяцев - до заживления местной прививочной реакции. При осмотре обращает внимание на место введения вакцины, состояние региональных (подмышечных, над - и подключичных) лимфатических узлов. Изъязвление на месте введения вакцины более 12 мм или увеличение свыше 10 мм одного из указанных периферических лимфатических узлов, или длительное, свыше 6 месяцев, не заживление местной прививочной реакции. Эти явления служат показанием для направления ребенка на консультацию к фтизиатру.

##### II этап

Фтизиатр определяет объем диагностических методов для подтверждения диагноза осложнения БЦЖ на основании его клинических проявлений, в том числе:

- *лабораторные:* общие анализы крови и мочи;

*иммунологические:* проба Манту с 2ТЕ ППД-Л, проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным;

– *лучевые методы исследования (по показаниям).*

##### III этап

Дообследование в специализированной противотуберкулезной медицинской организации для уточнения диагноза.

В условиях противотуберкулезного диспансера или специализированного стационара проводят дополнительно компьютерную томографию грудной клетки в случаях при:

- выявлении на обзорной рентгенограмме органов грудной клетки патологических изменений;

- выявлении костно-суставной патологии (КТ позволяет выявить очаги деструкции - чаще в эпиметафизарных отделах длинных трубчатых костей, наличие секвестров; уплотнение мягких тканей около суставов);

- положительной реакции на пробу с аллергеном туберкулезным рекомбинантным.

Для верификации диагноза поствакцинального (БЦЖ) осложнения используют преимущественно бактериологические методы - выделение культуры возбудителя с доказательством его принадлежности к *M.bovis* BCG с помощью определения ее биологических свойств: скорости роста, морфологии, тинкториальных свойств, нитрат-пробы, каталазной активности, лекарственной устойчивости, с обращением особого внимания на лекарственную чувствительность к циклосерину. По возможности используют молекулярно-генетические методы идентификации возбудителя (ПЦР). Обязательным критерием верификации БЦЖ-оститов является обнаружение специфичных для туберкулеза гистологических изменений в тканях, полученных из очага в результате диагностических (биопсия) или лечебных (операция) манипуляций.

В случае невозможности верифицировать принадлежность возбудителя к *M.bovis* BCG, диагноз поствакцинального осложнения устанавливают на основании комплексного клинического, рентгенологического и лабораторного обследования.

#### IV этап

После постановки диагноза фтизиатр определяет объем мероприятий для лечения ребенка и назначает противотуберкулезную терапию. Лечение осложнений вакцинации БЦЖ категорий 1 и 4 проводит фтизиатр противотуберкулезного диспансера с индивидуализацией в зависимости от вида осложнения и распространенности процесса. Госпитализация в специализированный стационар показана в случае невозможности адекватного лечения в амбулаторных условиях. Лечение осложнений категории 2 (БЦЖ – оститы, мягкотканые абсцессы) проводится в соответствии с общими принципами лечения внелегочного

туберкулеза в специализированных хирургических стационарах (клиниках) с продолжением противотуберкулезной терапии под наблюдением фтизиатра диспансера.

На каждый случай осложнения подается экстренное извещение в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, и направляется в Республиканский центр по осложнениям противотуберкулезной вакцинации Минздрава России при НИИ фтизиопульмонологии Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова.

### **Клиническая характеристика поствакцинальных осложнений**

**Инфильтрат** развивается на месте введения вакцины, в центре может быть изъязвление, размер от 15 до 30 мм, редко может быть больших размеров, сопровождается увеличением регионарных лимфатических узлов. Постановка диагноза не вызывает затруднений, так как возникают инфильтраты в течение первого или второго месяца после прививки. При инфильтратах больших размеров от 20 до 30 мм назначают на один месяц три противотуберкулезных препарата: стрептомицин 20 мг/кг в сутки, изониазид 15 мг/кг в сутки, рифампицин 10 мг/кг в сутки; витамин В<sub>6</sub> в сутки через 30 мин после приема изониазида в дозах, соответствующих возрасту. В дальнейшем оставляют два препарата до полного рассасывания инфильтрата. Исходом является полное рассасывание инфильтрата с формированием рубца.

**Подкожный холодный абсцесс (скрофулодерма)** – развивается вследствие нарушения техники внутрикожного введения препарата. Представляет собой опухолевидное образование, кожа над ним не изменена или имеет бледно-розовую окраску, пальпация безболезненна, в центре определяется флюктуация. Нередко сопровождается реактивным увеличением подмышечных лимфатических узлов, которые достигают 1 см. в диаметре и становятся тестоватой консистенции. В случае несвоевременного диагностирования холодный абсцесс изъязвляется и самопроизвольно вскрывается с выделением жидкого гноя от 1 до 5 мл с образованием свища, имеющего длительное торпидное течение. Наряду с клиническими проявлениями правильность диагноза подтверждается лабораторными (гистологическими и бактериологическими) методами исследования пунктата или отделяемого свища.

При небольших абсцессах (до 20 мм в диаметре) в центре, т.е. в месте наиболее выраженной флюктуации, производят пункцию с эвакуацией его содержимого и последующим введением через эту же иглу стрептомицина 20 мг/кг в сутки. При крупных абсцессах (свыше 20 мм) в центре скальпелем делают надрез 3–4 мм. После отхождения гноя на место поражения для снятия явлений экссудации накладывают повязку с гипертоническим раствором, меняя ее каждый день. Через неделю заметно уменьшается гнойное отделяемое, и компрессы отменяют. Крупные абсцессы (свыше 20 мм) лечат в течение 15–30 дней тремя противотуберкулезными препаратами: стрептомицин 20 мг/кг в сутки, изониазид 15 мг/кг в сутки, рифампицин - 10 мг/кг в сутки. Через месяц наступает уменьшение его размеров за счет рассасывания; стрептомицин отменяют, и ребенок продолжает получать два препарата до полного излечения. Исходом является формирование рубца, при свищевой форме формируется крупный звездчатый рубец.

**Поверхностная язва** – дефект кожи и подкожножировой клетчатки в месте введения вакцины. Может появиться через 3–4 недели после вакцинации. Размер язвы от 10 до 20–30 мм в диаметре, края ее подрыты, инфильтрация вокруг выражена слабо, дно покрыто обильным гнойным отделяемым.

*Лечение:* назначают два противотуберкулезных препарата: изониазид 15 мг/кг в сутки и рифампицин 10 мг/кг в сутки. При разрастании на дне язвы грануляций рекомендуется использовать местное лечение – присыпки порошком изониазида. Также возможно применение гидрокортизоновой мази местно. При рассасывании язвы формируются грубые гипертрофические рубцы.

**Келоидный рубец** (от греч. *keleis* – опухоль и *eidosis* – вид, сходство). По своим морфологическим и гистохимическим свойствам келоидный рубец после БЦЖ ничем не отличается от келоидной ткани, возникшей самопроизвольно или по другим причинам, чаще после травмы. Ведущей клеточной формой в соединительной ткани келоидных рубцов являются функционально активные фибробласты с хорошо развитым гранулярным эндоплазматическим ретикулумом и пластинчатым комплексом. Причины развития келоидной ткани вообще и на месте постпрививочного рубца в частности до настоящего времени не известны, однако имеется ряд факторов, предрасполагающих к их возникновению. К ним относятся период препубертат-



ного и пубертатного развития ребенка, наследственная предрасположенность (недостаточная состоятельность развития соединительной ткани), травма, длительно не заживающая местная прививочная реакция. Нельзя исключить и влияние самой вакцины БЦЖ, повторно вводимой при ревакцинациях.

Как правило, келоидные рубцы наблюдаются у детей школьного возраста после ревакцинации и крайне редко – после первичной вакцинации. Келоидный рубец представляет собой опухолевидное образование в месте введения вакцины различной величины, возвышающееся над уровнем кожи. В отличие от рубца, формирующегося при нормальном течении вакцинного процесса, келоид имеет плотную, иногда хрящевидную консистенцию. В толще келоида имеются хорошо видимые при осмотре капилляры, форма рубца округлая, эллипсоидная, иногда звездчатая, поверхность гладкая, глянцевая, окраска от бледно-розовой до интенсивно-розовой с синюшным оттенком, сопровождается чувством зуда, болевыми ощущениями. Келоидный рубец, как правило, медленно, но постоянно увеличивается (за год – на 2–5 мм.). В процессе наблюдения врачу следует выяснить характер рубца – растущий это или нерастущий келоидный рубец, так как в 2–5 % случаях рост келоидов прекращается самостоятельно. При диагностировании нерастущего келоидного рубца, пациент не ранее чем через 2 года от момента выявления снимается с диспансерного учета.

В основе лечения лежит рассасывающая терапия, радикальное лечение отсутствует. Хирургическое лечение категорически противопоказано. Не рекомендуется использовать и криотерапию, которая также ведет к травме рубца. Показанием к назначению рассасывающей терапии является активность рубца, которая проявляется в постепенном увеличении его размеров, плотности, чувства зуда и покалывания в его области, иногда иррадиирующих болей в левое плечо. Кроме того, звездчатая, неправильная его форма всегда свидетельствует об активности рубца.

Лечению подлежат растущие келоидные рубцы. Признаки роста:

- неприятные ощущения в зоне рубца в виде покалывания, зуда;
- появления венчика гиперемии вокруг рубца, глянцевой розовой поверхности самого рубца;
- увеличение размеров рубца.

Цель терапии считается достигнутой в случае прекращения роста рубца. Редки случаи полного рассасывания келоидного рубца.

Методы лечения:

Обкалывание келоидного рубца: лидазой и гидрокортизоном.

Обкалывания проводят вокруг келоидного рубца в 2 инъекции, под рубец, через день 64 ед. лидазы и гидрокортизон 25 мг. Первая инъекция – лидаза и гидрокортизон, затем 2 инъекции лидазы и четвертая инъекция – лидаза и гидрокортизон. Затем цикл инъекций продолжают по этой схеме. На курс лечения получается 10 инъекций лидазы и 4 инъекции гидрокортизона. Противопоказанием к лечению лидазой является непереносимость, которая сопровождается появлением болезненного плотного инфильтрата различной величины в месте введения лидазы. На появившийся инфильтрат накладывается тепловой компресс, через 1–2 дня инфильтрат рассасывается. В таких случаях обкалывание (4 раза) проводят только гидрокортизоном.

При небольших, до 20 мм, рубцах и нерезко выраженной его активности (редкий зуд, отсутствие покалывания в его области, неплотная консистенция, бледное окрашивание), достаточно провести один курс лечения. Однако, обязательно длительное наблюдение.

Через полгода или год, в зависимости от интенсивности роста при продолжающемся увеличении рубца, можно использовать другой метод – ультразвуковое воздействие (УЗ) на келоид с последующим электрофорезом тиосульфата натрия.

Схема лечения: УЗ гидрокортизона (состав мази - эмульсия гидрокортизона 25,0; ланолин и вазелин по 25,0 мг) на область келоидного рубца по лабильной методике. Интенсивность УЗ от 0,2 до 0,8 Вт/см, продолжительность от 3 минут, с постепенным увеличением времени до 10 минут. Сразу после окончания ультразвукового воздействия ежедневно применяется электрофорез 5 % раствора тиосульфата натрия. Электродная прокладка, смоченная раствором тиосульфата натрия, накладывается на рубец и соединяется с отрицательным полюсом. Вторая прокладка располагается в области этого же плеча, ниже на 5–8 см. Плотность тока 0,03–0,08 ма/см. Время воздействия 10–15 минут. Таким образом, пациент в один и тот же день получает лечение УЗ и электрофорезом. Всего проводится по 1015 процедур УЗ и электрофореза на курс.

Тиосульфат натрия обладает противовоспалительным, антиаллергическим действием, и в то же время, является

антиоксидантом (соединением, способным тормозить перекисное окисление липидов), которому принадлежит ведущая роль в формировании зрелой соединительной ткани. УЗ гидрокортизона с последующим электрофорезом тиосульфата натрия, способствует некоторому рассасыванию, размягчению келоидных рубцов и препятствует дальнейшему росту рубца. Электрофорез проводится в присутствии медицинской сестры, для предотвращения возможного (при более длительном, чем указано времени) ожога кожи. Врач должен внимательно следить за состоянием келоидного рубца. В случае появления экскориации на рубце после электрофореза необходимо сделать перерыв в лечении на 1–4 дня, затем продолжить процедуры.

Противопоказания к использованию УЗ и электрофореза практически отсутствуют. Исключением являются инфекционные заболевания, нарушения по тем или иным причинам общего состояния ребенка, не связанным с келоидным рубцом.

При крупных, свыше 20 мм, келоидных рубцах недостаточно бывает проведения одного или двух курсов терапии. Поэтому каждые полгода, в течение 2–4 лет, пациентам повторяют курсы лечения, чередуя первый метод со вторым, до остановки роста рубца или значительном его замедлении. При увеличении рубца за год на 2–4 мм и снижении его активности можно повторно использовать метод ультразвукового воздействия в сочетании с электрофорезом.

Особого внимания врача требуют дети и подростки, у которых ранее, несмотря на абсолютные противопоказания, келоидные рубцы были удалены. В этих случаях рубцы становятся крупными, иногда бугристыми, неправильной формы, высоко поднимающиеся над уровнем кожи, очень плотные, с выраженным чувством зуда в области рубца и болями, иррадиирующими в плечо. Таким больным рекомендуется проводить 5–10 курсов лечения, причем 5 курсов, чередуя один метод лечения с другим. Эффект от лечения достигается медленно и выражается в уменьшении или прекращении зуда, болей, снижении интенсивности окрашивания рубца. При достижении хотя бы небольшого положительного результата, далее при повторных курсах использовать только метод ультразвукового воздействия в сочетании с электрофорезом, сократив время между повторными курсами до трех месяцев.

Местно применяют мазь Контрактубекс (гель или крем) – регенерирующий кожу препарат для наружного применения, выпускается в тубах по 20 и 50 гр.

Использование этого средства уменьшает деформацию кожи, выравнивает поверхность рубца по отношению к здоровому участку тела, смягчает жесткие ткани, уменьшает болевые ощущения. Мазь восстанавливает регенерирующую функцию кожи, повышает эластичность рубцовой ткани.

Применяют Контрактубекс исключительно местно! На рубцовую ткань 2–3 раза в день наносят гель, легко втирая его в кожу. При свежих рубцах курс лечения составляет около 4 недель.

Для получения хорошего эффекта мазь накладывают на ночь под окклюзионную повязку, которая препятствует проникновению воздуха (такую можно приобрести в аптеке или сделать из обычного полиэтиленового пакета, закрепленного медицинским скотчем).

**Поствакцинальные лимфадениты (БЦЖ лимфадениты)** – чаще поражаются лимфатические узлы аксиллярной (подмышечной) области, выявляемые в основном у детей раннего возраста. Их появление различно по времени, чаще они возникают в период развития местной прививочной реакции - от 1 до 4 месяцев с момента введения вакцины. Возможно и более позднее увеличение и нагноение лимфатических узлов. Заболевание начинается постепенно. Отмечается увеличение размера лимфоузла до 2–3 см. Консистенция лимфоузлов вначале мягкая, эластичная, позже – плотная. Пальпация безболезненная, кожа над ним не изменена, или слегка розоватого цвета, местная температура нормальная. При отсутствии лечения в центре узла наблюдается размягчение, быстро приводящее к тотальной казеизации лимфатического узла, прорыву казеозных масс, образованию свища с умеренным или обильным гнойным отделяемым. Для исключения ошибок в диагностике, несмотря на характерную клиническую картину поствакцинального лимфаденита, используют лабораторные методы исследования (цитологический и бактериологический). При цитологическом исследовании пунктата в поле зрения определяются лейкоциты, разрушенные нейтрофилы и глыбки казеоза. Последние подтверждают правильность диагноза. Эпителиоидные клетки встречаются редко. Бактериоскопическое исследование мазка методом люминесцентной микроскопии нередко обнаруживает в поле

зрения немногочисленные кислотоупорные микобактерии (БЦЖ). Посев на неспецифическую флору через 5–6 дней дает отрицательный результат. Посев на МБТ через 2–3 месяца сопровождается ростом микобактерий, при типировании подтверждается их принадлежность к штамму БЦЖ-1. В качестве лечения детям с лимфаденитами несвищевой (закрытой) формы назначают два противотуберкулезных препарата: изониазид - 15–20 мг/кг в сутки (чем меньше ребенок, тем выше доза изониазида) и рифампицин 10 мг/кг в сутки; витамин В<sub>6</sub> через 30 мин после приема изониазида в дозах, соответствующих возрасту. При свищевой форме лимфаденита у ребенка используют три противотуберкулезных препарата: стрептомицин 20 мг/кг в сутки, изониазид 15–20 мг/кг в сутки и рифампицин 10 мг/кг в сутки; витамин В<sub>6</sub> через 30 мин после приема изониазида в дозах, соответствующих возрасту, поливитамины. Суточную дозу стрептомицина вводят в одной инъекции внутримышечно, изониазид распределяют на два или три (при больших дозах) приема внутрь до еды, рифампицин - в один прием за 40 мин до еды. Кроме того, на 5-7 дней могут быть использованы компрессы с раствором, приготовленным из 0,45 мг рифампицина, 15 мл димексида и 85 мл дистиллированной воды. Через 1,5–2 месяца от начала лечения при выраженной положительной динамике процесса, а именно, уменьшении лимфатического узла, явлений инфильтрации, гноевыделения стрептомицин отменяют и в дальнейшем продолжают терапию двумя вышеназванными препаратами в указанных дозировках до полного излечения.

При отсутствии улучшения через 3 месяца от начала лечения необходимо решить вопрос об оперативном вмешательстве - удалении казеозно-измененных лимфатических узлов. Операция должна проходить на фоне интенсивной терапии тремя противотуберкулезными препаратами (стрептомицин, изониазид и рифампицин). После операции в течение одного месяца ребенок продолжает получать три препарата. Затем стрептомицин отменяют и продолжают лечение двумя препаратами до полного заживления послеоперационной раны. Противопоказанием к назначению стрептомицина является изменение со стороны слухового аппарата. Рифампицин детям до 3 лет желательно назначать в свечах, при этом дозу препарата увеличивают. При непереносимости данных препаратов их можно заменить этамбутолом. Сформировавшийся крупный (свыше 10 мм), кальцинат подлежит удалению.

**БЦЖ-оститы** – частая локализация в эпиметафизарные отделы длинных трубчатых костей. Поэтому ранними симптомами являются хромота, нежелание ребенка ходить. При поражении сустава определяются припухлость, сглаженность контуров, локальное повышение кожной температуры без гиперемии - «белая опухоль» с ригидностью и атрофией мышц конечности, нарастающая локальная болезненность при пальпации и осевой нагрузке, ограничение объема движений. Ткань и кость как органы у ребенка отличаются высокой биологической активностью, а также имеют свои особенности архитектоники костных балок, костных сосудов с характерной для детей максимальной васкуляризацией костных пластинок, с «концевым» характером эпифизарных сосудов, особым богатством костного мозга миелоидными элементами. Все это определяет преимущественную локализацию костных поражений в эпиметафизарных отделах костей, большую протяженность разрушения, а также неизбежную деформацию кости, наступающую, как правило, по эпифизарным хрящевым зонам, – эпифизеолизы.

Характерные признаки: регионарный остеопороз, атрофия кости, очаги деструкции в эпиметафизарных отделах длинных трубчатых костей с тенями плотных включений, секвестров, контактная деструкция суставных поверхностей, сужение суставной щели, уплотнение теней мягких тканей суставов.

Диагностика БЦЖ-оститов до настоящего времени остается сложной. Разработаны критерии, на основании которых возможна постановка этого диагноза:

- 1) наличие факта вакцинации БЦЖ на первом году жизни, возраст ребенка до 2 лет (включительно);
- 2) отсутствие контакта с туберкулезным больным;
- 3) несоответствие обширной деструкции кости при рентгенографическом обследовании и спокойного малосимптомного течения процесса;
- 4) отсутствие локального процесса в легких и других органах при обследовании;
- 5) наличие хотя бы одного из следующих признаков:
  - выделение бактериального штамма БЦЖ из костного очага;
  - выявление кислотоустойчивых микобактерий в мазках из костного очага;

– гистологическое подтверждение туберкулезного поражения кости.

Совокупность всех этих критериев дает основание ставить диагноз БЦЖ-остита.

Следует отметить, что у детей раннего возраста происходит быстрое нарастание деструктивных изменений в костной ткани, следовательно, важно как можно скорее госпитализировать ребенка в специализированное учреждение для проведения оперативного лечения. Ранняя диагностика заболевания требует от педиатров общей лечебной сети знания этой патологии. Дети с опухолевидными образованиями и деструктивными изменениями в костной ткани, подтвержденными лучевыми методами обследования, в обязательном порядке должны консультироваться детским фтизиатром, онкологом и другими специалистами.

Детям с оститами назначают терапию в соответствии с общепринятыми методами лечения костного туберкулеза, за исключением включения в схему режима ХТ пиразинамида (МБТ вакцинного штамма БЦЖ не чувствительны к пиразинамиду).

Показано оперативное лечение в ранние сроки, так как у детей до 3 лет быстро нарастает деструкция кости. Противотуберкулезную терапию начинают от момента постановки диагноза; в среднем она составляет 10–12 месяцев непрерывного курса от даты оперативного лечения. При антибактериальной терапии обязательно показаны остеотропные препараты, гепатопротекторы, при необходимости железосодержащие. Рекомендован массаж, местно – электрофорез с изониазидом, а также с кальцием, фосфором; ЛФК, санаторно-курортная реабилитация (санаторий «Кирицы» Рязанской области). После проведения основного курса химиотерапии показаны сезонные курсы противорецидивного лечения двумя противотуберкулезными препаратами.

Детям с генерализованным поражением БЦЖ-этиологии необходимо проводить иммунологическое обследование для уточнения характера первичного иммунодефицитного состояния (хроническая гранулематозная болезнь и пр.) с последующим наблюдением у иммунолога. Специфическая терапия проводится в комплексе с заместительной терапией, назначенной врачом-иммунологом по поводу иммунодефицита.

Основные методы диагностики и лечения костно-суставного туберкулеза у детей и костных осложнений противотуберкулезной

вакцинации подробно изложены в Национальных клинических рекомендациях по диагностике и лечению туберкулеза костей и суставов и костных осложнений БЦЖ-вакцинации у детей (Рекомендации подготовлены специалистами ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии Минздрава России» и ФГБУ Детский санаторий для больных внелегочными формами туберкулеза «Кирицы», Санкт-Петербург, 2013 г.).

В период лечения ребенка по поводу осложнения вакцинации БЦЖ категорически запрещается проведение любых профилактических прививок. Выявление осложнений вакцинации БЦЖ категорий 2 и 3 является противопоказанием к проведению вакцинации БЦЖ у других детей, родившихся в семье.

### Порядок диспансерного наблюдения и учета детей с осложнениями после противотуберкулезных прививок

Группа	Характеристика контингентов	Периодичность посещений или	Срок наблюдения	Мероприятия	Критерии эффективности
V-A	Больные с генерализованными и распространенными поражениями	Определяется состоянием больного и проводимым лечением, но не реже 1 раза в 10 дней	Длительность наблюдения не ограничена	Комплексный основной курс лечения. При наличии показаний - хирургическое лечение. Мероприятия по медико-социальной реабилитации. Посещение общих детских учреждений разрешается	Перевод в V-B группу 20% от всех впервые выявленных больных. Достижение медицинской и социально-трудовой реабилитации
V-B	Больные с локальными и ограниченными поражениями	Определяется состоянием больного и проводимым лечением, но не реже 1 раза в мес.	Не менее 12 месяцев		
V-B	Лица с неактивными локальными изменениями после поствакцинальных осложнений, как впервые выявленные, так и переведенные из V-A и V-B	Не реже 1 раза в 6 месяцев. В период профилактического лечения определяется методикой его проведения	Длительность наблюдения не ограничена		



## Обследование пациентов, состоящих на учете по V группе

Группа	Лучевые методы исследования	Микробиологические исследования	Иммунодиагностика (дети и подростки)
V-А, V-Б, V-В	Рентгенотомографическое обследование при постановке на учет и снятии с учета; в ходе наблюдения - по показаниям	Перед постановкой на учет в ГДУ: • Микробиологические и молекулярногенетические исследования биоптата пораженного участка или иного диагностически-информационного материала. В дальнейшем: по показаниям	При взятии на учет проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л и ДСТ. Далее 1 раз в 6 месяцев.

### 3.5. Химиопрофилактика туберкулеза и превентивная терапия

Проведение химиопрофилактики и превентивного лечения с целью предупреждения инфицирования МБТ и развития туберкулеза должно быть приоритетным разделом работы фтизиопедиатрической службы.

Целью химиопрофилактики является предупреждение развития заболевания у лиц из групп риска по заболеванию туберкулезом. С помощью специфических химиопрепаратов можно уменьшить популяцию микобактерий туберкулёза, проникших в организм человека, и создать оптимальные условия для полноценного взаимодействия иммунокомпетентных клеток. Применение противотуберкулёзных препаратов с профилактической целью у детей из очагов туберкулезной инфекции снижает вероятность заболевания туберкулёзом в 5-7 раз.

Различают первичную и вторичную химиопрофилактику ХП.

*Первичная ХП* - проводится у ранее неинфицированных лиц с отрицательной реакцией Манту с 2 ТЕ, имеющих контакт с больным туберкулезом (IV группа ДУ у фтизиатра). Целью ее является предотвращение инфицирования.

*Вторичная ХП* – проводится у ранее инфицированных лиц из групп риска по заболеванию туберкулезом (по результатам массовой туберкулинодиагностики (VI группа ДУ у фтизиатра) или из очагов туберкулезной инфекции) – *превентивная терапия*. Ее целью явля-

ется предупреждение развития заболевания туберкулезом у уже инфицированных МБТ лиц.

Показанием для проведения первичной ХП служит контакт с больным туберкулезом.

В настоящее время наиболее актуально назначение превентивной терапии детям с латентной туберкулезной инфекцией (ЛТИ). Термин «латентная туберкулезная инфекция» употребляется в отношении пациентов, инфицированных микобактериями туберкулеза при отсутствии признаков активности туберкулезного процесса по клиническим, лабораторным и рентгенологическим данным.

Превентивное лечение проводится детям, впервые инфицированным МБТ, а так же из групп повышенного риска по заболеванию туберкулезом, организация превентивного лечения осуществляется дифференцированно в зависимости от факторов риска по заболеванию. Контакт с больным туберкулезом у инфицированного ребенка и наличие других факторов риска являются наиболее угрожающим показателем. Превентивная терапия таким детям должна проводиться только двумя ПТП в условиях специализированных детских учреждений.

*Показания для проведения превентивной терапии детям с ЛТИ:*

- 1) положительные и сомнительные реакции на аллерген рекомбинантный туберкулезный;
- 2) положительные реакции на квантифероновый тест;
- 3) наличие контакта с больными туберкулезом;
- 4) высокий риск развития туберкулеза (иммунодефицитные состояния, прием препаратов, вызывающих иммуносупрессию).

Важным является сбалансированное полноценное питание с достаточным содержанием в пище белка и витаминов, нормализация режима учебы, труда и отдыха, отказ от вредных привычек. Необходимо проведение санации всех хронических очагов инфекции под наблюдением соответствующих специалистов.

*Принципы проведения превентивной терапии у детей и подростков с ЛТИ:*

- 1) прием противотуберкулезных препаратов строго под контролем медицинского работника;
- 2) повышение приверженности родителей к профилактическому лечению;
- 3) интермиттирующие схемы назначаются только при плохой переносимости ПТП. R по интермиттирующей схеме не назначается.

### *Препараты для лечения ЛТИ:*

При выборе препаратов для химиопрофилактики особое значение придают эффективности и специфичности их действия на микобактерии туберкулёза, наиболее обоснованным считают использование препаратов гидразида изоникотиновой кислоты и его аналогов.

С целью проведения превентивной терапии назначаются противотуберкулезные препараты (изониазид, рифампицин, пиразинамид, этамбутол).

При выборе препаратов для проведения превентивной химиотерапии следует учитывать возрастные и медицинские противопоказания для того или иного препарата.

1. Производные изоникотиновой кислоты (изониазид, метаизид) противопоказаны при судорожных состояниях, в частности эпилепсии; с осторожностью необходимо назначать при заболеваниях печени, после перенесенного гепатита.
2. Этамбутол противопоказан при диабетической ретинопатии, неврите зрительного нерва.
3. Пиразинамид противопоказан при подагре, с осторожностью необходимо назначать при заболеваниях печени, перенесенном гепатите, метаболической нефропатии – уратурии.
4. Рифампицин противопоказан при активном гепатите.

Режимы превентивной терапии ЛТИ назначаются в зависимости от факторов риска развития туберкулеза и результата реакции на диаскинтест. Преимущественно назначают двухкомпонентные режимы превентивного лечения в сочетании изониазида с этамбутолом, изониазида с пиразинамидом, изониазида с рифампицином. Сочетание рифампицина с пиразинамидом нежелательно из-за более высокого риска гепатотоксичности. В исключительных случаях возможна монотерапия изониазидом длительностью не менее 6 месяцев.

**Нулевой А (0 А) режим** – назначение 2 противотуберкулезных препаратов сроком на 3 месяца (90 доз).

**Нулевой В (0 В) режим** – назначение 2 противотуберкулезных препаратов сроком на 6 месяцев (180 доз).

В случае развития побочных реакций препарат отменяется на 5–7 дней, проводится симптоматическая коррекция побочных реакций. В случае появления побочных реакций после возобновления лечения ПТП заменяется другим препаратом основного ряда, при развитии неустранимых побочных реакций превентивная терапия далее не проводится.

Препараты для предотвращения и купирования побочных реакций:

1. Пиридоксин (витамин В<sub>6</sub>) назначается на весь курс превентивной терапии.
2. Гепатопротекторы назначаются курсами или на весь курс превентивной терапии.
3. Антигистаминные препараты.

*Организация превентивной терапии:*

1. Превентивное лечение проводят под контролем врача-фтизиатра, который обеспечивает правильность и эффективность лечения.
2. При наличии контакта с больным туберкулезом обязательным условием проведения профилактического лечения является изоляция пациента от источника инфекции.
3. Организационную форму проведения лечения определяют с учетом эпидемической опасности очага инфекции, материально-бытовых условий жизни ребенка, его психологических особенностей, степени социальной адаптации и местных условий, выбранного режима профилактического лечения.
4. Превентивная терапия проводится однократно, решение о каждом последующем курсе принимается ВК.

Перед назначением превентивного лечения необходимо провести комплексное обследование, включающее клинические, рентгенологические, лабораторные, микробиологические и другие методы исследования с целью исключения активного туберкулеза любой локализации.

В процессе лечения необходимы контрольные обследования с целью определения эффективности лечения и мониторинга переносимости препаратов.

Обязательными компонентами контрольного обследования являются:

1. Клинические анализы крови, мочи, биохимический анализ крови с определением печеночных проб 1 раз в месяц, по показаниям чаще;
2. Кожная проба с диаскинтестом по окончании курса лечения и в дальнейшем 1 раз в 6 месяцев до снятия с ДУ;
3. Рентгенологическое исследование 1 раз в 6 месяцев, по показаниям чаще;

На эффективность ХП влияют различные факторы:

- 1) наличие сопутствующих заболеваний и неспецифической реактивности организма;
- 2) возраст (эффективность ниже у детей младше 7 лет, так как возможности адаптации к различным факторам внешней среды в этом возрасте меньше);
- 3) сезонность курсов (эффективность ниже в зимнее и летнее время);
- 4) качество вакцинации и ревакцинации БЦЖ;
- 5) применение различных (например, гипосенсибилизирующих) медикаментов.

*Главным критерием эффективности превентивной терапии является отсутствие заболевания туберкулезом в дальнейшем.*

### **3.6. Проведение превентивной терапии в особых состояниях**

#### **Профилактика туберкулеза у ЛЖВ**

Для предотвращения развития туберкулеза у ЛЖВ применяется химиопрофилактика туберкулеза. Целью ХП туберкулеза у ВИЧ-инфицированных пациентов является снижение риска развития туберкулеза в результате заражения (первичного или повторного) и/или реактивации ЛТИ. Согласно рекомендациям ВОЗ (2014), взрослым и подросткам, живущим с ВИЧ, при неизвестном или положительном результате туберкулиновой кожной пробы и при малой вероятности наличия активного ТБ, *независимо от уровня иммуносупрессии* следует назначить профилактическое лечение изониазидом в течение не менее 6 месяцев. Профилактическое лечение также нужно назначать тем, кто получает противовирусную терапию, кто ранее лечился от ТБ и беременным женщинам.

#### **Организация ХП туберкулеза у ЛЖВ**

При постановке на диспансерный учет в территориальный Центр по профилактике и борьбе со СПИДом врач-инфекционист определяет принадлежность пациента к группе риска по туберкулезу (в обязательном порядке выясняет наличие контактов с больными туберкулезом и проводит активный опрос о наличии клинических симптомов, характерных для туберкулеза: лихорадки, кашля, снижения массы тела, ночной потливости). Эти вопросы врач-инфекционист, врач-фтизиатр, а также врач любой другой специальности в обязательном

порядке должны задать не только на первичном приеме, но и далее при каждой консультации.

Кроме того, при постановке на диспансерный учет и далее регулярно с частотой, установленной Национальными протоколами (рекомендациями) по диспансерному наблюдению и лечению больных ВИЧ-инфекцией, всем пациентам должно быть проведено цифровое флюорографическое или рентгенологическое обследование органов грудной клетки. При выявлении контакта с больным туберкулезом, клинических симптомов или изменений на рентгенограмме, подозрительных на туберкулез, проводится консультация врача-фтизиатра и обследование, направленное на исключение активного туберкулеза (приказ МЗ РФ №951 от 29 декабря 2014 г.). Консультирование больного врачом-фтизиатром проводится в кабинете скринингового обследования на туберкулез в поликлинике по месту жительства или Центре СПИД.

При отсутствии признаков активного туберкулеза (клинических и рентгенологических) врач-инфекционист или врач-фтизиатр в территориальном Центре по профилактике и борьбе со СПИДом определяет показания для проведения ХП. Не следует направлять пациентов для проведения ХП в противотуберкулезные учреждения (если в них нет возможности полностью разделить потоки пациентов с ВИЧ-инфекцией и пациентов с туберкулезом) ввиду высокого риска заражения, в т.ч. повторного, с развитием заболевания. Назначение режима химиопрофилактики проводится врачом-инфекционистом или врачом-фтизиатром по решению ВК после получения письменного информированного согласия пациента.

Показания для проведения химиопрофилактики туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией:

- 1) снижение количества CD4+-лимфоцитов до 350 клеток/мкл и менее;
- 2) положительные внутрикожные пробы с туберкулином, аллергеном туберкулезным рекомбинантным или лабораторные тесты IGRA вне зависимости от выраженности иммунодефицита;
- 3) принадлежность к группам высокого риска развития туберкулеза вне зависимости от количества CD4+-лимфоцитов и реакции на иммунологические тесты.

К группам больных ВИЧ-инфекцией, имеющих высокий риск развития туберкулеза, относятся:

- лица, ранее перенесшие туберкулез (до инфицирования ВИЧ), в том числе спонтанно излеченный;
- лица из контакта с источниками туберкулезной инфекции, в том числе лица из очагов смерти от туберкулеза;
- лица, вернувшиеся из учреждений ФСИН в течение 3 лет после освобождения (если они не получали ХП ранее);
- лица, находящиеся под следствием и отбывающие наказание в учреждениях ФСИН. Больному, уже состоящему на учете в Центре СПИД, но не получавшему ХП ранее, ее назначают при наличии показаний.

Для повышения приверженности пациентов к ХП, врачу-инфекционисту или врачу-фтизиатру необходимо провести грамотное консультирование о важности профилактического лечения, длительности его проведения и характеру нежелательных явлений, которые могут появиться в ходе лечения. В процессе консультирования больному следует разъяснить, как протекает заболевание, обосновать необходимость лечения и подчеркнуть, насколько важно довести курс лечения до конца.

Кроме того, пациенту следует объяснить, что ему необходимо обратиться в медицинское учреждение при появлении следующих симптомов:

- отсутствие аппетита,
- тошнота, рвота,
- ощущение дискомфорта в области живота,
- постоянная усталость или слабость,
- моча темного цвета,
- светлый стул или желтуха.

Если при возникновении таких симптомов обратиться в медицинское учреждение не удастся, то прием препарата следует немедленно прекратить. Пациенту выдают препараты для профилактического лечения в соответствии с графиком визитов для получения АРВТ. Необходимо наличие обратной связи с пациентом (в течение первого месяца ХП не реже 1 раза в 10-14 дней, далее – не реже 1 раза в месяц) для своевременной оценки развития нежелательных явлений, связанных с принимаемыми препаратами, и приверженности терапии. Противопоказанием к проведению ХП туберкулеза является наличие признаков активного туберкулеза.

Химиопрофилактику туберкулеза следует проводить с осторожностью при:

- хронических заболеваниях печени в стадии декомпенсированного цирроза (класс В и С по шкале Чайлд-Пью);
- хронической болезни почек 4-5 стадии (для схем с рифампицином);
- заболеваниях ЦНС с эпилептическим синдромом ;

При хронических заболеваниях печени в стадии декомпенсированного цирроза (класс В и С по шкале Чайлд-Пью) вопрос назначения химиопрофилактики и схемы терапии решает консилиум врачей в составе: фтизиатр, гепатолог, инфекционист.

– при почечной недостаточности 4-5 стадии противопоказаны рифампицин, рифабутин и рифампентин.

– при заболеваниях ЦНС с эпилептическим синдромом противопоказан изониазид.

### **Режимы ХП туберкулеза ЛЖВ**

Больному ВИЧ-инфекцией может быть назначен один из режимов химиопрофилактики туберкулеза, сопоставимых по эффективности и безопасности:

1. Изониазид (5 мг/кг) и витамин В<sub>6</sub> (15–25 мг/сутки) – 6 месяцев;
2. Изониазид (5 мг/кг) и витамин В<sub>6</sub> (15–25 мг/сутки) + рифампицин (10 мг/кг) или рифабутин (5 мг/кг) 3–4 месяца;
3. Изониазид 900 мг и витамин В<sub>6</sub> (15–25 мг/сутки) + рифапентин 900 мг (для пациента с массой тела более 50 кг) один раз в неделю в течение трех месяцев.

Рекомендуемые дозы лекарственных средств для третьего режима ХП: изониазид: 15 мг/кг; рифапентин (по массе тела): 10,0–14,0 кг = 300 мг; 14,1–25,0 кг = 450 мг; 25,1–32,0 кг = 600 мг; 32,1–49,9 кг = 750 мг; ≥ 50,0 кг = 900 мг. Пациент делает 12 визитов к врачу (один раз в неделю).

Режим ХП, включающий изониазид и рифапентин, должен проводиться под непосредственным наблюдением медицинского персонала (контролируемая ХП). Препарат рифапентин в составе схемы ХП туберкулеза можно использовать только у больных ВИЧ-инфекцией, не получающих АРВТ, поскольку назначение рифапентина противопоказано при терапии ингибиторами протеазы ВИЧ и нуклеозидными ингибиторами обратной транскриптазы ВИЧ. Для пациентов, инфицированных ВИЧ, контактировавших с больными тубер-



кулезом с известной (задокументированной) устойчивостью МБТ как минимум к изониазиду, рифампицину (МЛУ) возможно назначение индивидуального профилактического лечения противотуберкулезными препаратами резервного ряда сроком не менее 3-х месяцев. ХП препаратами резерва должна назначаться фтизиатром, наблюдающим пациента по контакту, по согласованию с региональным координатором по проблемам сочетания ВИЧ-инфекции и туберкулеза и проводиться под непосредственным наблюдением.

При противопоказаниях к назначению рифампицина, рифабутина, рифампентина альтернативными схемами лечения являются:

1. Изониазид (5 мг/кг) и витамин В<sub>6</sub> (15-25 мг/сутки) + пиразинамид (25 мг/кг) 3–4 месяца.

2. Изониазид (5 мг/кг) и витамин В<sub>6</sub> (15-25 мг/сутки) + этамбутол (15 мг/кг) 3–4 месяца.

Приоритетным является назначение комбинированных противотуберкулезных препаратов. Длительность ХП должна быть увеличена, если больной ВИЧ-инфекцией продолжает находиться в очаге туберкулёзной инфекции на период существования очага или находится в местах лишения свободы, где проведение ХП изониазидом предпочтительно проводить в течение 36 месяцев (в связи с высоким уровнем заболеваемости и возможным риском контакта с больным туберкулезом).

При проведении ХП туберкулеза необходимо контролировать функциональное состояние печени (уровень аминотрансфераз, общего билирубина) через 1 месяц после начала ХП и далее 1 раз в 3 месяца при монотерапии изониазидом, и 1 раз в месяц при комбинированной схеме профилактического лечения.

При исходно повышенном уровне аминотрансфераз первое исследование биохимического анализа крови следует провести через 2 недели после начала химиопрофилактики и в дальнейшем ежемесячно.

Основным критерием эффективности ХП является отсутствие случаев развития активного туберкулёза у лиц, получивших ХП, в течение двух последующих лет. Если через 1 год после проведения профилактического курса количество CD4+-лимфоцитов у пациента не превышает 350 клеток в мкл, следует ежегодно повторять ХП независимо от проведения антиретровирусной терапии вплоть до повышения CD4 выше уровня 350 в мкл.

## **Химиопрофилактика туберкулеза и антиретровирусная терапия**

При показаниях к назначению АРВТ и ХП у больных ВИЧ-инфекцией при количестве CD4+лимфоцитов менее 100 клеток/мкл с целью профилактики развития синдрома восстановления иммунной системы первоначально назначается химиопрофилактика туберкулеза, а через 5–7 дней присоединяется антиретровирусная терапия. При показаниях к назначению АРВТ и ХП у больных ВИЧ-инфекцией при количестве CD4+лимфоцитов менее 100 клеток/мкл с целью профилактики развития синдрома восстановления иммунной системы первоначально назначается химиопрофилактика туберкулеза, а через 5–7 дней присоединяется антиретровирусная терапия. При назначении препаратов из группы рифампицинов вместе с АРВТ необходимо обращать внимание на их взаимодействие с антиретровирусными препаратами. Схема лекарственных взаимодействий представлена в Приложении 2. Ответственность за организацию ХП ТБ пациентам с ВИЧ-инфекцией возлагается на регионального координатора по проблемам сочетанной туберкулез/ВИЧ инфекции. Министерством и департаментам здравоохранения субъектов РФ рекомендуется издать внутренние нормативные документы по организации и проведению ХП туберкулеза среди людей, живущих с ВИЧ-инфекцией с указанием ответственных лиц, в составе представителей головных противотуберкулезных учреждений регионов и Центров по профилактике и борьбе со СПИД

У детей с ВИЧ общие принципы назначения превентивной терапии такие же, как и у детей без ВИЧ.

### *Принципы выбора ПТП:*

- высокая эффективность;
- безопасность;
- переносимость препаратов;
- совместимость с антиретровирусными препаратами для лечения ВИЧ.

Схемы назначения ПТП: монотерапия только изониазидом или два препарата в комбинации, длительность проведения превентивного лечения не менее 12 недель и до 6 и более месяцев. При глубоком поражении иммунной системы курс превентивного лечения может быть отменен только при эффекте от антиретровирусной терапии (снижение вирусной нагрузки) и подъема уровня CD-4 Т-лимфоцитов выше критериев выраженного иммунодефицита.

Контроль иммунного статуса проводится 1 раз в 3 месяца, по показаниям чаще.

**Показания для проведения превентивного лечения лицам, получающим ингибиторы ФНО- $\alpha$**

1. ЛТИ (положительная или сомнительная проба Манту с 2 ТЕ) при условии, что раньше превентивное лечение не проводилось или проводилось более 2 лет назад;
2. ЛТИ с положительной реакцией на аллерген туберкулезный рекомбинантный независимо от ранее проведенной превентивной химиотерапии;
3. Наличие посттуберкулезных изменений у ранее перенесших туберкулез, независимо от проведенного ранее противотуберкулезного лечения;
4. Наличие контакта с больным туберкулезом.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный ответ.

1. ПРИВИВОЧНАЯ ДОЗА ВАКЦИНЫ БЦЖ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 0,025 мг
- 2) 0,5 мг
- 3) 0,25 мг
- 4) 0,05 мг
- 5) 0,005 мг

2. ПРИВИВОЧНАЯ ДОЗА ВАКЦИНЫ БЦЖ-М СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 0,025 мг
- 2) 0,5 мг
- 3) 0,25 мг
- 4) 0,05 мг
- 5) 0,005 мг

3. ПОСЛЕ РЕВАКЦИНАЦИИ БЦЖ РАЗРЕШЕНО ПРОВОДИТЬ ДРУГИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРИВИВКИ ЧЕРЕЗ

- 1) 2 месяца
- 2) 1 месяц
- 3) 5 месяцев
- 4) 3-4 недели
- 5) 2 недели

4. ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПРОВЕДЕНИЕМ ПРОБЫ МАНТУ С 2 ТЕ ППД-Л И РЕВАКЦИНАЦИЕЙ ПРОТИВ ТУБЕРКУЛЕЗА ДОЛЖЕН БЫТЬ

- 1) не менее 3 дней и не больше 2 недель
- 2) не меньше одного месяца
- 3) не больше одного месяца
- 4) не менее 3 дней и не больше 1 месяца

5. ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ВАКЦИНАЦИИ БЦЖ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) вес ребенка менее 2500 гр.
- 2) наличие у матери ЖДА 1 ст
- 3) ребенок из двойни
- 4) физиологическая желтуха новорожденного

6. СОЗДАТЕЛЯМИ ВАКЦИННОГО ШТАММА БЦЖ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) Р.Кох и К.Пирке
- 2) А. Кальметт и С. Герен
- 3) Р.Вирхов и И. Мечников
- 4) А. Кальмет и К. Гален

7. ПРИ ПОДКОЖНОМ ВВЕДЕНИИ ВАКЦИНЫ БЦЖ РАЗВИВАЕТСЯ

- 1) поверхностная язва
- 2) холодный абсцесс
- 3) келоидный рубец
- 4) БЦЖ-остит
- 5) генерализованная БЦЖ-инфекция с летальным исходом
- 6) узловатая эритема

8. КЕЛОИДНЫЙ РУБЕЦ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

- 1) опухолевидное образование, мягкой, тестоватой консистенции, розового или синюшного оттенка, с флюктуацией в центре, безболезненное при пальпации
- 2) вдавленный рубец размером не менее 10 мм.
- 3) выпуклый шероховатый рубец белого цвета, размером не менее 15 мм, склонный к медленному, но постоянному росту
- 4) опухолевидное образование, возвышающееся над уровнем кожи, плотной, иногда хрящевидной консистенции, в толще которого имеются хорошо видимые капилляры

9. ПРИ ВАКЦИНАЦИИ БЦЖ У РЕБЕНКА С ПЕРВИЧНЫМ ИММУНОДЕФИЦИТОМ РАЗВИВАЕТСЯ

- 1) поверхностная язва
- 2) холодный абсцесс
- 3) келоидный рубец
- 4) БЦЖ-остит
- 5) генерализованная БЦЖ-инфекция с летальным исходом
- 6) узловатая эритема

10. ВАКЦИНА БЦЖ СОДЕРЖИТ

- 1) аттенуированный штамм МБТ бычьего типа
- 2) вирулентный штамм МБТ бычьего типа

- 3) аттенуированный штамм МБТ бычьего и человеческого типов
- 4) вирулентный штамм человеческого типа
- 5) убитые нагреванием МБТ человеческого и бычьего типов

11. ПРЕВЕНТИВНАЯ ТЕРАПИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ПРОВОДИТСЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ РЕЖИМАМ

- 1) 0А и 0Б
- 2) IА и IБ
- 3) IIIА и IIIБ
- 4) IV и V

12. СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ ИММУНИТЕТ ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ ВАКЦИНОЙ БЦЖ ВОЗНИКАЕТ ЧЕРЕЗ

- 1) 1 месяц
- 2) 6-8 недель
- 3) 1 год
- 4) 4-6 месяцев
- 5) 7 лет

13. ПОКАЗАНИЯМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕВЕНТИВНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЯМ С ЛТИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) гиперергическая реакция Манту с 2 ТЕ независимо от результата кожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным
- 2) положительные и сомнительные реакции на аллерген рекомбинантный туберкулезный
- 3) хронические неспецифические заболевания легких у ребенка с положительной реакцией Манту
- 4) туберкулезная интоксикация

14. ПЕРВИЧНАЯ ХИМИОПРОФИЛАКТИКА ЛИЦАМ С ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИЕЙ МАНТУ С 2 ТЕ ППД-Л НАЗНАЧАЕТСЯ

- 1) детям больным первичным туберкулезным комплексом
- 2) больным с сомнительной активностью туберкулеза
- 3) детям из контакта с больным туберкулезом бактериовыделителем
- 4) больным хронической формой ТБ в период ремиссии

15. НУЛЕВОЙ А РЕЖИМ ПРЕВЕНТИВНОЙ ТЕРАПИИ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ПРИЕМ

- 1) 2-х ПТП 6-9 месяцев
- 2) 1-го ПТП 3 месяца
- 3) 1-го ПТП 6 месяцев
- 4) 2-х ПТП 3 месяца
- 5) 3-х ПТП 3-6 месяцев

## ГЛАВА 4

# ИНФЕКЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ В ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Проблема внутрибольничной инфекции актуальна во всех областях медицины. Особо важное значение она имеет при туберкулезе, особенно с ростом МЛУТБ. Заболеваемость туберкулезом медицинского персонала в противотуберкулезных учреждениях в 8–10 раз выше, чем в других группах населения. В РФ широко используется стационарная форма лечения больных туберкулезом. В стационаре сосредотачиваются больные с наиболее тяжелым, деструктивным, бациллярным туберкулезом. В последние годы произошла эволюция представлений о внутрибольничных инфекциях, которая выражается в переходе от концепции защиты пациента и персонала к концепции улучшения качества оказания медицинской помощи путем обеспечения безопасности больничной среды. При этом меры инфекционного контроля (ИК) имеют приоритетное значение и являются одной из составляющих системы управления качеством медицинской помощи.

### 4.1. Пути передачи туберкулеза

Как уже было определено в главе 1, основной путь передачи туберкулеза – воздушный, через аэрозоль, содержащий МБТ. Аэрозоль – суспензия мельчайших твердых или жидких частиц в газе (обычно в воздухе). Источник передачи – больной туберкулезом легких человек. Наиболее опасный источник – больной, выделяющий МБТ методом микроскопии мазка мокроты. МБТ выделяются при кашле, чихании, разговоре, долго остаются в воздухе и легко переносятся потоками воздуха.

Потенциальными источниками инфекции являются кашляющие больные туберкулезом легких, диагноз которым не установлен, больные туберкулезом, которые не получают эффективного лечения: перерывы и отрывы от лечения, неэффективная схема лечения. Наибо-



лее чувствительный показатель контагиозности – результат микроскопии мазка мокроты на КУМ.

Инфицирующая доза МБТ, способная вызвать заболевание, чрезвычайно мала. Более опасной является так называемая респираторная фракция аэрозоля, диаметр частиц которой составляет от 1–5 мкм. Такие частицы, проходя через терминальные отделы бронхов, оседают на стенках альвеол. Время жизни такого аэрозоля от нескольких часов до нескольких суток. Длительному существованию инфекционного аэрозоля способствуют повышенная влажность воздуха, отсутствие или недостаточность солнечного света, неэффективная работа или отсутствие вентиляции, наличие зон с недостаточной циркуляцией воздуха.

Риск инфицирования напрямую связан с дозой возбудителя. Вероятность получения большой дозы возбудителя возрастает при тесном и продолжительном контакте с «массивным» бактериовыделителем в плохо вентилируемом помещении. Вероятность развития туберкулеза зависит также от состояния защитных механизмов макроорганизма.

В связи с чрезвычайной устойчивостью МБТ к внешним воздействиям существует возможность длительного сохранения МБТ на объектах внешней среды, которые могут являться промежуточными факторами передачи инфекции.

**Другие естественные механизмы передачи туберкулеза** (алиментарный, вертикальный, контактный) встречаются значительно реже и могут реализовываться лишь при определенных условиях.

В каждом противотуберкулезном учреждении должны соблюдаться меры инфекционного контроля. **Случаев заболевания туберкулезом персонала не должно быть.**

## **4.2. Инфекционный контроль**

Инфекционный контроль (ИК) – это комплекс организационных, профилактических мероприятий, направленных на предотвращение распространения туберкулеза, на минимизацию риска инфицирования МБТ медицинского и другого персонала, а также лиц, получающих медицинскую помощь.

Базовым мероприятием в системе эпидемиологического анализа является организация корректного сбора данных о случаях внутрибольничных заболеваний туберкулезом, а также случаев, подозре-

тельных на внутрибольничное заражение, как среди пациентов, так и среди персонала медицинских организаций. Работа реализации программы ИК строится в соответствии с «Планом ИК», который должен детально регламентировать весь комплекс мероприятий на минимизацию рисков инфицирования туберкулезом медицинского и другого персонала, а также лиц, получающих медицинскую помощь в противотуберкулезных учреждениях.

Основные мероприятия ИК, направленные на прерывание механизма передачи инфекции, включают три главные группы: предотвращение образования инфекционного аэрозоля в местах пребывания бактериовыделителей; использование инженерных устройств, обеспечивающих своевременную и эффективную очистку воздушной среды от МБТ; использование барьерных средств защиты органов дыхания медицинским и другим обслуживающим персоналом, а также пациентами.

Существуют три основных вида мероприятий ИК: административные, контроль за состоянием окружающей среды, индивидуальные меры защиты. Административные меры являются самыми дешевыми и эффективными. Административный контроль - это наиболее важный уровень контроля, который заключается в использовании мер по профилактике попадания инфекции в окружающую среду и снижает воздействие МБТ на сотрудников и пациентов. К важным мероприятиям административного контроля можно отнести: разделение больных по потокам, своевременное выявление и полноценное лечение больных туберкулезом, обучение медицинского персонала мерам ИК, обучение пациентов технике откашливания мокроты, сбору мокроты и др.

Меры по контролю состояния окружающей среды направлены на снижение концентрации инфекционных частиц в воздухе помещений, где находятся больные туберкулезом или лица с подозрением на туберкулез. Они включают в себя: вентиляцию, бактерицидные лампы, дезинфицирующие средства, текущий ремонт, уничтожение медицинских отходов.

Индивидуальные меры защиты используются в местах с высоким риском передачи МБТ, чтобы уменьшить вероятность инфицирования в условиях, когда другие виды мероприятий не могут предупредить риск заражения. Средства защиты органов дыхания предусматривают использование сотрудниками респираторов.

### **4.3. Мероприятия инфекционного контроля по направлениям и приоритетам**

**Административный контроль** – это меры организационного характера, направленные на максимальное ограничение образования инфекционного аэрозоля и контакта с ним пациентов, персонала и посетителей. Основное их содержание заключается в построении системы изоляционно-ограничительных мероприятий.

Из постановления главного государственного врача РФ от 22.10.2013 года №60 Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.2.3114-13 «Профилактика туберкулеза»:

Противотуберкулезные медицинские организации, входящие в состав многопрофильных ЛПУ, размещаются в отдельно стоящих зданиях.

В противотуберкулезных стационарах (отделениях) для приема больных следует предусмотреть приемно-сортировочные боксы, количество которых определяется в зависимости от количества коек в отделении: до 60 коек – 2 бокса; 60–100 коек – 3 бокса; свыше 100 коек – 3 % от количества коек. Боксы приемного покоя должны иметь входы с улицы, быть оснащены шлюзами с переговорными устройствами. В состав бокса должно входить помещение смотровой с совмещенным узлом для проведения санитарной обработки пациента, тамбур, отделяющий бокс от общего коридора. Предусматривается поочередная работа всех имеющихся приемно-смотровых боксов.

В противотуберкулезном стационаре необходимо предусмотреть наличие боксированных палат для пациентов с туберкулезом, вызванным возбудителем с МЛУ. При отсутствии достаточного количества палат (боксов) применяется когортная изоляция, суть которой заключается в формировании относительно однородных потоков (когорт) пациентов. Основным признаком, позволяющим судить о степени эпидемической значимости пациента, являются данные о наличии (или отсутствии) бактериовыделения, а также данные о лекарственной чувствительности МБТ. В медицинских противотуберкулезных организациях обеспечивается разделение потоков больных (впервые выявленные больные; больные с хроническими формами туберкулеза; больные туберкулезом, устойчивые к лекарственным препаратам; больные туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией); раздельное питание этих групп больных.

Работа персонала противотуберкулезной медицинской организации осуществляется по принципу максимального оказания медицинской помощи и обслуживания пациентов непосредственно в палате в режиме палатной изоляции, предусматривающему проведение всех лечебно-диагностических процедур и манипуляций, не требующих применения специальной стационарной аппаратуры, непосредственно в палате (боксе). Забор материалов для исследования, инъекции, внутривенные инфузии, ингаляции, раздача лекарств, массаж, перевязки, консультации специалистов и др. проводятся в палате (боксе). Кормление, гигиенические процедуры, уход также осуществляется в палате (боксе).

Режим работы диагностических кабинетов (эндоскопического, ЛОР-врача, стоматолога, УЗИ, ЭКГ, спирографии, рентгенологического, гинекологического и др.) планируется таким образом, чтобы исключить одновременное посещение диагностических кабинетов с различной степенью эпидемической опасности. В начале рабочей смены осуществляется прием пациентов, не являющихся бактериовыделителями. Режим работы кабинетов должен быть синхронизирован. Время ожидания у кабинета должно быть максимально сокращено, что обеспечивается организацией предварительной записи и планированием исследований.

Пациентам не разрешается посещение других отделений, административных, служебных и технологических помещений. Бактериовыделители могут покидать свою палату только в случае необходимости выполнения лечебно-диагностических процедур и манипуляций, проведение которых требует использования специальной аппаратуры, технических средств либо соблюдение строгих асептических условий, которые невозможно обеспечить в условиях палаты (бокса).

При выходе из палаты (бокса) пациент должен надеть хирургическую лицевую маску или иное индивидуальное средство защиты органов дыхания. Режим прогулок пациентов различных отделений должен быть определен правилами внутреннего распорядка. Прогулки стационарных больных разрешаются в пределах огражденной территории противотуберкулезного стационара. Для бактериовыделителей, особенно из числа с МЛУ туберкулезом, требуется выделить отдельную территорию для прогулок либо ограничить их пребывание на свежем воздухе (на период бактериовыделения) выходом из палаты на балкон или лоджию в боксе (при наличии таковых). Пациентам необходимо объяснить возможность перекрестного инфицирова-

ния при тесных продолжительных контактах даже на открытом воздухе.

Запрещается посещение противотуберкулезных организаций стационарного типа амбулаторными пациентами с неустановленным диагнозом туберкулеза, с неизвестным статусом относительно бактериовыделения, с неизвестным статусом относительно ВИЧ-инфекции.

Администрацией больницы должен проводиться мониторинг эффективности лечения с целью своевременного перевода (разобщения) абацилированных больных в соответствующие палаты, отделения, в дневной стационар, на амбулаторное лечение.

Зонами «высокого риска» инфицирования туберкулезом являются палаты для пациентов-бактериовыделителей, комнаты для сбора мокроты, ингаляторий, эндоскопическое отделение, микробиологическая лаборатория, ПЦР лаборатория, КДЛ, кабинет лор – врача, кабинет стоматолога, кабинет спирометрии, рентген – кабинет, операционные залы, секционные залы, приемный покой, регистратура, процедурные кабинеты, пост медицинской сестры, места общего пользования для больных, грязные зоны прачечной, дезкамерного блока, участков по обращению с отходами.

Зоны среднего риска – отделения для небациллярных больных, отделение дифференциально-диагностическое, отделение для больных с внелегочным туберкулезом; лаборатории (кроме клинической и бактериологической); кабинеты физиотерапии, ЛФК.

Зоны низкого риска – помещения для административного и вспомогательного персонала, склады, гараж, пищеблок, инженерная служба, аптека, организационно-методический кабинет.

**Своевременное выявление, полноценное лечение больных туберкулезом.** Особое внимание должно уделяться раннему выявлению эпидемиологически опасных больных с определением лекарственной устойчивости МБТ к ПТП для назначения эффективной схемы лечения. Исследование мокроты на КУМ должно проводиться на догоспитальном этапе.

**Обучение медицинского персонала** проводится путем повышения квалификации, проведения семинаров, конференций. Во время учебы уделяется внимание таким вопросам: проведение санитарно-просветительной работы (что необходимо знать больному о туберкулезе); как себя вести с человеком, у которого есть подозрение на ту-

беркулез, куда направлять; правила сбора мокроты; правила проведения проветривания, влажной уборки, кварцевания и др.

**Обучение пациентов.** Пациенты при поступлении в стационар должны быть проинформированы о правах пациента, о требованиях противоэпидемического режима противотуберкулезного учреждения, о необходимости выполнения изоляционно–ограничительных мероприятий, требований респираторной защиты, соблюдения гигиены кашля, о возможности перевода в другие отделения (палаты). Обучение пациентов технике откашливания и сбора мокроты должно проводиться в специальной комнате или кабине (рис. 1).

Защита органов дыхания от воздушно-капельной инфекции персонала противотуберкулезных учреждений осуществляется путем локализации аэрозоля, выделяемого больным пациентом внутри кабины. Распространение инфекции за пределы кабины исключается за счет 35-40 кратного воздухообмена и разряжения воздуха, создаваемого вентиляционным модулем внутри кабины. Воздух отводится за пределы помещения металлическим воздухоотводом. Кашлевая кабина оснащается вентиляционным модулем, светильником, УФ-излучателем, выключателем, стулом для больных.

Сбор мокроты должен проводиться при непосредственном участии медицинского работника. Наблюдать за сбором мокроты можно через стеклянные двери.



Рис. 1. Кабинка для сбора мокроты

Многие меры ИК, дающие существенный эффект, достаточно просты и могут быть внедрены без больших финансовых затрат.

Мероприятия, проводимые в рамках административного аспекта профилактики внутрибольничного инфицирования, являются наиболее важными и эффективными.

### **Контроль состояния окружающей среды**

**Инженерно – технические** меры направлены на снижение риска передачи туберкулезной инфекции: снижение концентрации и предупреждения распространения микробного аэрозоля в воздушной окружающей среде. Естественная вентиляция наиболее доступная, но и наименее эффективная и плохо контролируемая мера ИК окружающей среды. Надо предвидеть появление сквозняков из «заразной зоны» в «чистую». Использование естественной вентиляции ограничено из-за погодных условий. Проветривание через форточки и фрамуги в зимнее время затруднено. Кроме того, практически во всех регионах РФ направление ветра переменчиво, поэтому невозможно контролировать движение воздуха при естественной вентиляции.

Наиболее эффективна приточно-вытяжная вентиляция (ПВВ) (рис. 2) с механическим побуждением, которая обеспечивает приток чистого воздуха внутрь помещений и удаление наружу «грязного». Для этого на входе и на выходе устанавливается система фильтров. Механическая вентиляция подразделяется на локальную и общую. Локальная вентилирует кабины для сбора мокроты, ламинарные шкафы. Принципом механической общей вентиляции является создание отрицательного давления в зонах высокого риска («грязных зонах») и положительного давления в зонах низкого риска («чистых»). ПВВ должна обеспечивать расход вытяжного воздуха больше расхода приточного на 15–20 %. Забор наружного воздуха производится из «чистой» зоны на высоте не менее двух метров от поверхности земли. Избыток чистого воздуха через вентиляционные отверстия подается в «чистые» помещения, отсюда через переточные решетки в дверях перетекает в помещения высокого риска («грязные» зоны), создается отрицательное давление за счет отсутствия входных отверстий вентиляции и избыточной вытяжки воздуха. Этот инфицированный воздух обеззараживается и выводится в окружающую среду. Система автоматического управления приточными установками должна обеспечивать заданную температуру приточного воздуха с применением фильтров тонкой очистки.



Рис. 2. Приточно-вытяжная вентиляция

Боксы и боксированные палаты оборудуются автономными системами вентиляции с преобладанием вытяжки воздуха над притоком и установкой на вытяжке устройств обеззараживания воздуха или фильтров тонкой очистки. При установке обеззараживающих устройств непосредственно на выходе из помещений возможно объединение воздуховодов нескольких боксов или боксированных палат в одну систему вытяжной вентиляции.

В структуре помещений желательно на каждом этаже предусмотреть вентиляционные каналы для приточных систем в «чистой» зоне и для вытяжных систем вентиляции – в «грязной». Не допускается объединение поэтажных сетей одним вертикальным коллектором. При объединении сетей из разных зон в горизонтальном коллекторе устанавливаются герметичные заслонки с автоматическими приводами, исключающими перетекание воздуха при отключенных вентиляторах.

Не реже одного раза в месяц следует проверять степень загрязненности фильтров и эффективность работы устройств обеззараживания воздуха. Замена фильтров должна осуществляться по мере их загрязнения, но не реже чем рекомендовано предприятием изготовителем.

Профилактический осмотр и ремонт систем вентиляции проводится не реже двух раз в год. Устранение текущих неисправностей, дефектов – безотлагательно. Эксплуатация вентиляционных устройств должна проводиться в соответствии с инструкцией по эксплуатации и контролю вентиляционных устройств на объектах здра-



воохранения. В рамках сервисного обслуживания надо ежегодно производить дезинфекцию систем вентиляции, в том числе воздуховодов, зарегистрированными и предназначенными для этих целей дезинфицирующими средствами.

В условиях высокого риска, там, где невозможно применение эффективной механической вентиляции, необходимо максимальное применение естественной вентиляции в сочетании с ультрафиолетовыми бактерицидными излучателями.

### **Бактерицидные облучатели**

УФО по виду воздействия на микроорганизмы относится к устройствам фотобиологического действия. Воздействие бактерицидного УФ излучения длиной волны 200–300 нм приводит к гибели разных видов микроорганизмов, включая бактерии, вирусы, грибы и споры. Основное назначение УФ облучателя – обеспечить снижение микробной обсемененности воздушной среды и поверхностей в помещении.

Метод УФ обеззараживания имеет свои недостатки и ограничения. Приборы не могут быть использованы в присутствии людей. Длительность экспозиции УФ излучения в дозах, превышающих допустимые уровни (свыше  $0,1 \text{ мк/см}^2$ ), способна вызвать фотокератит, фотодерматит и др. Вместе с тем, правильное применение УФ бактерицидных устройств с использованием средств контроля (УФ-радиометр) делает их применение более эффективным. К категориям бактерицидных ламп относятся ртутные лампы высокого и низкого давления, а также трубчатые ксеноновые лампы постоянного горения и импульсные лампы.

Ртутные лампы высокого давления имеют большую единичную мощность. Однако в рабочем состоянии колба лампы нагревается до 700-800 градусов С. Поэтому нужно применять меры предосторожности. Кроме того, при работе этих ламп происходит значительное выделение озона. Все это ограничивает их применение.

Ртутные лампы низкого давления являются наиболее эффективными источниками УФ бактерицидного излучения, благодаря тому, что более 60 % от излучения в УФ области приходится на резонансную линию 254 нм, лежащую в диапазоне максимального бактерицидного действия.

Трубчатые ксеноновые лампы разделяются на две группы: лампы 1-ой группы предназначены для работы в режиме непрерывного го-

рения в сетях переменного тока, 2-й – в импульсном режиме в специальных схемах включения.

У ламп 1-й группы, благодаря большой единичной мощности от 2000 до 20000 Вт и более, поток УФ излучения достигает высоких значений. Применение ламп 2-й группы целесообразно в тех случаях, когда необходимо получение мощных кратковременных бактерицидных потоков излучения (в установках для проведения экстренного обеззараживания помещений перед операцией, после биологической аварии и др.). Чаще всего их используют в установках открытого типа и поэтому применяют только в отсутствии людей.

По типу конструкции УФ-облучатели делятся на открытые, закрытые и экранированные. Открытые облучатели предназначены для процесса обеззараживания только в отсутствии людей. Прямой бактерицидный поток охватывает широкую зону в пространстве.

При применении экранированных ламп обеспечивается защита пациентов и персонала от прямых УФ-лучей, однако надо учитывать, что коэффициент отражения УФ-излучения от потолка и стен может составлять 60–70%. Экранированные лампы обеспечивают обеззараживание воздуха в ограниченном секторе подпотолочного пространства. За счет естественной конвекции воздуха в помещениях достигается высокая степень снижения концентрации инфекционного аэрозоля в воздухе.

В закрытых облучателях (рециркуляторах) обеззараживание воздуха осуществляется в процессе его прокачки через камеру с выходом наружу через вентиляционные отверстия рециркулятора. Такие облучатели применяют для обеззараживания воздуха в присутствии людей.

В связи с тем, что в помещениях высокого риска инфекционный аэрозоль генерируется длительно и постоянно, прерывистое непродолжительное снижение его концентрации в воздухе, которое обеспечивают открытые и экранированные облучатели, не может привести к существенному снижению риска нозокомиальной трансмиссии туберкулеза.

При оценке бактерицидной эффективности УФ-облучения в качестве санитарно-показательного микроорганизма используют *S.aureus*. Патогенные микроорганизмы в воздухе помещений ЛПУ определяться не должны.

Для достижения бактерицидного эффекта при использовании УФ-лампы необходимо строго соблюдать требования по их техниче-

скому обслуживанию: 1 лампа мощностью 30 Вт рассчитана на 18–20 кв.м площади. Расстояние от пола должно составлять 2,1 м, а до потолка 40 см. Каждая УФО-лампа имеет определенное количество рабочих часов (ресурс). После использования ресурса лампа не имеет бактерицидного эффекта.

Уход за УФО-лампами заключается в ежемесячном протирании их после выключения 70 % спиртовым раствором. Два раза в год необходимо измерять уровень излучения ламп специальным устройством-фотометром. Уровень облученности в нижней, обитаемой зоне помещения не должен превышать 0,2 мкВт/см<sup>2</sup>. При снижении облученности менее 100 мкВт/см<sup>2</sup> лампу надо заменить. Необходимо следить за рабочим временем лампы (дата, время работы). В инструкции к лампе указано общее время ее работы, по истечении которого лампа неэффективна.

**Дезинфицирующие мероприятия** являются обязательным компонентом ИК противотуберкулезного учреждения. Высокая устойчивость возбудителя туберкулеза к воздействию физических и химических факторов и его длительное выживание во внешней среде обуславливают необходимость применения специфических для МБТ методов, средств и режимов обеззараживания, значительно более «жестких», чем для других видов возбудителей инфекций. В противотуберкулезном учреждении должен храниться как минимум 6-месячный запас дезинфицирующих средств (ДС). Во избежание развития устойчивости МБТ к ДС рекомендована их смена (ротация) через 3–6 месяцев применения.

За последние годы в некоторых странах уже зарегистрировано выделение штаммов возбудителя туберкулеза, устойчивых к действию глутарового альдегида – основного компонента большинства дезинфицирующих нехлорсодержащих препаратов. Наиболее перспективными дезинфицирующими средствами являются тритичные амины, кислородосодержащие и хлорактивные соединения, надкислоты и альдегиды.

Дезинфекции подлежат следующие объекты: санитарно-техническое оборудование; посуда столовая и лабораторная; медицинские инструменты; предметы ухода за больными – белье и постельные принадлежности; одежда медицинского персонала; поверхности в помещениях, поверхности приборов, мебели, оборудования; вентиляционные системы, руки медицинского персонала.

В противотуберкулезных учреждениях необходимо регулярное (один раз в 2–3 года) проведение **текущих ремонтов** с покраской стен и потолков в палатных отделениях, соблюдение площади на одну койку не менее 8 м<sup>2</sup>, закрытие многокочных палат с организацией боксов.

### **Уничтожение медицинских отходов**

В противотуберкулезном учреждении может накапливаться четыре класса медицинских отходов. Класс А – безопасные отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными; канцелярские принадлежности; упаковки, мебель, инвентарь; смет от уборки территории и т.д. Класс Б – эпидемиологически опасные отходы, инфицированные и потенциально инфицированные отходы. К ним относятся материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью; патологические отходы (органические операционные отходы, пищевые отходы). Класс В – чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы, отходы лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров, загрязненные мокротой пациентов; отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителем туберкулеза. Класс Г – токсикологически опасные отходы классов опасности 1–4. Лекарственные, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию, ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование, отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения

Медицинские отходы фтизиатрических учреждений должны обеззараживаться с помощью комплекса термического обезвреживания отходов (инсениратора). Данная установка позволяет обеззараживать медицинские отходы различных классов А, Б, В. Процесс огневой обработки, протекающий при температуре 850-900 градусов С и последующее дожигание дымовых газов при 1100-1200 градусов С исключает возможность распространения инфекции, соответствует экологическим и санитарно-гигиеническим нормам, действующим на территории РФ.

Мощность комплекса термического обезвреживания отходов (50 кг/ч) позволяет полностью обслуживать нужды учреждения, а автоматизированная система управления и контроля делают его максимально эффективным и удобным в эксплуатации.

#### 4.4. Индивидуальные средства защиты органов дыхания

**Хирургические маски** только частично предупреждают выброс микроорганизмов в воздух при разговоре, чихании и т.п. за счет удержания выдыхаемых крупных частиц (более 5 мкм) в местах их выделения (рот, нос). Но они не обеспечивают защиту организма пользователя от вдыхания взвешенных в воздухе инфекционных аэрозолей МБТ, т.к. плотно не прилегают к лицу и имеют ограниченную фильтрующую способность (рис. 3). Эти маски могут быть применены пациентами с бактериовыделением при необходимости перемещения из палат в другие помещения. Все бактериовыделители обеспечиваются лицевыми масками в целях снижения контаминации воздушной среды МБТ.



Рис. 3. Хирургическая маска

**Респираторы** являются более надежными средствами индивидуальной респираторной защиты. Они имеют конструкцию, позволяющую плотно облепать рот и нос и отфильтровывать контагиозные аэрозоли. Различают **респираторы класса FFP2** и **респираторы класса FFP3**. Класс FFP3 указывает на максимально возможную степень защиты воздухоочистительных респираторов. Такие респираторы обладают эффективностью фильтрации 99 % частиц диаметром 0,3 мкм и более (рис. 4). **Респираторы класса защиты FFP2** (эффективность

фильтрации 99 %) рекомендованы для применения в учреждениях здравоохранения, работа в которых связана с риском распространения инфекций, передающихся воздушно – капельным путем. Респираторы должны иметь маркировку CE с указанием Европейского стандарта и категории производительности. Как правило, респираторы используются однократно, в определенных ситуациях – многократно до загрязнения, промокания или утраты формы. Респираторы, снабженные колпаком (с механической очисткой воздуха, PAPP), можно использовать повторно.



Рис. 4. Респиратор 3 М

В целях выбора респиратора правильного размера медицинским работникам необходимо произвести примерку. Должно быть оптимальное прилегание респиратора к лицу. Правильность выбора респиратора проверяется путем использования аэрозоля, который ощущается на «вкус» (сахарин). При ощущении «вкуса» аэрозоля следует повторить тестирование с меньшим по размеру образцом.

Таким образом, отсутствие мер инфекционного контроля по туберкулезу приводит к распространению инфицирования и заболевания среди лиц из групп риска, а также среди тех, кто работает с ними.

Профилактика передачи туберкулезной инфекции путем соблюдения мер инфекционного контроля должна быть приоритетной в каждом противотуберкулезном учреждении, необходимо разработать план инфекционного контроля по туберкулезу и строго его соблюдать.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный ответ.

1. РАЗМЕР ЧАСТИЦ АЭРОЗОЛЯ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫЙ ПРИ РАСПРОСТРАНЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

- 1) менее 1 микрона
- 2) 1-5 микрон
- 3) 0-20 микрон
- 4) 50-100 микрон

2. МИНИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ПЛОЩАДЬ ПОМЕЩЕНИЯ НА ОДНУ КОЙКУ В ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОМ СТАЦИОНАРЕ

- 1) 2 м<sup>2</sup>
- 2) 4 м<sup>2</sup>
- 3) 6 м<sup>2</sup>
- 4) 8 м<sup>2</sup>
- 5) 10 м<sup>2</sup>

3. РЕСПИРАТОР КЛАССА ЗАЩИТЫ FFP2 МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПЕРСОНАЛОМ

- 1) в течение 15 минут
- 2) в течение рабочей смены
- 3) многократно, пока он обеспечивает хорошее прилегание к лицу, не загрязнен, не изношен и не повреждён

4. СНИЗИТЬ РИСК РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ПОЗВОЛЯЕТ

- 1) сертифицированный респиратор класс FFP 2
- 2) хирургическая маска

5. ОБЛУЧАТЕЛЬ ОТКРЫТОГО ТИПА МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ПОМЕЩЕНИИ В

- 1) присутствии людей круглосуточно
- 2) отсутствии людей периодически в соответствии с графиком

6. В УСЛОВИЯХ РИСКА ИНФИЦИРОВАНИЯ МБТ ПЕРСОНАЛУ РЕКОМЕНДОВАН СЛЕДУЮЩИЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ РЕСПИРАТОРОВ

- 1) FFP 1
- 2) не ниже FFP2
- 3) не ниже FFP4
- 4) FFP5

7. УТИЛИЗИРУЮТСЯ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ РЕСПИРАТОРЫ

- 1) путем сжигания
- 2) вместе с медицинскими отходами класса В
- 3) путем химического обеззараживания
- 4) как бытовые отходы после кварцевания в течение 20 минут

8. ОДНА УФ-ЛАМПА МОЩНОСТЬЮ 30 Вт РАССЧИТАНА НА ПОМЕЩЕНИЕ ПЛОЩАДЬЮ

- 1) 5–10 м<sup>2</sup>
- 2) 10–15 м<sup>2</sup>
- 3) 18–20 м<sup>2</sup>

9. ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ХАРАКТЕРЕН СЛЕДУЮЩИЙ ТИП ВЕНТИЛЯЦИИ

- 1) вертикальная местная
- 2) горизонтальная приточно-вытяжная
- 3) приточно-вытяжная

10. НАИБОЛЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В СНИЖЕНИИ РИСКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ИМЕЕТ

- 1) индивидуальная респираторная защита
- 2) применение дезинфектантов, эффективных в отношении МБТ
- 3) комплекс административных мер инфекционного контроля
- 4) ультрафиолетовое бактерицидное излучение



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Профилактика туберкулеза в современном обществе должна включать в себя как методы социального характера (оздоровление окружающей среды, социальная поддержка больных туберкулезом людей и членов их семей, пропаганда здорового образа жизни и борьба с вредными привычками), так и методы индивидуальной защиты населения, а именно улучшение реактивности организма, проведение вакцинации и ревакцинации не инфицированным лицам, ношение средств индивидуальной защиты дыхательных путей и проведение дезинфекционных мероприятий в очаге туберкулезной инфекции, а также проведение превентивной терапии контактными лицами, соблюдение мер инфекционного контроля в противотуберкулезных учреждениях.

Только комплекс данных мероприятий в сочетании со своевременным выявлением и полноценным лечением больных туберкулезом поможет предотвратить рост заболеваемости туберкулезом в России.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Виды источников туберкулезной инфекции для человека.
2. Определение социальной профилактики туберкулеза. Противотуберкулезные мероприятия в РФ, регламентированные ФЗ №77.
3. Очаг туберкулезной инфекции. Определение. Критерии опасности.
4. Группировка очагов туберкулезной инфекции по степени эпидемиологической опасности.
5. Территориальные очаги туберкулезной инфекции.
6. Очаги с наибольшим риском заражения туберкулезом.
7. Очаги с невысоким риском заражения.
8. Очаги с минимальным риском заражения.
9. Очаги зоонозного происхождения.
10. Регистрация и учет очагов туберкулезной инфекции.
11. Первичное эпидемиологическое обследование очага и первичные по месту жительства больного.
12. Первичное обследование очага и противоэпидемические мероприятия по месту учебы или работы больного.
13. Противоэпидемические мероприятия в детских и приравненных к ним учреждениях.
14. Особенности противоэпидемических мероприятий в сельской местности.
15. Динамическое наблюдение за очагами и снятие их с эпидемиологического учета.
16. Работа эпидемиолога в очаге туберкулезной инфекции.
17. Акт обследования очага туберкулезной инфекции.
18. Меры оздоровления очага туберкулезной инфекции.
19. Меры изоляции больного открытой формой ТБ.
20. Профилактика туберкулеза при семейном контакте. Наблюдение за контактными.
21. Дезинфекция в очаге туберкулезной инфекции. Виды. Показания.
22. Правила поведения больного открытой формой ТБ. Санпросветработа с больными.
23. Сферы деятельности, куда не должны быть допущены больные - бактериовыделители, больные активным туберкулезом без бактериовыделения и лица с посттуберкулезными изменениями.

24. Мероприятия по предупреждению заражения новорожденного в очаге туберкулезной инфекции.
25. Мероприятия по предупреждению заражения новорожденного в семье от больного туберкулезом, не знающего о своем заболевании (не выявленного).
26. Мероприятия по предупреждению заражения новорожденного туберкулезом от матери.
27. Основные мероприятия инфекционного контроля в противотуберкулезном учреждении.
28. Административный инфекционный контроль в противотуберкулезном учреждении.
29. Мероприятия инфекционного контроля за состоянием окружающей среды.
30. Классификация медицинских отходов и методы их уничтожения.
31. Типы УФ-облучателей.
32. Виды индивидуальных средств защиты органов дыхания их отличия.
33. История создания вакцины БЦЖ.
34. Вакцина БЦЖ и ее виды, техника введения вакцины БЦЖ.
35. Противопоказания к вакцинации БЦЖ и БЦЖ-М.
36. Условия вакцинации против туберкулеза детям, рожденным от ВИЧ-инфицированных матерей.
37. Классификация осложнений после вакцинации БЦЖ их клинические проявления.
38. Химиопрофилактика туберкулеза, виды, показания.
39. Основные режимы превентивной терапии детям с ЛТИ.
40. Принципы химиопрофилактики туберкулеза у ЛЖВ.

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

### Задача №1

Пациентка К., 26 лет, выявлена в родильном доме на вторые сутки после родов по жалобам на кашель, субфебрильную температуру тела, чаще вечером, утомляемость. Из анамнеза было выяснено, что болеет более одного месяца, к врачу не обращалась, участковому акушеру-гинекологу жалоб на кашель не предъявляла. Лечилась самостоятельно, грудной сбор, мукалтин. Роды срочные, 38–39 недель, головное предлежание. Беременность протекала на фоне анемии I ст. Родилась девочка, вес 2620 гр., длина 49 см., по Апгар 7–8 баллов, ХВГП, к груди приложили в родильном зале, закричала сразу. На рентгенограмме ОГК – участок затемнения в верхней доле правого легкого очаговой структуры с кольцевидной тенью в центре. Микроскопия мокроты по Цилю-Нельсену КУБ не определяются, посевы мокроты в работе, GeneXpert/MTB/RIF +, чувствительность к R сохранена.

- 1. Составить план профилактических мероприятий.*
- 2. Определить тактику ведения новорожденной.*

### Задача №2

В малосемейном общежитии секционного типа проживает пациент Б., 37 лет. При профилактическом обследовании был выявлен туберкулез, дообследован в противотуберкулезном диспансере, КУБ+. Диагноз: инфильтративный туберкулез верхней доли правого легкого, фаза распада и обсеменения, МБТ+. Проживает совместно с женой и тремя детьми – 3 года, 7 лет и 9 лет. Дети БЦЖ вакцинированы, все имеют постпрививочные рубцы. Старшие инфицированы МБТ более 2 лет, трехлетний – туберкулиноотрицательный. Пациент алкоголизируется, работает грузчиком в магазине.

- 1. Определить тип эпидемиологической опасности очага.*
- 2. Составить план профилактических мероприятий в очаге.*
- 3. Указать необходимость химиопрофилактики туберкулеза у контактных лиц.*

### **Задача №3**

Пациент М., 5 мес., вес 6 920 гр., вскармливание естественное, БЦЖ в родильном доме, на месте введения БЦЖ – свежий рубчик 4 мм. Мама обратилась к участковому педиатру с жалобами на опухолевидное образование подмышечной области слева, размером около 20 мм по длиннику, заметила во время переодевания. При осмотре при отведении ручки вверх визуализируется овальное образование в левой подмышечной области, кожа над ним не изменена. При пальпации определяется плотноэластичный лимфоузел, размером 15–20 мм, безболезненный, местная температура не изменена.

Сон и аппетит не нарушены, симптомов интоксикации нет.

- 1. Составить план обследования ребенка.*
- 2. Сформулировать предположительный диагноз.*

### **Задача №4**

Больной 50 лет, не работает, страдает фиброзно-кавернозным туберкулезом верхней доли правого легкого, МБТ+ (методом посева), чувствительность МБТ сохранена ко всем противотуберкулезным препаратам. Проживает у брата в однокомнатной благоустроенной квартире, санитарно-гигиенические правила не соблюдает. Брату 40 лет, работает водителем. На лестничной площадке, где проживает брат, еще три квартиры, в которых имеются дети.

- 1. Определить группу (степень) эпидемиологической опасности очага (дать обоснование).*
- 2. Указать частоту посещений очага врачом фтизиатром, эпидемиологом и патронажной медицинской сестрой противотуберкулезного диспансера.*

### **Задача №5**

Ребенок родился в срок, вес при рождении 3100 г. Из анамнеза было выяснено, что у брата в возрасте 7 месяцев был диагностирован остит эпифиза локтевой кости. Брат получал лечение в противотуберкулезном стационаре в течение 6 месяцев.

- 1. Указать категорию осложнения вакцинации БЦЖ у брата.*
- 2. Определить специфические профилактические мероприятия для новорожденного ребенка.*

### **Задача №6**

У роженицы, больной МЛУ туберкулезом легких, МБТ (+), родился ребенок в срок, весом 2200 г. Лечение туберкулеза женщина начала во втором триместре беременности.

- 1. Составить план диагностических мероприятий для новорожденного ребенка.*
- 2. Указать специфические профилактические мероприятия для новорожденного.*

### **Задача №7**

У роженицы, ВИЧ – инфицированной, больной туберкулезом легких, МБТ (+), родился ребенок в срок, весом 3200 г. Лечение туберкулеза женщина начала в третьем триместре беременности. Данных о химиопрофилактике передачи ВИЧ-инфекции новорожденному нет.

- 1. Составить план диагностических мероприятий для новорожденного ребенка.*
- 2. Определить специфические профилактические мероприятия для новорожденного ребенка.*

### **Задача №8**

Представлены лица, которым проведена проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л.

1. Мальчик 7 лет, здоров, инфицирован МБТ с 5-летнего возраста, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – уколочная реакция;
2. Девочка 7 лет, ВИЧ-инфицирована, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – уколочная реакция;
3. Мальчик 7 лет, здоров, 1 месяц назад перенес ветряную оспу, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – уколочная реакция;
4. Девочка 7 лет, получала 5 месяцев назад иммунодепрессанты по поводу злокачественного новообразования, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – уколочная реакция;
5. Девочка 7 лет, здорова, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – вираж туберкулиновой чувствительности.

*Выбрать лица, которые подлежат ревакцинации БЦЖ.*

### **Задача №9**

Представлены лица, которым проведена проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л.

1. Мальчик 7 лет, здоров, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – гиперемия 5 мм;

2. Девочка 7 лет, перенесла 1 месяц назад грипп А Н1N1, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – отрицательный;
3. Мальчик 8 лет, здоров, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – отрицательный;
4. Девочка 7 лет, здорова, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – 21 мм папула;
5. Девочка 7 лет, здорова, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – отрицательный.

*Выбрать лица, которые подлежат ревакцинации БЦЖ.*

### **Задача №10**

Представлены лица, которым проведена проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л.

1. Девочка 15 лет, здорова, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – папула 13 мм, Диаскинтест – отрицательный;
2. Девочка 9 лет, здорова, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – папула 16 мм, Диаскинтест – папула 17 мм;
3. Девочка 3 года, здорова, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – папула 11 мм; Диаскинтест – отрицательный;
4. Мальчик 7 лет, здоров, выявлен первичный туберкулез, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – папула 7мм, Диаскинтест – папула 5 мм;
5. Девочка 7 лет, проживает в очаге туберкулеза, ВИЧ-инфицирована, получает АРВТ, иммунодефицита нет, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – уколочная реакция, Диаскинтест – отрицательный.

*Выбрать лица, которые подлежат превентивной терапии/ химиопрофилактике.*

### **Задача №11**

Представлены лица, которым проведена проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л.

1. Девочка 16 лет, здорова, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – папула 17 мм, Диаскинтест – отрицательный;
2. Девочка 11 лет, здорова, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – папула 11 мм, Диаскинтест – папула 12 мм;
3. Девочка 4 года, здорова, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – папула 12 мм; Диаскинтест – отрицательный;
4. Девочка 7 лет, из очага туберкулеза, 8 месяцев назад получала иммунодепрессанты по поводу злокачественного новообразования, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – уколочная реакция, Диаскинтест – отрицательный;

5. Девочка 7 лет, ВИЧ-инфицирована, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – 10 мм папула с везикулами.

*Выбрать лица, которые подлежат превентивной терапии/ химиопрофилактике.*

### **Задача №12**

Представлены лица, которым проведена проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л.

1. Мальчик 13 лет, здоров, из очага туберкулеза, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – отрицательный, Диаскинтест – отрицательный;
2. Девочка 13 лет, здорова, из асоциальной семьи, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – папула 17мм, Диаскинтест – гиперемия 12 мм;
3. Девочка 7 лет, здорова, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – папула 10 мм с везикулами; Диаскинтест – отрицательный;
4. Девочка 7 лет, 8 мес назад получала иммунодепрессанты по поводу злокачественного новообразования, результат пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л – уколочная реакция, Диаскинтест – отрицательный;
5. Мальчик 8 лет здоров, из очага туберкулезной инфекции, результат пробы Манту 2 ТЕ ППД-Л папула 14 мм, Диаскинтест – папула 15 мм.

*Выбрать лиц, которые подлежат превентивной терапии/ химиопрофилактике.*

### **Задача №13**

Во вновь открытом противотуберкулезном стационаре был назначен главный эпидемиолог.

1. *Перечислить меры инфекционного контроля, которые необходимо соблюдать в специализированном учреждении по профилю «фтизиатрия».*
2. *Указать организацию мер инфекционного контроля.*



# ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

## Глава 1

### Профилактика туберкулеза. Социальная профилактика

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	3	5	3
2	3	6	1
3	4	7	3
4	3	8/9	3/2

## Глава 2

### Санитарная профилактика туберкулеза

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	1	8	1
2	1	9	2
3	5	10	4
4	1	11	2
5	1	12	2
6	2	13	1
7	3	14	4

## Глава 3

### Специфическая профилактика туберкулеза

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	4	9	5
2	1	10	3
3	2	11	1
4	1	12	2
5	1	13	2
6	2	14	3
7	2	15	4
8	4		

## Глава 4

### Инфекционный контроль в противотуберкулезном учреждении

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	2	6	4
2	4	7	2
3	3	8	3
4	2	9	2
5	2	10	3

## ОТВЕТЫ НА СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

### Задача №1

1. Необходимо изолировать больную женщину, госпитализировать ее в противотуберкулезное учреждение и провести полноценный курс лечения с последующей реабилитацией. В доме, а также в палате, родильном зале и предродовой провести заключительную дезинфекцию после госпитализации пациентки. Необходимо выявить всех контактных лиц, провести им полное клинико-рентгенологическое обследование и при отсутствии у них активного туберкулеза наблюдать в IV группе диспансерного наблюдения. Провести всем контактным лицам профилактическое лечение или превентивную терапию.

2. Новорожденную необходимо изолировать, провести курс профилактического лечения одним ПТП в течение 3 месяцев и затем, в случае отрицательной реакции Манту с 2 ТЕ ППД-Л, вакцинировать вакциной БЦЖ-М, после чего еще 2 месяца не допускать контакта с больными туберкулезом.

### Задача №2

1. I группа

2. Больного изолировать – госпитализировать в противотуберкулезное учреждение, где провести полноценный курс лечения. В очаге провести заключительную дезинфекцию. Супруге провести полное клинико-рентгенологическое обследование, при отсутствии у нее активного туберкулеза взять на учет в IV А группу диспансерного наблюдения, провести курс контролируемой превентивной терапии и наблюдать весь срок лечения пациента и еще в течение года после перевода его в III группу. Детей изолировать, госпитализировать в противотуберкулезное учреждение, провести им полное клинико-рентгенологическое обследование и в случае отсутствия у них активного туберкулеза – курс профилактического лечения или превентивной терапии в течение 3-6 месяцев. Наблюдать по IV А группе ДУ.

Выявить все производственные контакты данного пациента, провести по месту работы заключительную дезинфекцию, всех контактных взять на учет в IV Б группу ДУ и провести им полное обследование.

3. Независимо от результатов иммунологических тестов, детям, имеющим тесный длительный контакт с бактериовыделителем, назначается химиопрофилактика туберкулеза.

### **Задача №3**

1. Сбор эпидемиологического анамнеза, флюорографическое обследование окружения ребенка. Ребенку провести общеклиническое обследование – общий анализ крови/мочи, биохимический анализ крови, реакцию Манту с 2 ТЕ ППД-Л, диаскинтест, УЗИ лимфатического узла, обзорную рентгенограмму ОГК, при определении флюктуации или явлениях абсцедирования при УЗИ возможно проведение пункции лимфатического узла с последующим посевом содержимого на МБТ, вторичную флору, а также цитологическое, гистологическое и молекулярно-генетическое исследование диагностического материала.

2. Осложненное течение БЦЖ: поствакцинальный лимфаденит подмышечной области слева.

### **Задача №4**

1. I группа эпидемиологической опасности (фиброзно-кавернозный туберкулез легких, МБТ+). Больной не соблюдает санитарно-гигиенические правила, кроме того, на одной лестничной площадке проживают дети.

2. Посещение очага туберкулезной инфекции фтизиатром – 1 раз в 3 месяца, врача эпидемиолога – 1 раз в 6 месяцев, патронажной медицинской сестрой – 1 раз в месяц.

### **Задача №5**

1. Данное осложнение вакцинации у брата относится к категории **2-А: локальные** (моноочаговые) поражения (оститы и мягкотканые изолированные абсцессы).

2. Так как у брата отмечалось локальное осложнение на введение вакцины БЦЖ, мальчик родился доношенным с весом 3100 гр., то в настоящее время у него нет противопоказаний к вакцинации. Ребенку следует на 3-5 день жизни провести вакцинацию вакциной БЦЖ с последующим наблюдением за течением вакцинального процесса. Перед выпиской убедиться, что все взрослые члены семьи здоровы и прошли флюорографическое обследование.

### **Задача №6**

1. Осмотр, общеклинические анализы, полное рентгенологическое обследование, посевы мокроты, мочи, кала, промывных вод желудка

на МБТ и ПЦР, УЗИ ОБП и ворот печени и мезентериальных лимфоузлов, ДМИ по показаниям.

2. Новорожденного необходимо изолировать от матери, после полного клинико-рентгенологического обследования провести химиопрофилактику в условиях специализированного санатория, после чего осуществить туберкулинодиагностику и при отрицательном результате на пробу Манту с 2 ТЕ и повторном клинико-рентгенологическом подтверждении отсутствия у ребенка заболевания туберкулезом вакцинировать вакциной БЦЖ-М, еще на 2 месяца продлив изоляцию от больной матери с динамическим наблюдением за вакцинальным процессом.

### **Задача №7**

1. Осмотр, общеклинические анализы, рентгенологическое обследование ОГК, посевы мокроты, мочи, кала, промывных вод желудка на МБТ и ПЦР, УЗИ ОБП и ворот печени и мезентериальных лимфоузлов, анализ крови на ПЦР к ВИЧ и АТ к ВИЧ, ДМИ по показаниям.

2. Так как отсутствуют данные о проведении трехэтапной профилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери к плоду, то вакцинация вакцинами БЦЖ и БЦЖ-М противопоказана. Ребенка необходимо изолировать от матери на весь период ее лечения. Провести ребенку химиопрофилактику в условиях специализированного санатория, проводить динамическое клинико-рентгенологическое обследование с целью раннего выявления туберкулеза и ВИЧ-инфекции. При достижении возраста 18 месяцев и при наличии убедительных данных об отсутствии заболевания у ребенка с ВИЧ и туберкулезом провести вакцинацию вакциной БЦЖ-М с последующим динамическим наблюдением за течением вакцинального процесса.

### **Задача №8**

Ревакцинация БЦЖ противопоказана, так как ребенок инфицирован МБТ.

Ревакцинация БЦЖ противопоказана, так как ребенок ВИЧ-инфицирован.

Показано проведение ревакцинации БЦЖ, так как ребенок достиг возраста 6-7 лет и не имеет противопоказаний для ревакцинации БЦЖ.

Ревакцинация БЦЖ противопоказана, так как не прошло 6 месяцев с момента назначения иммунодепрессантов по поводу злокачественного новообразования.

Ревакцинация БЦЖ противопоказана, так как у ребенка произошло первичное инфицирование МБТ (выраж туберкулиновой чувствительности).

### **Задача №9**

1. Ревакцинация БЦЖ противопоказана, так как проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л сомнительная.
2. Показано проведение ревакцинации БЦЖ, так как ребенок достиг возраста 6-7 лет и не имеет противопоказаний для ревакцинации БЦЖ.
3. Ревакцинация БЦЖ противопоказана, так как ребенок старше 7 лет.
4. Ревакцинация БЦЖ противопоказана, так как проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л гиперергическая.
5. Показано проведение ревакцинации БЦЖ, так как ребенок достиг возраста 6-7 лет и не имеет противопоказаний для ревакцинации БЦЖ.

### **Задача №10**

Превентивная терапия/химиопрофилактика туберкулеза не показана, так как нет указаний на контакт с больным туберкулезом, Диаскинтест отрицательный.

Показано проведение превентивной терапии туберкулеза, так как ребенок инфицирован МБТ, диаскинтест гиперергический.

Превентивная терапия/химиопрофилактика туберкулеза не показана, так как нет указаний на контакт с больным туберкулезом, Диаскинтест отрицательный.

Превентивная терапия/химиопрофилактика туберкулеза не показана, так как у ребенка выявлен первичный туберкулез.

Показано проведение химиопрофилактики туберкулеза, так как ребенок не инфицирован МБТ, но проживает в очаге туберкулеза.

### **Задача №11**

1. Превентивная терапия/химиопрофилактика туберкулеза не показана, так как нет указаний на контакт с больным туберкулезом, диаскинтест отрицательный.

2. Показано проведение превентивной терапии туберкулеза, так как ребенок инфицирован МБТ, Диаскинтест положительный.
3. Превентивная терапия/химиопрофилактика туберкулеза не показана, так как нет указаний на контакт с больным туберкулезом, Диаскинтест отрицательный.
4. Показано проведение химиопрофилактики туберкулеза, так как ребенок не инфицирован МБТ, но проживает в очаге туберкулеза.
5. Показано проведение превентивной терапии туберкулеза, так как ребенок ВИЧ-инфицирован и инфицирован МБТ.

### **Задача №12**

1. Показано проведение химиопрофилактики туберкулеза, так как ребенок не инфицирован МБТ, но проживает в очаге туберкулеза.
2. Показано проведение превентивной терапии туберкулеза, так как ребенок инфицирован МБТ, диаскинтест сомнительный и имеются социальные факторы риска туберкулеза.
3. Превентивная терапия/ химиопрофилактика туберкулеза не показана, так как нет указаний на контакт с больным туберкулезом, диаскинтест отрицательный.
4. Превентивная терапия/ химиопрофилактика туберкулеза не показана, так как нет указаний на контакт с больным туберкулезом, диаскинтест отрицательный.
5. Показано проведение превентивной терапии туберкулеза, так как ребенок инфицирован МБТ, диаскинтест гиперергический.

### **Задача №13**

1. Административные меры, контроль состояния окружающей среды, индивидуальные меры защиты.
2. Необходимо организовать приемно-сортировочные боксы для разделения инфекционных потоков, боксированные палаты для пребывания пациентов, больных туберкулезом. Бактериовыделителей размещать отдельно от абациллированных пациентов, организовать отделение для больных с МЛУ/ШЛУ туберкулезом. Все помещения оснастить приточно-вытяжной вентиляцией, бактерицидными облучателями, следить за своевременным проведением текущей и заключительной дезинфекции, оснастить кашлевую комнату для сбора мокроты, персонал обеспечить индивидуальными средствами защиты. Регулярно проводить обучение медицинского персонала и пациентов.

# РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

## ОСНОВНАЯ

Перельман, М. И. Фтизиатрия: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060104.65 "Медико-профилактическое дело" с приложением на компакт-диске / М. И. Перельман, И. В. Богадельникова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 448 с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Фтизиатрия [Комплект] : национальное руководство с приложением на компакт-диске /под. ред. М. И. Перельмана. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 506 с.
2. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению латентной туберкулезной инфекции у детей. – М.: РООИ «Здоровье человека», 2015. – 36 с.
3. Федеральные клинические рекомендации по вакцинопрофилактике туберкулеза у детей. – М.: РООИ «Здоровье человека», 2016. – 36 с.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Федеральный закон от 18 июня 2001 года № 77 «О предупреждении распространения туберкулеза в РФ».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2001 г. № 852 «О реализации Федерального закона «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 марта 2003 г. № 109 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации №60 от 22.10.2013 г. «Санитарно-эпидемиологические правила». Введены в действие 06.05.2014 г.
5. Приказ № 125н МЗРФ от 21 марта 2014 г. «Об утверждении национального календаря профилактических прививок».



# ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1  
Учетная форма N 089/у -туб

## Извещение о больном с впервые в жизни установленном диагнозе туберкулеза - 1, с рецидивом туберкулеза – 2

1. Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_
2. Пол: муж. – 1; жен. - 2 3. Дата рождения \_\_\_\_\_
4. Место работы, должность: \_\_\_\_\_
5. Адрес фактического проживания больного: населенный пункт \_\_\_\_\_  
район \_\_\_\_\_ улица \_\_\_\_\_ дом \_\_\_\_\_ корпус \_\_\_\_\_ кв. 6. Житель: города – 1; села - 2
7. Социально-профессиональная принадлежность: рабочий - 1; служащий - 2;  
учащийся - 3; инвалид - 4; дошкольник, посещающий ДДУ - 5; дошкольник  
неорганизованный - 6; пенсионер по возрасту - 7; не работающий трудоспособного  
возраста - 8; безработный - 9.
8. Категория населения: житель данной территории - 1; житель другой территории  
РФ - 2; иммигрант – 3\*; осужденный (УИН) - 5; подследственный (СИЗО) - 6; лицо  
БОМЖ - 7; другое ведомство (указать какое) - 7 \_\_\_\_\_ иностранный гражданин - 8;  
находится в учреждении соцзащиты - 9.
9. Принадлежность к декретированным группам: нет – 1; да - 2.
10. Сроки предыдущего ФГ обследования до 1 года - 1; 1 - 2 года – 2; 3 - 5 лет - 3;  
более 5 лет - 4.
11. Место выявления: поликлиника-1; стационар нетуберкулезного профиля - 2,  
учреждение соцзащиты - 3; противотуберкулезное учреждение - 4, учреждение  
другого ведомства (указать, какое) - 5 \_\_\_\_\_
12. Дата первого обращения за медицинской помощью \_\_\_\_\_
13. Дата взятия на учет в противотуберкулезном учреждении \_\_\_\_\_
14. Обстоятельства, при которых выявлено заболевание (пути выявления):  
обращение с жалобами - 1; активное выявление - 2; посмертное выявление - 3.
15. Выявлен из наблюдаемых в тубучреждениях групп: "О" - 1; "Ш" – 2; "1У" - 3;  
"ША" (ребенок) – 4; "У1А" - 5; "У1Б" – 6; "У1В" - 7.
16. Метод выявления: микроскопия по Циль-Нельсену - 1, люминесцентная  
микроскопия - 2, посев - 3, флюорография - 4, рентгенография - 5,  
туберкулинодиагностика - 6; гистология - 7; другой(указать, какой) - 8 \_\_\_\_\_.
17. Диагноз \_\_\_\_\_ код по МКБ-10\*\* \_\_\_\_\_ туберкулез легких - 1, туберкулез  
плевры, ВДП, трахеи и бронхов, ВГДЛУ – 2; внелегочный туберкулез - 3.
18. Наличие распада: нет – 1; да - 2.
19. Подтверждение бактериовыделения: нет – 1; да - 2.
- 19.1. Метод подтверждения бактериовыделения: микроскопия по Циль-Нельсену –  
1; люминесцентная микроскопия – 2; посев - 3.
20. Сопутствующие заболевания: нет - 1; сахарн. диабет – 2; ХНЗЛ - 3; гипертон.  
болезнь, ИБС - 4; язв. болезнь жел. и 12 перст. кишки – 5; психическое заболевание -  
6, онкологическое заболевание - 7, прочее(указать, какое) - 8 \_\_\_\_\_
- 20.1. Состоит на учете в наркологическом диспансере: нет-1; да-2 (хрон. алкогол.,  
наркомания) (нужное подчеркнуть).
21. Дата подтверждения диагноза туберкулеза ЦВКК \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. врача \_\_\_\_\_ Дата заполнения извещения \_\_\_\_\_

\*к иммигрантам относятся лица, зарегистрированные миграционной службой, \*\*двойной код по МКБ-10.

## ЭКСТРЕННОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ

об инфекционном заболевании, пищевом, остром  
профессиональном отравлении, необычной реакции на прививку

1. Диагноз \_\_\_\_\_

подтвержден лабораторно: да, нет (подчеркнуть)

2. Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

3. Пол \_\_\_\_\_

4. Возраст (для детей до 14 лет - дата рождения) \_\_\_\_\_

5. Адрес, населенный пункт \_\_\_\_\_ район \_\_\_\_\_

улица \_\_\_\_\_ дом № \_\_\_\_\_ кв. № \_\_\_\_\_

(индивидуальная, коммунальная, общежитие – вписать)

6. Наименование и адрес места работы (учебы, детского учреждения)

7. Даты:

заболевания \_\_\_\_\_

первичного обращения (выявления) \_\_\_\_\_

установления диагноза \_\_\_\_\_

последующего посещения детского учреждения, школы \_\_\_\_\_

госпитализации \_\_\_\_\_

8. Место госпитализации \_\_\_\_\_

9. Если отравление - указать, где оно произошло, чем отравлен  
пострадавший \_\_\_\_\_

10. Проведенные первичные противоэпидемические мероприятия и  
дополнительные сведения \_\_\_\_\_

11. Дата и час первичной сигнализации (по телефону и пр.) в СЭС\*

Фамилия сообщившего \_\_\_\_\_

Кто принял сообщение \_\_\_\_\_

12. Дата и час отсылки извещения \_\_\_\_\_

Подпись пославшего извещение \_\_\_\_\_

Регистрационный № \_\_\_\_\_ в журнале ф. № \_\_\_\_\_ санэпидстанции

Подпись получившего извещение \_\_\_\_\_

\* После реформирования СЭС - Федеральное государственное учреждение  
здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии» (ФГУЗ ЦГиЭ)

Группа N \_\_\_\_\_ Эпид. N \_\_\_\_\_  
(эпидемической опасности) от 200 \_\_\_\_\_ года

**КАРТА  
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И НАБЛЮДЕНИЯ  
ЗА ОЧАГОМ ТУБЕРКУЛЕЗА**

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

Адрес прописки \_\_\_\_\_ проживания \_\_\_\_\_

Дата рождения \_\_\_\_\_ профессия \_\_\_\_\_

Место работы \_\_\_\_\_ кем работает \_\_\_\_\_

Дата заболевания \_\_\_\_\_ Дата взятия на учет впервые и данным туб. диспансером \_\_\_\_\_

Диагноз к моменту взятия на учет в ЦГСЭН \_\_\_\_\_

Дата 1-го выделения МБТ, способ, лекарственная устойчивость (к каким препаратам) \_\_\_\_\_

Дата регистр. выделения МБТ в ЦГСЭН \_\_\_\_\_, кто регистрировал (ФИО) \_\_\_\_\_

Дата госпитализации \_\_\_\_\_ Куда госпитализирован \_\_\_\_\_

Дата заключительной дезинфекции \_\_\_\_\_ (полная, без забора вещей, МОП)

Причина оставления больного на дому \_\_\_\_\_

Дата выписки из больницы \_\_\_\_\_

Дата вакцинации против туберкулеза \_\_\_\_\_, даты ревакцинации \_\_\_\_\_  
(для детей и подростков)

Дата, место и результат последних рентгенологических обследований больного до момента выявления туберкулеза с выделением МБТ (за последние 2 года) \_\_\_\_\_

Болеал ли туберкулезом раньше, где состоял на учете (дата, место, диагноз, группа учета) \_\_\_\_\_

Переход закрытой формы туберкулеза в открытую; из какой группы диспансерного учета

1. Диаг-  
ноз \_\_\_\_\_

2. Даты обследований в диспансере в течение последних 2-х лет до обнаружения МБТ \_\_\_\_\_

3. Даты начала и окончания противорецидивного лечения \_\_\_\_\_

Осложнения, сопутствующая патология \_\_\_\_\_

Дата отстранения от работы \_\_\_\_\_

Даты передачи диспансером сведений о больном: по месту его работы \_\_\_\_\_,  
кто принял  
(ФИО) \_\_\_\_\_; в жил. контору \_\_\_\_\_,

кто принял (ФИО) \_\_\_\_\_

Продолжительность рабочей смены (дневная, ночная, вечерняя), учебы (дневная, вечерняя) -  
подчеркнуть

Особые условия производства (профвредность) \_\_\_\_\_

Бюджет семьи в месяц \_\_\_\_\_ Вредные привычки \_\_\_\_\_

Предполагаемый источник заражения \_\_\_\_\_

Контакт с больным туберкулезом (в семье, квартире, по месту работы, обучения, воспитания и др.).

ФИО источника, степень родства, даты и продолжительность контакта

Жилищно-бытовые условия

Отдельная квартира, коммунальная квартира, общежитие, частный дом \_\_\_\_\_

Число комнат в квартире \_\_\_\_\_ этаж \_\_\_\_\_ лифт (есть, нет)

Число контактных в квартире всего \_\_\_\_\_ чел., из них члены семьи больного \_\_\_\_\_ в т.ч.

взрослых \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ чел.

подростков \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ чел.

детей до 14 лет \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ чел.

беременных \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ чел.

работников детских, пищевых и приравненных к ним учреждений \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ чел.

Семья больного занимает \_\_\_\_\_ комнат, метраж \_\_\_\_\_ кв. м \_\_\_\_\_ кв. м \_\_\_\_\_ кв. м \_\_\_\_\_ кв. м

Всего кв. м \_\_\_\_\_

Больной занимает отдельную (смежную, изолированную) комнату \_\_\_\_\_ кв. м. В одной комнате \_\_\_\_\_ кв. м с больным проживает \_\_\_\_\_ чел., в т.ч. детей \_\_\_\_\_

Санитарно-гигиеническая оценка квартиры, комнаты больного; (сухая, сырая, солнечная, темная, теплая, холодная, грязная, чистая, заставленная вещами, просторная - подчеркнуть).

Отопление \_\_\_\_\_ канализация \_\_\_\_\_ вентиляция \_\_\_\_\_

Помещение нуждается в ремонте: да, нет, мелком, среднем, капитальном, не подходит для проживания.

В каком году улучшились жилищные условия \_\_\_\_\_

Характеристика жилищно-бытовых условий по старому адресу \_\_\_\_\_

Санитарно-гигиенические навыки \_\_\_\_\_

Носильные вещи больного хранятся на отдельной вешалке, вместе, их обеззараживание \_\_\_\_\_ лишние вещи из комнаты удалены, нет.

Больной пользуется: (отдельной, общей постелью - если общей, то с кем \_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ отдельной, общей зубной щеткой; отдельным, общим полотенцем.

Посуда для пищи: отдельная, общая, моется: в комнате больного, в МОП, ее обеззараживание \_\_\_\_\_ как хранится \_\_\_\_\_

. Больной питается в общественной столовой N \_\_\_\_\_ на ул. \_\_\_\_\_

Грязное белье больного собирается \_\_\_\_\_ до стирки обеззараживается:

а) кипячение в содовом растворе, б) замачивается \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ час., не обеззараживается.

Стирается отдельно, вместе с бельем дома, в гор. прачечной по ул. \_\_\_\_\_

Предохранительные меры при кашле соблюдает, нет (подчеркнуть).

Карманная плевательница есть, нет (указать количество) \_\_\_\_\_

Пользуется ею: дома - да, нет; в общественных местах - да, нет (подчеркнуть).

Способ обеззараживания мокроты и плевательницы \_\_\_\_\_

Кто обеззараживает плевательницу и мокроту (фамилия, родство) \_\_\_\_\_ не проводится (подчеркнуть).

Уборка в комнате больного и МОП:

производится влажным способом,

уборочная ветошь для комнаты больного: выделена, после употребления обеззараживается в \_\_\_\_\_ в течение \_\_\_\_\_ час.

в МОП и комнате больного применяется дезраствор \_\_\_\_\_ для \_\_\_\_\_

не проводится, не выделена, не обеззараживается (подчеркнуть).

Больной выполняет предложенный ему режим, не выполняет \_\_\_\_\_

Получает больной хлорамин или другие дезсредства, не получает. Сколько в месяц \_\_\_\_\_

Участковая сестра диспансера посещает больного 1 раз в \_\_\_\_\_

Участковый врач-фтизиатр посещает больного 1 раз в \_\_\_\_\_

Примечание: Санитарно-гигиенические навыки проверяют при каждом посещении очага и отмечаются недочеты и предложения в разделе "Дневник наблюдения за очагом"

N N п/ п	План оздоровления очага (госпитализация, заключительная и текущая дезинфекция, обследование, химиопрофилактика вакцинация, ревакцинация и изоляция контактных, косметический ремонт, предоставление изолированной жилой площади, обучение санитарно-гигиеническим навыкам, рациональное трудоустройство, сан. просвет, работа)	Срок исполнения	Дата выполнения

Дата первичного обследования очага \_\_\_\_\_ подписи:

ЦГСЭН \_\_\_\_\_ Туб. диспансер

#### Наблюдение за контактными в семье и квартире

N N п/п	Фамилия, имя, отчество	Год и месяц рождения	Степень родства, знакомства	Место работы, учебы, должность и NN детских учреждений	Дата сообщения туб. диспанс. по месту работы, учебы в дет. учр. кто принял	Дата установлен. диагноза	Здоров, диагноз (вираж, инфицирование, очаговый туберкулез в фазе инфильтрации и т.д.)
Контактные по семье							
Контактные по квартире							
Другие лица, подлежащие наблюдению (указать адрес прописки, проживания)							

### Наблюдение за контактными в семье и квартире

Дата вакцинации и ревакцинации БЦЖ	Указать срок и метод изоляции новорожденного	Дата, результат обследования, химиопрофилактика, контакт и др. меры							
		200__ год				200__ год			
		КВАРТАЛ				КВАРТАЛ			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV

### Изоляция больного и заключительная дезинфекция

Больной выбыл (в больнице, санатории, времен. выезд и др. причины)	когда	куда	Дата возвращения в очаг	Проведение заключ. дезинф.			Дата ремонта
				дата МОП	Комната больн.		
					с забором вещей	без забора вещей	

### Сведения о выделении МБТ и изменении диагноза

Повторные исследования на МБТ			Изменение клинического диагноза	
способ	дата	результат (лекарственная устойчивость)	Дата	диагноз

### Наблюдение за контактными в семье и квартире (продолжение)

Дата, результат обследования, химиопрофилактика контакт. и др. меры							
200__ год				200__ год			
КВАРТАЛ				КВАРТАЛ			
I	II	III	IV	I	II	III	IV

### Дневник наблюдения за очагом

Дата	Повторные посещения очага, что выявлено и предложено при посещении	Подпись

Итоги работы в очаге за год 200 \_\_\_\_\_

Итоги работы в очаге за год 200 \_\_\_\_\_

Даты сверки туб. диспансером и ЦГСЭН

\_\_\_\_\_

Дата снятая с учета \_\_\_\_\_ причина (прекращение бактериовыделения, переезд, смерть).

Обоснование для снятия с учета бактериовыделителей МБТ

При переезде указать количество выезжающих, адрес, метраж.

Дата \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

## Частота патронажа очагов и объем дезинфекционных мероприятий

Группа очагов	Характеристика источников очага	Периодичность посещения очагов			Объем текущей дезинфекции	Кратность заключительной дезинфекции
		фтизиатрической службой		Специалистами ЦГСЭН		
		врачом - фтизиатром	медицинской сестрой			
1	2	3	4	5	6	7
I. Очаги с наибольшим риском заражения	1. Больные туберкулезом органов дыхания с выделением МБТ: 1.1. проживающие с детьми, подростками и другими лицами с повышенной восприимчивостью к туберкулезу; 1.2. не соблюдающие санитарно-гигиенических правил; 1.3. проживающие в тяжелых бытовых условиях (общежитие, многонаселенная коммунальная квартира и т.д.); 1.4. пребывающие в детских, подростковых учреждениях, домах интернатах и других учреждениях закрытого типа.	по показаниям, но не реже 1 раза в квартал	по показаниям, но не реже 1 раза в месяц	по показаниям, но не реже 1 раза в полгода	Обеззараживание объектов: плевательниц, посуды, белья, мокроты, предметов уборки помещений. Ежедневная влажная уборка помещений с обязательным использованием дезинфицирующих средств при обработке мест общего пользования, а по показаниям - всей квартиры	1-2 раза в год
II. Очаги с меньшим риском заражения	Больные туберкулезом органов дыхания с выделением МБТ, проживающие в отдельных квартирах без детей и подростков и выполняющие санитарно-гигиенический режим	по показаниям, но не реже 1 раза в полгода	по показаниям, но не реже 1 раза в квартал	по показаниям, но не реже 1 раза в год	Обеззараживание объектов (как в 1-й группе). Ежедневная влажная уборка помещений, а по показаниям - с использованием дез. растворов при обработке мест общего пользования	1 раз в год

III. Очаги с минимальным риском заражения	1. Больные активным туберкулезом органов дыхания без установленного выделения МБТ при взятии на учет, проживающие с детьми и подростками. 2. Больные внелегочными локализациями туберкулеза с выделением МБТ и без выделения МБТ с наличием язв и свищей.	1 раз в год	1 раз в полгода	1 раз в год	Ежедневная влажная уборка помещений	По показаниям
IV. Очаги с потенциальным риском заражения	1. Больные активным туберкулезом органов дыхания, у которых в результате лечения прекратилось выделение МБТ (условные бактериовыделители), проживающие без детей и подростков и не имеющие отягчающих факторов. 2. Больные, не выделяющие МБТ, бывшие (умершие).	по показаниям	по показаниям	по показаниям	Ежедневная влажная уборка помещений. Детям выделяется отдельная посуда, все предметы личной гигиены, постель. Ежедневная влажная уборка помещений.	Не проводится
V. Очаги зоонозного туберкулеза	Больные туберкулезом животные	не менее 1 раза в полгода	по показаниям	не менее 1 раза в полгода	В соответствии с ветеринарными правилами	В соответствии с ветеринарными правилами



## Порядок возвращения на работу лиц, излечившихся от туберкулеза

Группы работников предприятий и учреждений	Условия возвращения на работу	Профессиональная непригодность
<i>Первая группа</i> Работники родильных домов (отделений), отделение патологии новорожденных, недоношенных, работа которых связана с непосредственным контактом с детьми раннего возраста	1. Отсутствие посттуберкулезных изменений в легких (полное рассасывание). 2. Состояние после экономных резекций (в пределах одного – двух сегментов) и интактные другие отделы легких.	Малые и большие остаточные изменения.
<i>Вторая группа.</i> Работники родильных домов (отделений), отделение патологии новорожденных, недоношенных, работа которых не связана с непосредственным контактом с новорожденными и детьми раннего возраста	1. Отсутствие посттуберкулезных изменений в легких (полное рассасывание). 2. Остаточные изменения после экономных резекций (в пределах одного – двух сегментов) и интактные другие отделы легких. 3. Малые остаточные изменения первичного генеза без факторов риска возникновения рецидива заболевания	1. Малые остаточные изменения первичного генеза с факторами риска возникновения рецидива заболевания. 2. Большие остаточные изменения.
<i>Третья группа</i> Работники лечебно-профилактических, санаторно-курортных и воспитательных учреждений для детей дошкольного возраста, исключая работников детских туберкулезных отделений и санаториев.	1. Отсутствие посттуберкулезных изменений в легких (полное рассасывание). 2. Остаточные изменения после экономных резекций (в пределах одного – двух сегментов) и интактные другие отделы легких. 3. Малые остаточные изменения без факторов риска возникновения рецидива заболевания	1. Малые остаточные изменения с факторами риска возникновения рецидива заболевания. 2. Большие остаточные изменения.
<i>Четвертая группа.</i> Работники всех других учреждений, относящихся к обязательным контингентам, включая работников детских туберкулезных отделений и санаториев.	1. Отсутствие посттуберкулезных изменений в легких (полное рассасывание). 2. Остаточные изменения после экономных резекций (в пределах одного – двух сегментов) и интактные другие отделы легких. 3. Малые остаточные изменения с/без факторов риска возникновения рецидива заболевания. 4. Большие остаточные изменения без факторов риска возникновения рецидива заболевания.	Большие остаточные изменения с факторами риска возникновения рецидива заболевания.

Учебное издание

**Ольга Владимировна Филинюк  
Надежда Николаевна Кабанец  
Галина Владимировна Янова  
Ольга Валентиновна Колоколова  
Людмила Николаевна Буйнова  
Наталья Александровна Земляная**

## **Профилактика туберкулеза. Инфекционный контроль**

Учебное пособие

Редактор Е.В. Антошина  
Оригинал-макет С.Б. Гончаров  
Обложка Л.Д. Кривцова

Издательство СибГМУ  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 107  
тел. 8(382-2) 51-41-53  
факс. 8(382-2) 51-53-15  
E-mail: [bulletin@bulletin.tomsk.ru](mailto:bulletin@bulletin.tomsk.ru)

---

Подписано в печать 11.10.2016 г.  
Формат 60x84<sub>1/8</sub>. Бумага офсетная.  
Печать ризограф. Гарнитура «Times». Печ. лист 8,62  
Тираж 100 экз. Заказ №

---

Отпечатано в лаборатории оперативной полиграфии СибГМУ  
634050, Томск, ул. Московский тракт, 2