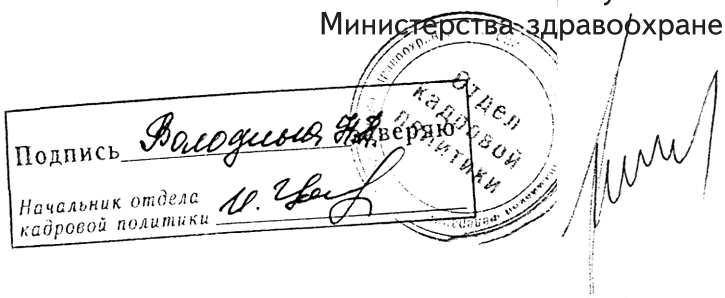
СОГЛАСОВАНО

Директор департамента фармацевтической деятельности,
обеспечения благополучия человека, науки и образования
Министерства здравоохранения и социального развития
Российской Федерации
Н.Н. ВОЛОДИН



ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩИ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

Практическое пособие для врачей

Раздел 2

Выявление и диагностика туберкулеза

УДК 616-002.5 (075.8)

ББК 55.4я7

О-64

О-64 **Организация противотуберкулезной помощи на муниципальном уровне:** Практическое пособие для врачей / Под ред. М.И. Перельмана. – М.: ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2008.

Туберкулез является серьезной проблемой здравоохранения Российской Федерации.

Одним из основных условий эффективного контроля над туберкулезом в изменившихся социально-экономических условиях является умение правильно организовать, провести и оценить мероприятия по профилактике, выявлению, диагностике и лечению больных туберкулезом.

Пособие «Организация противотуберкулезной помощи на муниципальном уровне» представляет собой серию из 14 обучающих разделов. Целью пособия является повышение знаний и формирование навыков, необходимых для профилактики, выявления и лечения туберкулеза на муниципальном уровне.

Пособие предназначено для фтизиатров, терапевтов, врачей общей практики, семейных врачей и других медицинских работников.

ББК 55.4я7

Под общей редакцией академика РАМН М.И. Перельмана

Авторы 2-го раздела «Выявление и диагностика туберкулеза»:

С.Е. Борисов
(Научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии ММА им. И.М. Сеченова),

В.Ю. Мишин
(Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза РАМН),

В.А. Аксенова
(Научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии ММА им. И.М. Сеченова)

При разработке использованы учебные модули «Борьба с туберкулезом на уровне района», изданные Всемирной организацией здравоохранения в 2003 г.

Рекомендовано учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России в качестве пособия для системы послевузовского профессионального образования врачей

ISBN 5-94013-065-8

© Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза РАМН, 2006

Тираж 1300 экз. Заказ № 23-01/01 ООО «ЦПУ «Радуга»
www. radugaprint.ru

СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Введение 4

2.2. Выявление и диагностика туберкулеза в учреждениях ОЛС 5

2.2.1. Сбор жалоб и анамнеза 6

2.2.2. Рентгенологическое исследование органов грудной клетки 12

2.2.3. Исследование мокроты 12

2.2.4. Туберкулинодиагностика 13

2.3. «Направление на проведение микроскопических исследований на туберкулез» (форма № 05-ТБ/у) 15

2.4. Сбор мокроты 19

2.4.1. График сбора мокроты 20

2.4.2. На что следует обратить особое внимание при сборе мокроты 20

2.4.3. Условия сбора мокроты 21

2.4.4. Контейнеры для сбора мокроты 21

2.4.5. Безопасность медработников 22

2.4.6. Разъяснение и инструкции для пациентов 22

2.4.7. Хранение образцов мокроты 23

2.4.8. Транспортировка образцов мокроты 23

2.5. «Журнал регистрации микроскопических исследований на туберкулез» (форма № 04-ТБ/у) 28

2.6. Интерпретация результатов на уровне ОЛС 30

2.7. Диагностика туберкулеза в противотуберкулезных учреждениях 32

2.8. «Направление на культуральное исследование и определение лекарственной чувствительности» (форма № 06-ТБ/у) 34

2.9. Упражнение 36

2.10. Заключение 38

2.1. Введение

Туберкулез – инфекционное заболевание. Вероятность инфицирования людей, находящихся в тесном контакте с больными, особенно с бактериовыделителями, очень высока. Поэтому очень важно, чтобы все медицинские работники умели правильно провести необходимые для диагностики исследования и вовремя выявить больного туберкулезом.

Целью мероприятий по выявлению туберкулеза является максимально возможное выявление лиц с подозрительными в отношении туберкулеза клиническими и/или рентгенологическими симптомами. В дальнейшем они должны быть обследованы для подтверждения или исключения диагноза туберкулеза.

Порядок и сроки медицинских осмотров населения России (включая граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства) в целях выявления туберкулеза установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2001 г. № 892 «О реализации Федерального закона «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации». В соответствии с этим постановлением и Концепцией Национальной программы противотуберкулезной помощи населению России, выявление туберкулеза проводят в массовом, групповом и индивидуальном порядке в лечебно-профилактических учреждениях по месту жительства, работы, службы, учебы или содержания в следственных изоляторах и исправительных учреждениях. Население подлежит профилактическим медицинским осмотрам в целях выявления туберкулеза не реже 1 раза в 2 года. Минздрав России имеет право изменить сроки проведения медицинских осмотров отдельных групп населения по эпидемическим показаниям.

При осмотрах населения в целях выявления туберкулеза используются методы, методики и технологии, утверждаемые Минздравом России.

Основными методами выявления туберкулеза являются:

- лучевая диагностика;
- бактериологическая диагностика;
- туберкулинодиагностика.

Эти методы, по отдельности или в комбинации, применяют у разных групп населения: туберкулинодиагностика – у детей и подростков; флюорографические обследования – у лиц старше 15 лет; бактериологические, рентгенологические обследования, туберкулинодиагностика – у лиц с повышенным риском заболевания туберкулезом, а также у обращающихся в поликлиники и поступающих в стационар на лечение с симптомами заболевания, подозрительными на туберкулез. Туберкулез поражает различные органы и системы, поэтому для диагностики внелегочного туберкулеза применяют специальные методы обследования в зависимости от локализации заболевания.

Больных туберкулезом часто выявляют в учреждениях общей лечебной сети (ОЛС) среди пациентов, обратившихся с подозрительными на туберкулез жалобами. В большинстве лечебных учреждений ОЛС есть возможность проведения необходимого для диагностики туберкулеза обследования, которое включает сбор жалоб и анамнеза, фи-

зикальное обследование, трехкратное исследование мокроты, рентгенологическое исследование органов грудной клетки. Если результаты микроскопии мокроты оказались положительными или, несмотря на ее отрицательные результаты, сохраняются основанные на клинико-рентгенологических данных подозрения на туберкулез, врач ОЛС направляет пациента в противотуберкулезное учреждение.

Выявление и диагностика туберкулеза требуют согласованных действий лечебных учреждений ОЛС и противотуберкулезной службы. В пособии описаны их роль и обязанности в выявлении и диагностике туберкулеза; рассмотрены также симптомы туберкулеза различных локализаций, процедура сбора мокроты, способы ее хранения и транспортировки.

Цели обучения

Информация, упражнения и примеры, представленные в этом разделе, помогут участковому фтизиатру контролировать объем и качество работы ОЛС по выявлению туберкулеза. По завершении обучения участковый фтизиатр должен:

- четко представлять обязанности лечебных учреждений ОЛС по выявлению и диагностике туберкулеза;
- уметь проверять работу лечебных учреждений ОЛС по выявлению больных туберкулезом;
- уметь проверять соблюдение медицинскими работниками правил сбора, хранения и транспортировки образцов мокроты.

2.2. Выявление и диагностика туберкулеза в учреждениях ОЛС

Очень часто пациент с симптомами, подозрительными на туберкулез, обращается в лечебные учреждения ОЛС, к которым относятся учреждения, участвующие в оказании первичной медико-санитарной помощи населению. Это районные, участковые и городские поликлиники и больницы, амбулатории, фельдшерско-акушерские пункты, женские консультации, медпункты на предприятиях и в учреждениях, родильные дома, дома сестринского ухода и др. Очень важно, чтобы медицинский персонал этих учреждений знал симптомы туберкулеза и умел правильно обследовать пациента с этими симптомами.

Медицинский работник должен быть насторожен в отношении туберкулеза, чтобы распознать заболевание. В противном случае диагноз будет установлен поздно или не установлен вовсе, пациент будет источником распространения инфекции, а заболевание будет прогрессировать, что скажется на эффективности лечения. Учитывая это, каждого пациента с симптомами, подозрительными на туберкулез, следует рассматривать как потенциального больного. Таких пациентов необходимо направить на трехкратное микроскопическое исследование мокроты и рентгенологическое исследование органов грудной клетки. Если после получения результатов этих исследований врач ОЛС не может исключить туберкулез, пациента необходимо направить в противотуберкулезный диспансер (кабинет) для дальнейшей диагностики.

Участковый фтизиатр должен уметь проводить семинары для повышения квалификации работников ОЛС по вопросам профилактики, диагностики и лечения туберкулеза.

Участковый фтизиатр должен акцентировать внимание медицинских работников на следующем:

- Туберкулез распространяется, в основном, больными туберкулезом легких, которые выделяют микобактерии туберкулеза при кашле, чихании, громком разговоре.
- Лица, контактирующие с больным туберкулезом с бактериовыделением, могут заразиться при вдыхании микобактерий, содержащихся в воздухе.
- Если медработник недостаточно насторожен в отношении туберкулеза, то значительное число больных-бактериовыделителей не будет выявлено. Эти больные будут продолжать распространять инфекцию, а третья часть из них без лечения может погибнуть в течение ближайшего года.

В большинстве лечебных учреждений ОЛС есть возможность обследования пациентов с симптомами, подозрительными на туберкулез. Это обследование должно включать сбор жалоб и анамнеза, физикальное исследование, трехкратное микроскопическое исследование мокроты на наличие кислотоустойчивых микобактерий (КУМ), рентгенологическое исследование органов грудной клетки. Если в лечебном учреждении это обследование провести нельзя, то пациентов направляют в располагающие такими возможностями учреждения ОЛС или противотуберкулезной службы.

Выявление и диагностика туберкулеза на уровне ОЛС:

Медицинские работники ОЛС обязаны уметь правильно обследовать пациентов с симптомами, подозрительными на туберкулез, что необходимо для выявления туберкулеза и предотвращения заражения окружающих.

Основные действия медицинских работников ОЛС:

1. Сбор жалоб и анамнеза.
2. Осмотр и физикальное исследование пациента.
3. Микроскопическое исследование на КУМ не менее трех качественно собранных образцов мокроты.
4. Рентгенологическое исследование органов грудной клетки.

2.2.1. Сбор жалоб и анамнеза

Анамнез включает сведения о социальном, семейном, профессиональном статусе пациента и медицинскую информацию. Для выявления больного туберкулезом при сборе анамнеза необходимо выяснить:

- есть ли у пациента симптомы туберкулеза;
- есть ли указания на туберкулез в анамнезе;
- входит ли пациент в группу повышенного риска заболевания (инфицирования) туберкулезом;
- имел ли пациент контакт с больным туберкулезом.

Контакт с больным туберкулезом

Важной частью анамнеза является вопрос о возможном контакте пациента с больным туберкулезом. Следует выяснить, не было ли у пациента контактов с больными туберкулезом дома, на работе, в кругу друзей и знакомых (в прошлом или в настоящее время).

Симптомы туберкулеза

Не менее важно при сборе анамнеза выявить характерные для туберкулеза жалобы. Хотя туберкулез может протекать бессимптомно, у большинства больных с прогрессирующим туберкулезом имеется характерная симптоматика, заставляющая их обратиться к врачу.

Обследованию на туберкулез подлежат пациенты с длительно – более 2–3 недель – сохраняющимися симптомами воспалительного бронхо-легочного заболевания и/или интоксикационными симптомами.

Наиболее характерным симптомом туберкулеза легких является длительный (на протяжении 3 недель и более) кашель, обычно с выделением мокроты. Все пациенты, у которых имеется этот симптом, должны быть как можно быстрее направлены на исследование мокроты на КУМ.

Кашель у больных туберкулезом легких может сопровождаться одним или несколькими из следующих симптомов:

- потеря массы тела, ухудшение аппетита;
- слабость, быстрая утомляемость;
- повышение температуры тела;
- повышенная потливость, особенно ночная;
- боли в груди, связанные с дыханием;
- кровохарканье, легочное кровотечение.

Туберкулез, помимо органов дыхания, может также поражать: лимфатические узлы, кости и суставы, органы мочевыводящей системы, половые органы, мозговые оболочки, кишечник и др. У больных **внелегочным туберкулезом** любой локализации могут присутствовать **общие (интоксикационные) симптомы:**

- повышенная температура тела;
- слабость, повышенная утомляемость;
- потеря массы тела;
- повышенная потливость, особенно ночная.

В зависимости от локализации поражения могут появляться те или иные местные симптомы внелегочного туберкулеза.

Для **туберкулеза позвоночника** характерны локальные боли в спине, вынужденная осанка, ригидность мышц спины; возможны иррадиирующие боли по ходу спинальных нервов, что может имитировать заболевания различных внутренних органов. При прогрессировании заболевания могут развиться парез и параплегия нижних конечнос-

тей, нарушение функции тазовых органов; возможно появление абсцессов различной локализации (заглоточных, внутригрудных, забрюшинных).

При **туберкулезе суставов** появляются и постепенно усиливаются боли в пораженном суставе, ограничение подвижности, вплоть до вынужденного положения конечности. Отмечают припухлость сустава, боль при его пальпации, повышение местной температуры без гиперемии кожи. Иногда развиваются параартикулярные абсцессы, свищи.

Проявления **туберкулеза органов системы мочевыделения** (туберкулез почек, мочеточников, мочевого пузыря) разнообразны и могут включать боли в поясничной области (вплоть до картины почечной колики), увеличение размеров и болезненность почки, болезненность при глубокой пальпации по ходу мочеточников, при пальпации мочевого пузыря, при поколачивании поясничной области. Характерны дизурия, микро- и макрогематурия.

При **туберкулезе мужских половых органов** (эпидидимит, орхит, туберкулез предстательной железы) отмечают уплотнение придатков яичка, появление в предстательной железе плотных узлов, зон размягчения или западения; особенно характерно наличие свищей в области мошонки.

Туберкулез женских половых органов проявляется расстройствами менструальной функции (поздними менархе, опсоолигоменореей, альгодисменореей, первичной и вторичной аменореей), бесплодием. При бимануальном исследовании нередко выявляют пастозность, тяжистость придатков матки, болезненность, наличие тубоовариальных образований.

При **туберкулезе периферических лимфатических узлов** они увеличены в размере, умеренно болезненны при пальпации, возможно образование свищей с гнойным отделяемым. Наиболее часто поражаются шейные лимфатические узлы, реже – подмышечные, паховые.

Абдоминальный туберкулез (туберкулез органов пищеварения, лимфатических узлов брыжейки, забрюшинного пространства, брюшины) проявляется болями в животе (чаще локализующимися в околопупочной области), желудочно-кишечным дискомфортом. Туберкулезный перитонит может протекать остро, с постоянными разлитыми или локализованными болями в животе, с увеличением живота из-за накопления экссудата в брюшной полости. При туберкулезе кишечника живот равномерно вздут, болезненный в правой подвздошной области.

При **туберкулезе кожи** чаще всего отмечают локализованные или диссеминированные кожные элементы (чаще на лице и открытых частях тела) типа мелких узелков, без перифокального воспаления. Узелки могут сливаться в инфильтраты, на поздних стадиях заболевания возможно образование безболезненных язв.

Для **туберкулеза глаз** характерны умеренные или небольшие субъективные расстройства при наличии выраженных изменений тканей глаза, постепенное начало и длительное, чаще всего торпидное течение заболевания.

При **туберкулезном менингите** появляются головная боль, рвота, ригидность задних шейных мышц, сонливость. При отсутствии лечения развиваются базальная неврологическая симптоматика, параличи, затем – кома и летальный исход.

При **туберкулезе перикарда** больные предъявляют жалобы на боли в груди, одышку, кашель, слабость, отеки на ногах, сердцебиения. При физикальном исследовании можно выявить асцит, гепатомегалию, тахикардию, признаки правожелудочковой недостаточности, увеличение размеров сердца.

Признаками **туберкулеза надпочечников,** помимо слабости, повышенной утомляемости и снижения толерантности к физическим и психоэмоциональным нагрузкам, могут быть гиперпигментация кожи (особенно – на сгибательных поверхностях), артралгии, снижение артериального давления, дисфункция пищеварительного тракта, склонность к запорам, гипогликемические состояния.

Диагностика внелегочного туберкулеза не всегда проста и часто требует проведения технически сложных лучевых и инструментальных исследований. Поэтому после клинического, рентгенологического исследования и трехкратного микроскопического исследования доступного диагностического материала (мокрота, моча, ликвор, пунктат, гной, отделяемое свищей, выпот и проч.) медработники ОЛС должны направлять пациентов с подозрительными симптомами к специалисту по внелегочному туберкулезу или в учреждение, обладающее возможностью проведения дополнительных исследований.

Группы риска

При сборе жалоб и анамнеза необходимо определить, не относится ли пациент к какой-либо из групп населения с повышенным риском заболевания туберкулезом.

Повышенный риск заболевания туберкулезом может быть обусловлен причинами медицинского характера, быть следствием образа жизни или привычек индивидуума, социальных условий или эпидемических обстоятельств. Во многих случаях имеет место сочетание нескольких факторов, однако целесообразно выделить три основные группы повышенного риска.

1. **Социальная группа** (лица БОМЖ, беженцы, мигранты, лишенные свободы и освободившиеся из пенитенциарных учреждений, лица, проживающие в приютах, ночлежках, интернатах для престарелых, пациенты наркологических и психиатрических учреждений и т. д.).
2. **Медицинская группа** (ВИЧ-инфицированные лица, пациенты с профессиональными пылевыми заболеваниями легких, сахарным диабетом, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, в том числе оперированные, лица, получающие кортикостероидную, цитостатическую или лучевую терапию, и лица с рентгенологически определяемыми посттуберкулезными изменениями).
3. **Контакты** с больными активным туберкулезом людьми и животными. Контакты могут различаться по интенсивности и длительности, быть связанными с профессиональной деятельностью, совместным проживанием или работой.

Особую группу составляют лица, у которых развитие туберкулеза представляет повышенную эпидемическую опасность. Это так называемые «декретированные» или «обязательные контингенты», в число которых входят работники детских и коммунальных учреждений, предприятий общественного питания, продуктовых магазинов, общественного транспорта. Все они подлежат регулярным медицинским обследованиям на инфекционные заболевания, включая туберкулез, что контролируют центры государственной службы санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН).

Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.2001 № 892 «О реализации Федерального закона «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации» определены группы населения, подлежащие обследованию с целью выявления туберкулеза независимо от наличия или отсутствия признаков заболевания.

Обследованию два раза в год подлежат следующие группы населения:

- военнослужащие, проходящие военную службу по призыву;
- работники родильных домов (отделений);
- лица, находящиеся в тесном бытовом или профессиональном контакте с источником туберкулезной инфекции;
- лица, снятые с диспансерного учета в лечебно-профилактических специализированных противотуберкулезных учреждениях в связи с выздоровлением – в течение первых трех лет после снятия с учета;
- лица, перенесшие туберкулез и имеющие остаточные изменения в легких – в течение первых трех лет с момента выявления заболевания;
- ВИЧ-инфицированные лица;
- пациенты, стоящие на диспансерном учете в наркологических и психиатрических учреждениях;
- лица, освобожденные из следственных изоляторов и исправительных учреждений – в течение первых двух лет после освобождения;
- подследственные, содержащиеся в следственных изоляторах, и осужденные, содержащиеся в исправительных учреждениях.

Обследованию один раз в год подлежат следующие группы населения:

- больные хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы;
- больные сахарным диабетом;
- лица, получающие кортикостероидную, лучевую и цитостатическую терапию;
- лица, принадлежащие к социальным группам высокого риска заболевания туберкулезом:
  - лица БОМЖ;
  - мигранты, беженцы, вынужденные переселенцы;
  - проживающие в стационарных учреждениях социального обслуживания и учреждениях социальной помощи для лиц без определенного места жительства и занятий;
- лица, работающие:
  - в учреждениях социального обслуживания для детей и подростков;
  - в лечебно-профилактических, санаторно-курортных, образовательных, оздоровительных и спортивных учреждениях для детей и подростков.

Внеочередным медицинским обследованиям в целях выявления туберкулеза подлежат:

- лица, проживающие совместно с беременными женщинами и новорожденными;
- граждане, призываемые на военную службу или поступающие на военную службу по контракту;
- лица, у которых диагноз ВИЧ-инфицирования установлен впервые.

Обследование групп риска проводят учреждения ОЛС. Планирование, организацию и учет медицинских осмотров в целях выявления туберкулеза обеспечивают руководители лечебно-профилактических учреждений по данным индивидуального учета населения. Уточнение контингентов, подлежащих обследованию, осуществляют сотрудники учреждений ОЛС и санитарно-эпидемиологического надзора. Организационно-методическими центрами по обследованию групп риска являются противотуберкулезные диспансеры, контролирующие организацию, качество и выполнение плана обследования.

Выявление туберкулеза в учреждениях ОЛС среди лиц, обратившихся за медицинской помощью по любому поводу, в современных условиях является одним из приоритетных в системе противотуберкулезных мероприятий.

Выявление «при обращении» (пассивное выявление туберкулеза) – это выявление заболевания в учреждениях здравоохранения различного профиля среди лиц, обратившихся за медицинской помощью по любому поводу с симптомами и/или жалобами, подозрительными на туберкулез.

Под активным выявлением туберкулеза в России принято понимать выявление больных в ходе обследований, проводимых независимо от наличия или отсутствия признаков заболевания туберкулезом. Активное выявление проводят при массовых проверочных обследованиях (традиционно именуемых «профилактическими»), при обследовании групп риска или лиц, обратившихся в лечебное учреждение по поводу какого-либо иного заболевания и предъявляющих жалобы, не характерные для туберкулеза.

В течение многих лет основу активного выявления туберкулеза органов дыхания у взрослых в России составлял флюорографический метод обследования всего населения каждые 1–2 года. В современных условиях система активного выявления больных туберкулезом претерпевает период модернизации и перехода на новые организационные технологии и методики исследования. Приоритетным признано активное выявление туберкулеза среди лиц из так называемых **групп повышенного риска заболевания туберкулезом** (см. выше). При их обследовании используют комбинацию методов выявления туберкулеза.

При наличии необходимого оснащения в учреждениях общей лечебной сети, в первую очередь в терапевтических и пульмонологических стационарах, для морфологического, цитологического и микробиологического подтверждения диагноза туберкулеза должны применяться инструментальные методы исследования.

При положительных или сомнительных результатах обследования в учреждениях общей лечебной сети больного направляют в противотуберкулезное учреждение для подтверждения или исключения диагноза туберкулеза более совершенными методами диагностического исследования (см. 2.7).

2.2.2. Рентгенологическое исследование органов грудной клетки

Одним из методов диагностики туберкулеза органов дыхания является **рентгенография** органов грудной клетки. В подавляющем большинстве случаев при туберкулезе легких на рентгенограмме имеют место те или иные патологические изменения. Метод, при соблюдении технических требований, отличается высокой степенью стандартизации, позволяет наглядно и быстро представлять и надежно архивировать результаты исследования. Достоинством является и относительная дешевизна исследования при высокой информативности. У части больных метод обеспечивает получение информации, достаточной для установления диагноза. Для уточнения характера выявленных при рентгенографии изменений применяется **томография** – получение послойных отображений легочной ткани и органов средостения, что позволяет уточнить структуру патологических изменений.

Принципиально новые возможности открывает развитие цифровой лучевой техники, позволяющей получить изображение высокого качества и значительно снизить лучевую нагрузку. Преимуществом **цифровой флюорографии** перед традиционной пленочной является широкий динамический диапазон и высокая контрастная чувствительность, а также возможность компьютерной обработки изображения, что позволяет надежно выявлять даже незначительные изменения в биологических тканях различной плотности. Все это достигается при снижении лучевой нагрузки на пациента в десять и более раз по сравнению со стандартной пленочной флюорографией и в 2–3 раза в сравнении с крупноформатной рентгенографией. Эффективность метода определяется быстротой получения изображения (несколько секунд), полным отсутствием брака изображения (при пленочной флюорографии – 8–15%), исключением использования дорогостоящей фотопленки, фотолабораторного оборудования и реактивов, надежностью архивации результатов.

Выявленные при рентгенологическом исследовании изменения могут помочь врачу заподозрить туберкулез, но для точной этиологической диагностики необходимо также провести микробиологические исследования и идентифицировать возбудителя заболевания.

2.2.3. Исследование мокроты

Всем пациентам с подозрением на туберкулез (даже при отсутствии рентгенологических изменений в легочной ткани) необходимо провести микроскопическое исследование 3 образцов мокроты на наличие КУМ, к которым относятся микобактерии туберкулеза, а также нетуберкулезные микобактерии различных групп, способные удерживать анилиновый краситель после обесцвечивания раствором кислоты. Микроскопия мокроты – это относительно быстрый, достаточно простой и недорогой метод диагностики, который может быть использован в клинико-диагностических лабораториях учреждений ОЛС.

Если в лечебном учреждении ОЛС нет возможности собрать и доставить мокроту в лабораторию, пациент должен быть направлен в ближайшее медицинское учреждение, располагающее такими возможностями, или в лечебное учреждение, где есть лаборатория. После исследования мокроты результаты отправляют в лечебное учреждение, направившее больного на исследование.

При направлении пациента на исследование мокроты врач, ведущий прием, заполняет форму № 05-ТБ/у «Направление на проведение микроскопических исследований на туберкулез» (далее направление № 05-ТБ/у), с которой пациент приходит для сдачи диагностического материала в «кабинет для сбора мокроты».

2.2.4. Туберкулинодиагностика

Туберкулинодиагностика позволяет определить специфическую сенсибилизацию организма к *M. tuberculosis*. Туберкулиновые препараты – препараты из антигенов *M. tuberculosis* или их культуральных фильтратов, обработанных различными способами.

Массовую туберкулинодиагностику проводят для выявления у детей и подростков начальных и локальных форм туберкулеза. С этой целью наблюдают за динамикой поствакцинной аллергии и выявляют первичное инфицирование («вираж» туберкулиновых реакций), а также определяют гиперергические и усиливающиеся реакции у ранее инфицированных туберкулезом лиц. При этом используют только внутрикожную туберкулиновую пробу Манту с 2 ТЕ очищенного туберкулина в стандартном разведении.

Для выявления туберкулеза проба Манту с 2 ТЕ ставится ежегодно всем вакцинированным против туберкулеза детям с 12-месячного возраста и подросткам, независимо от предыдущего результата (за исключением пациентов с аллергическими и кожными заболеваниями в фазе обострения, хроническими инфекционными и соматическими заболеваниями в фазе обострения, эпилепсией, ревматизмом в острой и подострой фазах). Ежегодно туберкулинодиагностика должна охватывать 90–95% детского и подросткового населения.

Направлению в противотуберкулезное учреждение с целью дополнительного обследования подлежат пациенты:

- с подозрением на «вираж» туберкулиновых проб;
- с усиливающейся чувствительностью к туберкулину;
- с гиперергической чувствительностью к туберкулину.

Туберкулинодиагностику в группах риска **заболевания туберкулезом проводят 2 раза в год в учреждениях общей лечебной сети у лиц:**

- находящихся в тесном контакте с больными туберкулезом;
- страдающих сахарным диабетом, язвенной болезнью, хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания, тонзиллитом, субфебрилитетом неясной этиологии;
- страдающих болезнями крови, диффузными заболеваниями соединительной ткани; а также получающих кортикостероидную, лучевую и цитостатическую терапию;
- ВИЧ-инфицированных;
- не прошедших противотуберкулезную вакцинацию.

В приютах, центрах временной изоляции несовершеннолетних правонарушителей, приемниках-распределителях и в других учреждениях для детей и подростков из социальных групп риска, не имеющих медицинской документации, проба Манту с 2 ТЕ

проводится при поступлении в учреждение и далее два раза в год в течение двух лет при непрерывном медицинском наблюдении, с последующим переходом на ежегодную туберкулинодиагностику.

Детям и подросткам из социальных групп риска (включая мигрантов и беженцев), имеющим медицинскую документацию, при зачислении в детские и подростковые коллективы, туберкулиновая проба Манту с 2 ТЕ проводится, если после предыдущей пробы прошло более 6 мес., с последующей постановкой один раз в год при регулярном медицинском наблюдении.

Все дети и подростки из социальных групп риска, имеющие выраженную реакцию на туберкулин (папула размером 15 мм и более) должны быть обследованы в противотуберкулезных диспансерах.

Пробу Манту ставит по назначению врача специально обученная в противотуберкулезном диспансере медицинская сестра, имеющая ежегодно подтверждаемый допуск к проведению туберкулинодиагностики. Методическое руководство проведением пробы Манту осуществляет врач-педиатр противотуберкулезного учреждения либо, при его отсутствии, районный педиатр совместно с участковым врачом-фтизиатром.

Пробу Манту проводят на внутренней поверхности предплечья: правое и левое предплечье чередуется. Рекомендуется проводить пробу в одно и то же время года, преимущественно осенью.

Результат пробы Манту через 72 часа оценивает врач или специально обученная медсестра. Прозрачной линейкой фабричного изготовления измеряют поперечный (по отношению к оси предплечья) размер инфильтрата (папулы) в миллиметрах. При отсутствии инфильтрата измеряется гиперемия.

Реакция считается:

- **отрицательной** при полном отсутствии инфильтрата (папулы) или гиперемии или при наличии уколочной реакции (0–1 мм);
- **сомнительной** при инфильтрате размером 2–4 мм или только гиперемии любого размера без инфильтрата;
- **положительной** при наличии инфильтрата диаметром 5 мм и более.

Слабоположительными считаются реакции с размером инфильтрата 5–9 мм в диаметре, средней интенсивности – 10–14 мм, выраженными – 15–16 мм. Гиперергическими у детей и подростков считаются реакции с диаметром инфильтрата 17 мм и более, у взрослых – 21 мм и более, а также везикуло-некротические реакции, независимо от размера инфильтрата, с лимфангиитом или без него. Усиливающейся реакцией на туберкулин считается увеличение инфильтрата на 6–10 мм и более по сравнению с предыдущей реакцией.

Индивидуальная туберкулинодиагностика служит для диагностики и дифференциальной диагностики туберкулеза, дифференциальной диагностики поствакцинальной и инфекционной аллергии к туберкулину, определения активности туберкулеза; оценки эффективности противотуберкулезного лечения. Ее проводят не только у детей и подростков, но и у взрослых больных. Вследствие высокого инфицирования *M. tuberculosis* населения России значение туберкулинодиагностики как метода выявления и диагностики

туберкулеза органов дыхания у взрослых невелико, но она успешно применяется при диагностике ряда внелегочных локализаций туберкулеза. При индивидуальной туберкулинодиагностике, кроме пробы Манту с 2 ТЕ, проводят внутрикожные пробы с разведениями туберкулина, накожную градуированную пробу Пирке, пробу с подкожным введением туберкулина (проба Коха), определение туберкулинового титра и др. Для этих проб используют сухой очищенный туберкулин, и проводить их можно только в противотуберкулезных учреждениях.

2.3. «Направление на проведение микроскопических исследований на туберкулез» (форма № 05-ТБ/у)

Форма № 05-ТБ/у служит для направления мокроты (или другого материала) на микроскопическое исследование и выдачи результатов микроскопического исследования направившему врачу. Предусмотрено исследование трех образцов мокроты при диагностике и двух – при контрольных исследованиях у больных туберкулезом в процессе лечения.

Направление № 05-ТБ/у предназначено для лечебно-профилактических учреждений, где проводят микроскопические исследования на туберкулез без последующего культурального исследования из этих же проб материала.

Пациент с жалобами и/или симптомами, подозрительными на туберкулез, может обратиться за медицинской помощью в любое учреждение ОЛС, к специалисту любого профиля, поэтому формы направления № 05-ТБ/у должны быть в наличии в каждом кабинете амбулаторного приема и в подразделениях стационаров.

Выявление и диагностика туберкулеза

Наименование ЛПУ:
Адрес:
Подразделение:

Приложение № 1
к Приказу МЗ СР РФ
от «____» _____20___ № _____
Медицинская документация
учетная форма № 05-ТБ/у

Направление на проведение микроскопических исследований на туберкулез

1) **Фамилия И.О. пациента:** _____

2) **Год рождения:** ☐☐☐☐ 3) **Пол: М** ☐ **Ж** ☐

4) **Адрес фактического места жительства (полностью):**

_____

5) **Дата направления:** ☐☐ ☐☐ **20**☐☐ **г.**

6) **Материал:1** ☐ **мокрота, 2** ☐ **другой** _____
(вписать из перечня на обороте)

7) **Цель исследования:** ☐ **диагностика** ☐ **контроль химиотерапии**

8) **Региональный регистрационный номер пациента:** ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

9) **Ф. И. О. специалиста / подпись:** _____

10) **Номера образцов материала: 1**_____ **2**_____ **3** _____
(переносятся из журнала регистрации материала, форма № 04-1-ТБ/у)

11) **Дата сбора образцов: 1** ☐☐ ☐☐ **20**☐☐ **г. 2** ☐☐ ☐☐ **20**☐☐ **г.**
(методика сбора материала на обороте)

3 ☐☐ ☐☐ **20**☐☐ **г.**

12) **Ф. И. О. / подпись медработника, собравшего образцы:**

_____

13) **Лабораторный номер:**

14) **Результаты микроскопического исследования:**

Дата проведения исследования	Образец	Отрицательный результат	Положительный результат (степень)				Примечание
			Единичные*	1+	2+	3+	
1	2	3	4	5	6	7	8
	1		_____КУМ*				
	2		_____КУМ*				
	3		_____КУМ*				

* Указывается точное количество микобактерий в 100 п/з.

15) **Дата выдачи результата:** ☐☐ ☐☐ **20**☐☐ **г.**

16) **Ф. И. О. / подпись ответственного лица:**

_____

Список видов диагностических материалов

1	Мокрота	14	Спинно-мозговая жидкость
2	Отделяемое верхних дыхательных путей, полученное после аэрозольной ингаляции	15	Плевральная жидкость
3	Промывные воды бронхов	16	Перикардиальная жидкость
4	Бронхоальвеолярные смывы (БАС)	17	Синовиальная жидкость
5	Бронхоальвеолярный лаваж (БАЛ)	18	Асцитическая жидкость
6	Материал, полученный при бронхоскопии	19	Кровь
7	Транстрахеальной биоптат	20	Гной, гнойно-некротические массы
8	Внутрилегочный биоптат	21	Пунктат костного мозга
9	Аспират из бронхов	22	Резецированная ткань _____ (указать, какая)
10	Мазки из гортани	23	Грануляции
11	Экссудат	24	Соскоб синовиальных оболочек
12	Промывные воды желудка	25	Лимфатический узел или его пунктат
13	Моча	26	Другое _____ (указать)

Как правильно собирать мокроту

- У больного с жалобами, подозрительными на туберкулез органов дыхания, диагностическим материалом, позволяющим выявить возбудитель туберкулеза при микроскопическом исследовании, является мокрота.
- Для правильного сбора и направления мокроты на исследование в лабораторию нужно помнить следующее:
  - мокроту следует собирать в специально оборудованном, хорошо проветриваемом помещении или на улице, в специально отведенном изолированном месте;
  - медицинский работник, контролирующий сбор мокроты, должен быть в защитной маске и стоять сбоку от больного или наблюдать за процессом через стеклянную дверь комнаты для сбора мокроты. Поток воздуха должен быть направлен от медработника к пациенту. Никогда не стойте перед кашляющим больным!
  - для получения мокроты больной должен сделать несколько глубоких вдохов и выдохов, задержать дыхание и резко выдохнуть;
  - если у больного в данный момент нет мокроты, повторите попытку сбора мокроты через некоторое время;
  - контейнер для сбора мокроты стерилен и открывать его можно только при сплевывании мокроты;
  - после того как мокрота попала в контейнер, его надо плотно закрыть крышкой;
  - номер образца пишется на боковой стенке контейнера. Нельзя писать номер на крышке контейнера;
  - хранить контейнеры с собранной мокротой надо в специально отведенном, желательно прохладном месте, а перевозить в специальных плотно закрытых биксах;
  - если вместо мокроты собрана слюна, сбор мокроты следует повторить;
  - накануне вечером, перед сбором утреннего образца мокроты, необходимо почистить зубы. Собрать образец мокроты утром, до утреннего туалета и приема пищи.

График сбора мокроты

У всех пациентов с подозрением на туберкулез (даже при отсутствии рентгенологических изменений) необходимо провести исследование трех образцов мокроты на КУМ. Если это возможно, медработники должны собрать 3 образца мокроты в течение 2 дней согласно следующему графику.

Сбор первого образца мокроты

Первый образец мокроты собирают под наблюдением медицинского работника во время приема пациента с подозрением на туберкулез (первый день). Нужно предупредить пациента о необходимости прийти на прием на следующий день.

Сбор второго образца мокроты

Перед уходом пациент получает контейнер для сбора второго образца мокроты, в который нужно собрать утреннюю мокроту дома, до прихода на прием (второй день). На внешней стороне контейнера должен быть написан номер образца (1, 2 или 3), который сдал пациент в рамках одного исследования. Пациенту важно объяснить, что, встав утром, он должен откашлять мокроту в контейнер и как можно скорее принести собранный образец в медицинское учреждение ответственному за сбор материала медицинскому работнику.

Сбор третьего образца мокроты

Когда пациент приходит на прием со вторым образцом мокроты (второй день), то в присутствии медицинского работника он должен собрать третий образец.

В условиях стационара собирают три образца мокроты в течение трех дней, утром до приема пищи.

Графы 1–12 заполняет медицинский работник, направивший пациента на исследование.

Строка 1 – **Фамилия И. О. пациента**
Вписывают фамилию в верхнюю строку, имя и отчество – в нижнюю.

Строка 2 – **Год рождения**
Вписывают год рождения пациента.

Строка 3 – **Пол**
Ставят «√» в нужную клетку.

Строка 4 – **Адрес фактического места жительства (полностью)**
Указывают полный адрес фактического проживания пациента.

Строка 5 – **Дата направления**
Указывают дату направления пациента на исследование.

Строка 6 – **Материал**
Если на исследование направляют мокроту, делают отметку «√» в клетке 1. При направлении другого материала делают отметку «√» в клетке 2 и вписывают наименование материала (выбрать из перечня, приведенного на обороте направления № 05-ТБ/у).

Строка 7 – **Цель исследования: диагностика, контроль химиотерапии**

В клетке **диагностика** делают отметку «√»:

- для пациентов, ранее не лечившихся от туберкулеза, направленных на микроскопию мокроты с подозрением на туберкулез (не состоящих на учете противотуберкулезной службы как больные туберкулезом);
- для пациентов с подозрением на повторное заболевание (ранее излечившихся от туберкулеза).

В клетке **контроль лечения** делают отметку «√»:

- для больных туберкулезом, которым проводят плановое обследование в процессе лечения.

Строка 8 – **Региональный регистрационный номер пациента**
Эту строку заполняют только для больных с подтвержденным диагнозом туберкулеза, проходящих исследование с целью контроля эффективности химиотерапии. Направление в этом случае заполняет врач-фтизиатр или медицинская сестра туб. кабинета. Номер пациента берут из «Журнала регистрации больных туберкулезом» (учетная форма № 03-ТБ/у, утвержденная Приказом Минздрава России от 13.02.2004 № 50), который ведут участковые фтизиатры по территориальному принципу.

Строка 9 – **Ф. И. О. специалиста / подпись**
Медицинский работник, направивший пациента на исследование, вписывает свою фамилию, инициалы и ставит подпись.

Пункты 10–12 заполняет работник, ответственный за сбор диагностического материала

Строка 10 – **Номер образцов материала**
Номера образцов материала переносят из «Журнала регистрации материала, собранного для микроскопических исследований на туберкулез» (далее журнала № 04-1-ТБ/у).

Строка 11 – **Дата сбора образцов**
Дату сбора образцов материала переносят из журнала № 04-1-ТБ/у. На обороте направления № 05-ТБ/у напечатана методика сбора мокроты.

Строка 12 – **Ф. И. О. / подпись медработника, собравшего образцы**
Вписывают фамилию, имя, отчество медицинского работника, собравшего диагностический материал, и подпись.

Строку 13 и пункт 14 (таблицу) заполняют работники лаборатории, в которой проводили микроскопические исследования

Строка 13 – **Лабораторный номер**
Лабораторный номер выписывают из «Журнала регистрации микроскопических исследований на туберкулез» (журнал № 04-БТ/у).

Пункт 14 (таблица) – **Результаты микроскопического исследования**
Результаты микроскопического исследования переносят из журнала № 04-БТ/у.

Графа 1 – **Дата проведения исследования**
Для каждого образца мокроты выделена отдельная строка, в которой отмечают дату проведения исследования.

Графа 2 – **Образец**
Для каждого образца предусмотрен номер (1, 2, 3).

Графы 3–7
В этих графах отображают результаты микроскопического исследования, которые переносят из журнала № 04-БТ/у. Результаты исследования трех (двух) образцов мокроты регистрируют на одном направлении. Вписывают отрицательный (графа 3) или положительный результат исследования с градацией (графы 4–7).

Строка 15 – **Дата выдачи результата**
Отмечают дату выдачи результата.

Строка 16 – **Ф. И. О. / подпись ответственного лица**
Лаборант, производивший микроскопическое исследование, вписывает свою фамилию, инициалы и ставит подпись.

На обороте направления приведены: список видов диагностического материала, инструкция «Как правильно собирать мокроту», график сбора мокроты.

2.4. Сбор мокроты

Микроскопическое исследование мокроты проводят, используя окраску по Цилю–Нельсену или люминесцентный метод. Для диагностики туберкулеза очень важно получить полноценный образец мокроты. Правильный сбор образцов мокроты, их хранение и транспортировка очень важны для получения достоверных результатов исследований.

В настоящем разделе пособия рассмотрены:

1. График сбора мокроты.

2. Методика сбора мокроты.
3. Моменты, требующие особого внимания при сборе мокроты.
4. Хранение и транспортировка мокроты.

2.4.1. График сбора мокроты

У всех пациентов с подозрением на туберкулез (даже при отсутствии рентгенологических изменений в легочной ткани) необходимо провести исследование мокроты на КУМ. Медработники должны собрать три образца мокроты в течение двух дней согласно следующему графику.

Сбор первого образца мокроты

Первый образец мокроты собирают под наблюдением медработника во время приема пациента с подозрением на туберкулез (в первый день). Нужно предупредить пациента о необходимости прийти на прием на следующий день. Перед уходом пациент получает контейнер и инструкции по сбору дома второго образца мокроты.

Сбор второго образца мокроты

Встав утром, пациент должен откашлять утреннюю мокроту в выданный накануне контейнер и, как можно скорее, принести контейнер в медицинское учреждение. Собрать мокроту утром следует до утреннего туалета и приема пищи.

Сбор третьего образца мокроты

Когда пациент приходит на прием со вторым образцом мокроты (на второй день), то в присутствии медработника он должен сдать мокроту третий раз.

2.4.2. На что следует обратить особое внимание при сборе мокроты

Для сбора качественных образцов мокроты необходимо следовать приведенному графику. Однако иногда приходится использовать иную методику сбора мокроты.

В отдельных случаях, например, когда пациент живет далеко от медицинского учреждения, его можно госпитализировать на 2–3 дня для завершения обследования. Если пациент не может прийти в медучреждение, то медработник может собрать мокроту на дому у пациента.

Если есть вероятность, что пациент не придет на следующий день для сдачи мокроты, то можно собрать два образца мокроты в один день. Первый образец должен быть собран, как только пациент приходит на прием к врачу. Потом пациента направляют на рентгенологическое обследование органов грудной клетки, после чего собирают второй образец мокроты. Перед уходом пациенту выдают контейнер для сбора мокроты дома утром следующего дня. При этом пациенту нужно объяснить важность сдачи утренней мокроты и доставки ее в лечебное учреждение в день сбора.

Если микроскопия на КУМ хотя бы одного образца положительна, а пациент не явился на прием к врачу, его необходимо немедленно разыскать, чтобы не допустить дальнейшего распространения инфекции среди населения.

Участковый фтизиатр обязан обучить работников ОЛС:

1. Организации работы по сбору, регистрации, хранению и транспортировке мокроты для микроскопии на КУМ.
2. Методике сбора мокроты у пациентов с подозрением на туберкулез.
3. Методам привлечения к обследованию пациентов с подозрением на туберкулез, не явившихся для сдачи мокроты.

Правильно собранная мокрота – залог получения достоверных результатов. Участковый фтизиатр должен убедиться в том, что медицинские работники ОЛС соблюдают инструкцию по сбору мокроты. При организации работы по сбору мокроты необходимо учесть следующие четыре фактора:

1. Условия сбора мокроты.
2. Качество контейнеров для сбора мокроты.
3. Безопасность медицинских работников.
4. Разъяснение и инструкции для пациентов.

2.4.3. Условия сбора мокроты

Мокроту надо собирать в специально оборудованной комнате (которую используют только для этих целей) с хорошей вентиляцией. Сбор мокроты следует проводить при открытых окнах (в холодное время года – при открытой форточке); если специальной комнаты нет, то собирать мокроту надо вне помещения, на открытом воздухе. На двери в комнату для сбора мокроты должен висеть знак, запрещающий входить в комнату другим пациентам или родственникам и напоминающий медработникам о том, что, входя в комнату, они должны надевать респиратор и резиновые перчатки.

В домашних условиях мокроту лучше собирать на открытом воздухе. Если больной все же собирает мокроту в помещении, он должен откашливать ее в отсутствие других людей и перед открытым окном/форточкой.

2.4.4. Контейнеры для сбора мокроты

Для безопасного сбора мокроты необходим чистый контейнер из прочного материала, не пропускающий жидкость. Контейнеры должны соответствовать следующим требованиям:

- Горлышко контейнера должно быть широким (примерно 35 мм в диаметре), что позволит пациенту откашлять в него мокроту без загрязнения внешней поверхности контейнера.
- Контейнер должен быть изготовлен из прозрачного материала, чтобы количество и качество собранной мокроты можно было оценить, не открывая крышки.
- Если контейнер многоразового использования, он должен быть изготовлен из толстого стекла и иметь завинчивающуюся крышку.
- Контейнер должен быть изготовлен из материала, на который легко наносится и не стирается маркировка.

- Объем контейнера должен составлять 50 мл.
- Поверхность контейнера должна быть очищена от парафина, воска, масла.

Если позволяют средства, желательно использовать одноразовые контейнеры, изготовленные из материала, который легко утилизировать. Применяют и стеклянные контейнеры многоразового использования с завинчивающейся крышкой. При использовании такой тары ее необходимо тщательно мыть и стерилизовать путем автоклавирования или кипячения в 2% солевом растворе в течение 30 минут.

При загрязнении внешней стороны контейнера медицинский работник должен вытереть контейнер смоченным в дезинфицирующем растворе тампоном, после чего тампон необходимо уничтожить.

2.4.5. Безопасность медработников

Обычно под руководством медицинского работника удается собрать более качественный образец мокроты. При этом медицинские работники, контролирующие сбор мокроты, должны соблюдать правила техники безопасности и, помимо халата и шапочки, надевать респиратор и резиновые перчатки. По возможности медицинский работник должен покинуть комнату и наблюдать за сбором мокроты через стеклянное окно в двери. Если специальной комнаты нет, то собирать мокроту надо вне помещения, на открытом воздухе. Медработник, контролирующий сбор мокроты, должен стоять позади и сбоку от пациента. Нельзя стоять перед кашляющим пациентом.

2.4.6. Разъяснение и инструкции для пациентов

Медицинский работник должен четко объяснить пациенту причину и важность исследования мокроты. Кроме того, следует подробно описать или даже показать, как следует собирать мокроту, чтобы больному было ясно, что надо сделать.

Участковый фтизиатр должен следить за тем, чтобы медицинские работники были хорошо обучены процедуре сбора мокроты и умели правильно инструктировать пациентов.

Инструкция для пациентов по сбору качественного образца мокроты

Для сбора качественного образца мокроты больной должен сделать следующее:

- перед сдачей мокроты прополоскать рот, чтобы удалить из полости рта остатки пищи;
- затем сделать два глубоких вдоха, задерживая дыхание на несколько секунд после каждого вдоха и медленно выдыхая. Затем вдохнуть в третий раз и с силой выдохнуть воздух. Еще раз вдохнуть, резко откашляться;
- поднести контейнер как можно ближе ко рту и осторожно сплюнуть в него мокроту;
- плотно закрыть контейнер крышкой;
- тщательно вымыть руки с мылом

Мокрота у больных туберкулезом чаще всего бывает густая и слизистая, но может быть и жидкой с кусочками некротизированной ткани легкого. Цвет мокроты меняется от

грязно-белого до грязно-зеленого. Примесь крови придает мокроте красноватый или коричневый цвет. Прозрачная слюна практически бесполезна для диагностики туберкулеза.

Первая попытка сбора мокроты может по какой-либо причине оказаться неудачной (головокружение у пациента, пациент сумел собрать только слюну, мокроты оказалось не достаточно для исследования). В этом случае следует повторить сбор мокроты позже.

После сбора мокроты медицинский работник при необходимости выдает новый контейнер для сбора утренней мокроты дома. Следует убедиться в том, что пациент понимает, как правильно собирать мокроту, и напомнить ему о необходимости как можно скорее привезти собранную мокроту в медицинское учреждение.

2.4.7. Хранение образцов мокроты

Медицинский работник должен правильно маркировать контейнер с собранными у больного образцами мокроты. Идентификационный номер надо писать на внешней стороне контейнера (а не на крышке).

Если лечебное учреждение не имеет возможности провести микроскопическое исследование мокроты, то мокроту необходимо отправить в ближайшую лабораторию. Микроскопия должна быть проведена в течение недели после сбора мокроты.

Если контейнер с мокротой отправляют в лабораторию сразу после сбора материала, необходимо поместить его в специальный ящик для транспортировки.

Если контейнер с мокротой сразу не отправляют, хранят в холодильнике, но отдельно от продуктов и медикаментов.

Срок хранения материала в холодильнике без добавления консервирующих средств не должен превышать 48–72 часов.

При отсутствии холодильника необходимо использовать химические методы консервации. Образцы мокроты, подвергнутые химической консервации, хранятся 2–3 дня вне холодильника, и до одной недели в холодильнике. Приемлемые результаты консервации в течение 3–5 суток достигаются при использовании одного из перечисленных химических методов:

- 10% водный раствор Na_3PO_4;
- 0,05–0,1% раствор хлоргексидина биглюконата (ХГГ);
- 23% раствор борной кислоты.

Диагностический материал заливают двумя объемами консерванта и хранят при комнатной температуре. В день поступления материала в лабораторию его центрифугируют в течение 15 минут и из осадка готовят препараты.

2.4.8. Транспортировка образцов мокроты

Во время транспортировки контейнеры должны быть плотно упакованы в тару, выдерживающую возможное протекание контейнеров, удары, изменения давления и другие внешние воздействия. Для транспортировки должны использоваться биксы или

специальные транспортировочные ящики с гнездами, куда можно поместить 20 контейнеров с мокротой. Во избежаниие протекания контейнеры с мокротой должны быть упакованы и установлены вертикально. Во время транспортировки материал должен находиться по возможности в холоде и быть защищен от воздействия солнечных лучей.

На все три образца мокроты, полученные от одного больного, заполняют одно направление № 05-ТБ/у. Для каждого бикса (транспортировочного ящика) должен быть заполнен сопроводительный лист доставки диагностического материала для микроскопических исследований на туберкулез (№ 04-2-ТБ/у), в который записывают идентификационные номера образцов мокроты и необходимые данные на каждого пациента. На фиксированные препараты также должен быть заполнен сопроводительный лист № 04-2-ТБ/у.

Перед отправкой контейнеров с мокротой в лабораторию медицинский работник должен проверить содержимое каждого ящика:

1) общее количество контейнеров с мокротой должно соответствовать количеству, указанному в сопроводительном листе;
2) номер каждого контейнера с мокротой должен соответствовать номеру, указанному в сопроводительном листе;
3) сопроводительный лист должен содержать необходимые данные на каждого пациента.

Далее медицинский работник должен указать в сопроводительном листе дату отправления (транспортировка образцов должна проводиться в строгом соответствии с инструкциями Приказа № 109 Минздрава России).

Ниже приведен образец сопроводительного листа, отсылаемого медицинским учреждением в лабораторию.

Наименование ЛПУ:
Адрес:
Подразделение:

Приложение № 4

УТВЕРЖДЕНО
Приказом МЗ СР РФ
от «____» _____20___ № _____
Медицинская документация
учетная форма № 04-2 ТБ/у
Утверждена Приказом МЗ СР РФ
от _____ 20____ №

СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ
доставки диагностического материала для микроскопического исследования на туберкулез

(в двух экземплярах)

Дата отправления _____

№ п/п	Дата сбора образцов	Фамилия И.О. пациента	Адрес фактического места жительства пациента	Материал	№ образца	Примечания
1	2	3	4	5	6	7

Фамилия И.О. доставившего материал _____

Наименование ЛПУ получателя _____

Фамилия И.О. принявшего материал _____

Дата получения _____

Приложение № 2

УТВЕРЖДЕНО
Приказом МЗ СР РФ
от _____ 20____ № _____

Медицинская документация
учетная форма № 04-ТБ/у

Утверждена Приказом МЗ СР РФ
от _____ 20____ № _____

_____

Наименование учреждения

ЖУРНАЛ

регистрации микроскопических исследований на туберкулез

Начат «_____» _____ 20_____ г.

Окончен «_____» _____ 20_____ г.

Лабораторный номер	Дата проведения исследования	Фамилия И.О. пациента	Пол	Год рождения	Полный адрес фактического места жительства пациента	Печебно-профилактическое учреждение Подразделение Ф. И. О. медицинского работника, направившего больного	Материал	Цель исследования: Диагностика	Цель исследования: Контроль химиотерапии*	Образец	Результат исследования	Подпись ответственного лица	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										1 2 3			
										1 2 3			
										1 2 3			
										1 2 3			
										1 2 3			
										1 2 3			
										1 2 3			
										1 2 3			
										1 2 3			
										1 2 3			

* Вписать региональный регистрационный номер больного туберкулезом.

2.5. «Журнал регистрации микроскопических исследований на туберкулез» (форма № 04-ТБ/у)

Учетная форма № 04-ТБ/у «Журнал регистрации микроскопических исследований на туберкулез» (см. раздел 9 «Обеспечение и контроль лабораторной службы») предназначен для регистрации результатов микроскопического исследования 3 образцов мокроты, собранной у лиц с подозрением на туберкулез, а также результатов 2-кратных контрольных микроскопических исследований, проводимых для контроля эффективности лечения.

Журнал 04-ТБ/у ведут во всех лабораториях, где проводят исследования мокроты либо другого материала на туберкулез. Исключение составляют лаборатории, проводящие культуральные исследования на туберкулез, где ведут специальную документацию.

Графа 1 – **Лабораторный номер**
Единый лабораторный номер присваивают исследованию, включающему в себя три (два) образца мокроты или другого материала, взятых у одного больного.

Графа 2 – **Дата проведения исследования**
Записывают дату проведения лабораторией микроскопического исследования мокроты или другого материала.

Графа 3 – **Фамилия, имя, отчество пациента**
Фамилию вписывают в верхнюю строку, имя и отчество – в нижнюю.

Графа 4 – **Пол**
Обозначают буквами «М» или «Ж».

Графа 5 – **Год рождения**
Вписывают год рождения пациента.

Графа 6 – **Полный адрес фактического места жительства пациента**
Указывают полный адрес фактического проживания пациента.

Графа 7 – **Лечебно-профилактическое учреждение, подразделение, Ф. И. О. медицинского работника, направившего больного**
Указывают учреждение, подразделение, Ф. И. О. медработника, направившего пациента на исследование. Если лаборатория обслуживает только одно учреждение, название учреждения можно не писать. Если лаборатория исследует мокроту или фиксированные препараты, направленные из других лечебно-профилактических учреждений (ФАП, сельская участковая больница, сельская амбулатория и др.), вписывают название учреждения, направившего материал на исследование.

Графа 8 – **Материал**
Указывают диагностический материал в соответствии с отметкой в пункте 10 «Направления на проведение микроскопических исследований на туберкулез» (направление № 05-ТБ/у).

Графы 9 и 10 – **Цель исследования: диагностика, контроль химиотерапии**

Диагностика
В графе 9 поставить отметку «√» в соответствии с отметкой в направлении № 05-ТБ/у (строка 7).

Контроль химиотерапии
В графу 10 выписать региональный регистрационный номер больного туберкулезом из направления № 05-ТБ/у (строка 8).

Графа 11 – **Образец**
Если целью исследования является диагностика, пациент должен сдать три образца мокроты. Если проводится контрольное исследование (контроль эффективности химиотерапии), достаточно двух образцов.

Графа 12 – **Результат исследования**
Результат исследования каждого образца проставляют в соответствующей строке. Положительный результат исследования следует обозначать красным цветом.

Градация результатов микроскопического выявления кислотоустойчивых микобактерий в препаратах, окрашенных по методу Циля–Нельсена

Число кислотоустойчивых микобактерий (КУМ)	Форма записи результата исследования
КУМ не обнаружены в 300 п/з	Отр.
1–9 КУМ в 100 п/з*	«_____» КУМ**
10–99 КУМ в 100 п/з	1+
1–10 КУМ в 1 п/з	2+
Более 10 КУМ в 1 п/з	3+

* При обнаружении 1–2 КУМ в 300 п/з рекомендовано повторить исследование. Для этого следует запросить медработника, направившего пациента на исследование, о сборе трех дополнительных образцов мокроты.

** Указать точное число микобактерий.

Графа 13 – **Подпись ответственного лица**
Лаборант, производивший исследование, ставит свою подпись.

Графа 14 – **Примечания**
В примечаниях можно отмечать важную информацию. Например, кому и когда была передана информация о выявлении положительного результата, результаты пересмотра препарата референс-лабораторией, тип микроскопии, если в учреждении используют два типа микроскопии (по методу Циля–Нельсена и люминесцентный) и др.

Если получен положительный результат исследования, лаборант должен немедленно по телефону сообщить об этом врачу, направившему пациента на исследование, и направить ему результат исследования в письменном виде.

Если с врачом не удалось связаться, информацию передают заведующему отделением или руководителю учреждения, запросившего проведение исследований.

2.6. Интерпретация результатов на уровне ОЛС

В зависимости от результатов микробиологического и рентгенологического исследований, проведенных в учреждении ОЛС, пациенты могут быть направлены в противотуберкулезное учреждение для дальнейшего обследования и подтверждения диагноза. На рис. 2.1 представлен алгоритм выявления и диагностики туберкулеза органов дыхания.

Вариант А

Если КУМ обнаружены хотя бы в одном из трех исследуемых образцов мокроты, то больного направляют в противотуберкулезное учреждение для подтверждения или исключения диагноза туберкулеза.

Вариант Б

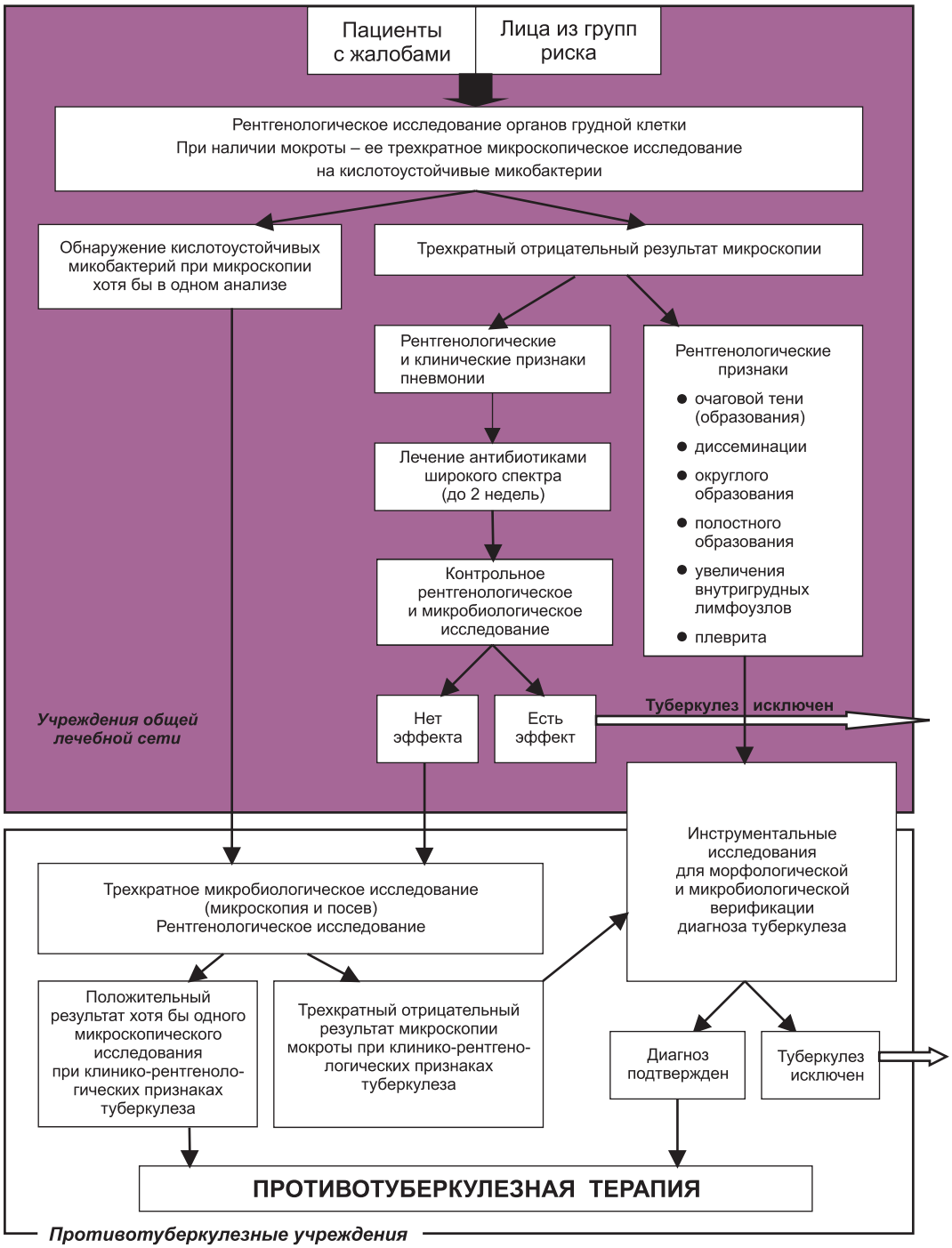
Если ни в одном из трех исследуемых образцов мокроты не обнаружены КУМ и у больного имеются рентгенологические и клинические признаки пневмонии, то в течение двух недель ему проводят терапию антибиотиками широкого спектра действия.

В этот период запрещено применять препараты, обладающие противотуберкулезной активностью (стрептомицин, канамицин, рифампицин, капреомицин, микобутин, фторхинолоны). При выраженном положительном эффекте антибактериальной терапии препаратами широкого спектра действия диагноз туберкулеза может быть исключен. При отсутствии эффекта от проводимой терапии должен быть заподозрен туберкулез и больного следует направить в противотуберкулезное учреждение (диспансер, кабинет).

Вариант В

Если ни в одном из трех исследуемых образцов мокроты не обнаружены КУМ, но определяются рентгенологические изменения, позволяющие заподозрить туберкулез, пациента направляют в противотуберкулезное учреждение для консультации.

Рис. 2.1. Алгоритм выявления и диагностики туберкулеза органов дыхания у взрослых



2.7. Диагностика туберкулеза в противотуберкулезных учреждениях

Комиссия врачей лечебно-профилактического специализированного противотуберкулезного учреждения подтверждает диагноз – туберкулез – и принимает решение о необходимости диспансерного наблюдения за больным туберкулезом. О принятом решении больного информируют письменно в 3-дневный срок со дня постановки на учет.

В учреждениях противотуберкулезной службы проводят:

- сбор жалоб и анамнеза;
- осмотр больного;
- рентгенологическое исследование органов грудной клетки;
- исследование мокроты методом микроскопии;
- бактериологическое исследование мокроты (посев);
- определение лекарственной чувствительности возбудителя.

Микробиологическое исследование в противотуберкулезном учреждении должно включать трехкратное микроскопическое исследование *осадка* мокроты (или иного доступного диагностического материала) на кислотоустойчивые микобактерии и культуральное исследование каждой порции мокроты, включая определение чувствительности выделенной культуры *M. tuberculosis* к противотуберкулезным препаратам.

Бактериологическое исследование мокроты (посев) является методом этиологической диагностики туберкулеза. При выделении культуры можно определить тип возбудителя и его чувствительность к противотуберкулезным препаратам. Метод посева дороже метода микроскопии и требует большего времени для получения результатов (минимум 8 недель).

После выделения культуры необходимо определить чувствительность штамма к противотуберкулезным препаратам. Для этого в питательную среду добавляют определенный лекарственный препарат. Если происходит угнетение роста микобактерий, то штамм является чувствительным к данному препарату. Если рост микобактерий продолжается, то штамм относят к устойчивым. Лекарственную устойчивость понимают как природную или приобретенную способность возбудителя болезни сохранять жизнедеятельность при воздействии на него противотуберкулезных препаратов. Устойчивость определяют как снижение чувствительности до такой степени, что данный штамм микроорганизмов способен размножаться при воздействии на него препарата в критической или более высокой концентрации. Результаты исследования лекарственной чувствительности возбудителя позволяют врачу назначить адекватный режим и схему лечения.

Молекулярно-генетические методы обнаружения специфического генетического материала микобактерий туберкулеза используют в России как дополнительный метод ускоренной дифференциальной диагностики туберкулеза при обязательном параллельном применении классических микробиологических методов. Молекулярно-генети-

ческие исследования могут проводиться в лабораториях противотуберкулезных учреждений, использующих утвержденные в принятом в России порядке наборы реагентов (тест-системы) и имеющих лицензию на работу с микроорганизмами III-IV группы патогенности.

Проводимое для подтверждения диагноза туберкулеза и его детализации **лучевое исследование** должно определить локализацию и протяженность туберкулезного процесса в пораженном органе, наличие деструктивных изменений и выявить осложнения заболевания, имеющие значение для тактики ведения больного. Обязательным является проведение рентгенографии органов грудной клетки в прямой и боковых проекциях и томография легочной ткани и средостения (в зависимости от характера выявленных изменений – ведущего рентгенологического синдрома).

Если кислотоустойчивые микобактерии не обнаружены ни в одном из исследованных образцов диагностического материала, а рентгенологически определяются изменения, сходные с туберкулезными, для морфологической, цитологической и микробиологической верификации диагноза должны быть применены **инструментальные методы исследования**: бронхоскопическое исследование со взятием материала для микробиологического, цито- и гистологического исследования, медиастиноскопия с биопсией лимфатических узлов средостения, медиастиноплевроскопия, которая позволяет биопсировать как лимфатические узлы средостения, так и легочную ткань, торакоскопическое исследование с биопсией легкого и плевры, открытая биопсия легкого.

При наличии клинико-рентгенологических симптомов, сходных с неспецифическим воспалительным заболеванием, возможно проведение тест-терапии антибиотиками широкого спектра действия (длительностью до 2 недель). При этом запрещается применять препараты, обладающие противотуберкулезной активностью (стрептомицин, канамицин, амикацин, капреомицин, рифампицин, микобутин, группа фторхинолонов и др.). В случае отсутствия эффекта от проводимой антибактериальной терапии проводят инструментальное исследование с взятием материала пораженного участка для морфологического, цитологического и микробиологического подтверждения диагноза.

Пробное лечение противотуберкулезными препаратами (тест-терапия, диагностика *ex juvantibus*) может быть применено для подтверждения диагноза туберкулеза в исключительных случаях.

При отсутствии бактериологического, цитологического или морфологического подтверждения диагноза, но при характерной для туберкулеза органов дыхания клинико-рентгенологической картине, следует начать противотуберкулезную терапию до получения результата культурального исследования диагностического материала. В случае отсутствия роста культуры *M. tuberculosis* вопрос о дальнейшей тактике ведения больного решается комиссионно, с участием представителей вышестоящего лечебного учреждения.

2.8. «Направление на культуральное исследование и определение лекарственной чувствительности» (форма № 06-ТБ/у)

Культуральное исследование мокроты и определение лекарственной чувствительности проводят в противотуберкулезных учреждениях. При направлении мокроты на такое исследование заполняют форму № 06-ТБ/у «Направление на культуральное исследование и определение лекарственной чувствительности» (далее направление № 06-ТБ/у). Это направление должны заполнять только медицинские работники противотуберкулезного учреждения.

Направление № 06-ТБ/у отправляют вместе с образцами мокроты. Верхнюю часть этого направления заполняет медицинский работник, направляющий больного на исследование (см. описание ниже). Результаты проведенных исследований вносят в лаборатории. После внесения результатов направление отсылают в учреждение, направившее материал для исследования.

Выявление и диагностика туберкулеза

Направление на культуральное исследование и определение лекарственной чувствительности (форма № 06-ТБ/у)

1) Дата _____

2) Название и адрес лечебного учреждения _____

3) Ф. И. О. больного _____

4) Адрес _____

5) Муниципальное образование _____ **6) Дата рождения** _____

7) Пол: М ☐ **Ж** ☐

8) Цель проведения анализа: ☐ **диагностика** ☐ **контроль лечения, мес.** ___ ☐ **другие**

9) Идентификационный номер образца _____

10) Регистр. номер больного* _____ **11) Дата сбора образца мокроты** _____

12) Подпись медработника, собравшего мокроту _____

**Для пациентов, зарегистрированных для лечения.*

Результаты исследования культуры

(заполняется в лаборатории)

Дата проведения исследования	Дата получения результатов	Лаб. порядковый номер	Результат (Пол. или Отр.)	Градация 1+ = 1–20 колоний 2+ = 21–100 колоний 3+ = >100 колоний		
				+	++	+++

Результаты исследования лекарственной чувствительности

Препарат	Чувствителен (Чув.)	Устойчив (Уст.)
Изониазид		
Стрептомицин		
Рифампицин		
Этамбутол		
Другие		

Дата _____

Анализ выполнил (подпись) _____

2.9. Упражнение

Прочтите представленную ниже информацию. Представьте, что вы наблюдаете за действиями медицинского работника, собирающего мокроту. По окончании чтения ответьте на вопросы упражнения.

Утро понедельника. Участковый врач работает в Никитинской центральной больнице (ЦБ). После осмотра и сбора жалоб и анамнеза врач подозревает туберкулез легких у пациентки Егоровой Анны Ивановны. Врач объясняет Анне Ивановне, что необходимо провести исследование мокроты. Далее она заполняет «Направление на проведение микроскопических исследований на туберкулез» (направление № 05-ТБ/у). Затем на стенке контейнера для сбора мокроты она записывает номер образца согласно номеру в «Журнале регистрации материала, собранного для микроскопического исследования на туберкулез» (форма 04-1/у).

Медсестра объясняет пациентке, как правильно откашлять мокроту, затем, встав сбоку, просит ее попытаться проделать это.

После этого медсестра отводит Анну Ивановну в отдельную комнату без окон, где успешно собирает мокроту.

Анна Ивановна приходит на следующий день, во вторник. Медсестра готовится собрать второй образец мокроты на исследование. Затем медсестра напоминает Анне Ивановне, как откашлять мокроту, становится сбоку от пациентки и просит ее откашляться.

После сбора каждого образца мокроты медсестра плотно закрывает крышку контейнера. Затем она тщательно моет руки с мылом. После этого медсестра помещает каждый контейнер в шкаф над кипящим стерилизатором и надежно закрывает шкаф.

На следующий день, в среду, медсестра тщательно запаковывает контейнеры с мокротой для отправки их в лабораторию. Лаборатория получит контейнеры с мокротой в пятницу.

Ответьте на вопросы, приведенные ниже:

1. Достаточное ли количество образцов мокроты взяла медсестра у Анны Ивановны? Поясните ответ.

2. Верно ли медсестра выбрала место для сбора мокроты? Поясните ответ.

3. Является ли шкаф над кипящим стерилизатором подходящим местом для хранения мокроты? Поясните ответ.

4. Вовремя ли контейнеры с мокротой поступят в лабораторию? Поясните ответ.

5. Следовало ли медсестре мыть руки после сбора каждого образца мокроты? Поясните ответ.

2.10. Заключение

- Чтобы предотвратить распространение инфекции, медицинские работники должны как можно раньше выявлять больных туберкулезом.
- Большинство больных с подозрением на туберкулез обращаются за помощью в лечебные учреждения общей лечебной сети (ОЛС). В большинстве лечебных учреждений ОЛС имеется возможность проводить обследование пациентов с симптомами, подозрительными на туберкулез органов дыхания (сбор жалоб и анамнеза, осмотр пациента, трехкратное исследование мокроты и рентгенография грудной клетки). При подозрении на туберкулез медработник ОЛС направляет пациента в участковый противотуберкулезный диспансер (кабинет).
- При сборе жалоб и анамнеза медработник должен выяснить:
  1) есть ли у пациента симптомы туберкулеза;
  2) есть ли туберкулез в анамнезе;
  3) имел ли пациент контакт с больным туберкулезом;
  4) входит ли пациент в группу риска заболевания туберкулезом.
- Наиболее характерным симптомом туберкулеза легких является кашель на протяжении 3 и более недель с выделением мокроты, сопровождающийся одним или несколькими из перечисленных симптомов: похудание, быстрая утомляемость, повышение температуры тела, ночные поты, боль в грудной клетке, одышка, потеря аппетита, кровохарканье.
- Лабораторная диагностика туберкулеза включает микроскопическое исследование, а также культуральное исследование мокроты или иного диагностического материала и определение лекарственной чувствительности выделенных штаммов.
- У всех пациентов с подозрением на туберкулез, даже при отсутствии рентгенологических изменений в легочной ткани, необходимо провести трехкратное исследование мокроты на КУМ. Крайне важно, чтобы медработник собрал три образца мокроты в течение двух дней.
- Культуральное исследование мокроты (посев) является методом этиологической диагностики туберкулеза. При выделении культуры микобактерий необходимо определить тип возбудителя и его чувствительность к противотуберкулезным препаратам.
- При направлении мокроты на микроскопию медицинский работник заполняет «Направление на проведение микроскопических исследований на туберкулез» (форма № 05-ТБ/у) и прилагает его к контейнерам с мокротой. На все три (или две) образца заполняют один бланк.
- При направлении мокроты на культуральное исследование и определение чувствительности микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам заполняют «Направление на культуральное исследование и определение лекарственной чувствительности» (форма № 06-ТБ/у), которое отправляют вместе с образцами мокроты.
- Участковый фтизиатр должен следить за тем, чтобы медицинские работники были хорошо обучены процедуре сбора мокроты и умели правильно проинструктировать пациентов.

- Мокроту надо собирать в специально оборудованной комнате (которую используют только для этих целей) с хорошей вентиляцией. Сбор мокроты следует проводить при открытых окнах (в холодное время года – при открытой форточке). Если специальной комнаты нет, то собирать мокроту надо вне помещения, на открытом воздухе.
- Для сбора мокроты следует использовать прочный, герметичный и стерильный контейнер. На внешней стороне (но не на крышке) контейнера медработник должен написать идентификационный номер образца мокроты.
- Микроскопия мокроты должна быть проведена в срок не более недели после ее сбора (при условии правильной консервации и хранения мокроты).
- Контейнеры с мокротой должны быть тщательно упакованы в бикс или специальный ящик для транспортировки. Для каждого бикса должен быть заполнен «Сопроводительный лист доставки диагностического материала для микроскопического исследования на туберкулез» (форма № 04-2-ТБ/у), в который вносят идентификационные номера контейнеров с мокротой и необходимые данные на каждого пациента.