

Б.К. Комяков

# Урология

---

Учебник

2-е издание,  
переработанное и дополненное

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано ФГАУ «Федеральный институт развития образования»  
в качестве учебника для использования в образовательном процессе  
образовательных организаций, реализующих программы высшего  
образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»

Регистрационный номер рецензии 221 от 20 июня 2017 года



**Москва**  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
**«ГЭОТАР-Медиа»**  
2018

## Глава 10

# СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ

Мочеполовой туберкулез занимает первое место в структуре всех внелегочных форм данного заболевания. Он в основном встречается у лиц молодого трудоспособного возраста, однако в последние годы наблюдается достоверное снижение количества больных моложе 20 лет и увеличение числа пациентов старше 50 лет.

### 10.1. ТУБЕРКУЛЕЗ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ

#### 10.1.1. Туберкулез почки и мочевых путей (нефротуберкулез)

**Эпидемиология.** В структуре хирургических заболеваний мочевыделительной системы туберкулез почки и мочевыводящих путей уступает только МКБ. Большинство клиницистов указывают на одинаковую частоту туберкулеза мочевыделительных органов среди обоих полов. Как в прошлые годы, так и в настоящее время туберкулезное поражение почек в 21–35% случаев является причиной выполнения нефрэктомии.

**Этиология и патогенез.** Возбудителем туберкулеза является *Mycobacterium tuberculosis* — микобактерия туберкулеза (МБТ), обладающая высокой вирулентностью и патогенностью. В отличие от других бактерий, микобактерии туберкулеза абсолютно резистентны к стандартной антибактериальной терапии.

Мочеполовой туберкулез — местное проявление туберкулезной болезни, преимущественно гематогенного генеза, начинающееся с бугорковых поражений органов. Среди органов мочевой системы в первую очередь поражается почка и лишь потом мочеточник и мочевой пузырь. Изолированного туберкулеза мочеточника или мочевого пузыря без заболевания почки не существует. Заболевание возникает обычно во время первичного периода туберкулезной инфекции, до формирования иммунитета (как правило, в детском и юношеском возрасте). Наиболее частыми входными воротами для инфицирования организма являются органы дыхания.

**Классификация.** Среди предложенных классификаций наибольшее распространение в практической урологии получило подразделение туберкулеза почек и мочевыводящих путей на основании клинико-рентгенологических данных в зависимости от *степени деструкции почечной ткани*:

I стадия — неструктуривный (инфильтративный) туберкулез почечной паренхимы;

II стадия — начальная деструкция почечной ткани (папиллит, маленькие одиночные каверны);

III стадия — сегментарная деструкция почечной ткани (больших размеров одиночная каверна, поликавернозный туберкулез в одном из сегментов почки);

IV стадия — субтотальная или тотальная деструкция почки (поликавернозный туберкулез, туберкулезный пионефроз, омертвление почки).

По наличию микобактерий туберкулеза в моче выделяют МБТ+, МБТ–.

В зависимости от локализации процесса различают:

- туберкулез почки — одно- или двусторонний, единственной почки, верхнего, среднего, нижнего сегмента, одной чашечки, тотальное поражение почки;
- туберкулез мочеточника — язвенный, рубцовый, периуретерит;
- туберкулез мочевого пузыря — язвенный, рубцовый, микроцистис с пузырно-мочеточниковым рефлюксом и без него;
- туберкулез уретры — язвенный, рубцовый.

**Симптоматика и клиническое течение.** Клиническая картина туберкулеза мочевой системы весьма многообразна, изменчива и не имеет патогномоничных признаков. Специфическим проявлением может быть определение микобактерий туберкулеза в моче. У многих больных заболевание длительно протекает под маской хронического пиелонефрита, МКБ, поликистоза, цистита и других заболеваний, а у части пациентов субъективные проявления туберкулеза мочевой системы длительное время отсутствуют вовсе.

Туберкулез паренхимы почки (первичные паренхиматозные очаговые поражения) чаще всего проявляется умеренными болями в поясничной области, быстрой общей утомляемостью, потливостью, вечерней субфебрильной температурой.

Туберкулезный папиллит является началом распространения туберкулезного процесса на чашечно-лоханочную систему почки. Яркая клиническая симптоматика при нем может отсутствовать, иногда наблюдаются явления интоксикации.

При кавернозном туберкулезе почки симптоматика зависит от локализации каверны и ее величины. Субкортикально расположенная каверна давит на капсулу и может вызвать боли. Распад каверн, сообщающихся с полостной системой почки, сопровождается обтурацией шейки чашечки, лоханки или мочеточника некротическими массами с развитием приступа почечной колики. Возможна макрогематурия и субфебрильная температура.

Туберкулезный пионефроз — специфический гнойный процесс в расширенной, деструктивно измененной полостной системе почки. Он может быть открытым, сообщаясь по мочеточнику с мочевым пузырем, или закрытым — при облитерации мочеточника. Анализы мочи в последнем случае могут быть нормальными за счет поступления в мочевой пузырь мочи здоровой почки.

Выделяют общие и местные симптомы туберкулеза почек и мочевых путей. К общим относят изменения состояния больного, повышение температуры тела и артериальную гипертензию. Местные симптомы подразделяют на субъективные (боли и расстройства акта мочеиспускания) и объективные (физикальные признаки, изменения мочи). В современном клиническом течении туберкулеза мочевой системы характерно преобладание местных симптомов над общими. Более чем у 30–40% больных заболевание протекает бессимптомно.

Общее состояние у большинства больных остается удовлетворительным даже при поликавернозном туберкулезе почек. Туберкулезная интоксикация выражена слабо. Четкой связи между степенью деструкции почки и общим состоянием больных не существует. Ухудшение общего состояния наблюдается не более чем у 3–5% больных. Повышение температуры тела имеет место у 20–30% больных нефротуберкулезом. Чаше температура достигает субфебрильных значений и лишь у некоторых больных, при сочетании нефротуберкулеза с неспецифическим пиелонефритом, температура повышается до 38–39 °С и сопровождается ознобом, слабостью и головными болями.

Артериальная гипертензия наблюдается у 35–40% больных туберкулезом почки, чаще — у женщин. В патогенезе ее развития существенную роль играет ишемия, вызванная обширным деструктивным процессом в паренхиме почки. Артериальная гипертензия отмечается также и у лиц, излеченных от нефротуберкулеза, что связано с выраженными склеротическими изменениями почечной ткани.

Боли в области поясницы отмечают 50–60% больных. Они могут быть тупыми, ноющими или носить характер почечной колики, иногда сопровождаясь подъемом температуры. **В ряде случаев почечная колика при нефротуберкулезе — единственный симптом болезни.**

Важным симптомом является *макро- и микрогематурия*, которая может быть одним из ранних признаков туберкулеза почки. Гематурия редко бывает тотальной и чаще носит интермиттирующий характер. Макрогематурия встречается у 10% больных, в то время как микрогематурия — у 50%. Частота этого симптома нарастает по мере развития деструктивного процесса в почке.

**Туберкулезный уретерит** протекает малосимптомно. Отчетливая клиническая симптоматика (различного характера боли в поясничной области) появляется при образовании рубцовых сужений мочеточника, развитии гидроуретеронефроза, присоединении хронического неспецифического пиелонефрита и хронической почечной недостаточности.

**Туберкулезное поражение мочевого пузыря** протекает под маской хронического неспецифического цистита: непроходящие дизурические явления продолжаются не только в дневное, но и в ночное время. Характерно отсутствие улучшений в клинической симптоматике на фоне традиционной антибактериальной терапии.

**Диагностика** туберкулеза мочевой системы основана на наличии **достоверных признаков заболевания — бациллурии, наличия типичных рентгенологических признаков деструкции почечной ткани, элементов специфического воспаления слизистой оболочки мочевыводящих путей (туберкулезные бугорки, язвы и др.)**. Необходимо учитывать анамнестические данные: указания на перенесенный туберкулез, контакт с больными, наличие хронических урологических заболеваний, не поддающихся стандартной терапии.

В *общем анализе мочи* регистрируют наличие эритроцит- и лейкоцитурии, характерно снижение pH и повышение удельного веса мочи. Наиболее результативным бактериоскопическим методом выявления микобактерий туберкулеза является люминесцентная микроскопия. Бактериологические исследования мочи определяют наличие вторичной микрофлоры и ее чувствительность

к антибиотикам. Чаще всего получают рост колоний *E. coli*. **Бактериологическая диагностика подразумевает выполнение 3–5 посевов утренней мочи как минимум на две специфические для микобактерий туберкулеза питательные среды.** Для ускорения культуральной диагностики используют посев на жидкие среды с радиометрической (*Bactec*) или флуоресцентной (*MGIT*) индикацией роста. Эти методы позволяют сократить срок выявления микобактерий туберкулеза до 2–3 нед, однако являются весьма дорогостоящими. Инокуляция мочи лабораторным животным не имеет преимуществ перед бактериологическими исследованиями.

Для экспресс-диагностики мочеполового туберкулеза может использоваться метод *ПЦР*, позволяющий в течение нескольких часов идентифицировать ДНК микобактерий. По данным СПбНИИ фтизиопульмонологии, чувствительность и специфичность метода для туберкулеза почек составляют 88 и 94% соответственно.

**Положительный результат ПЦР-теста является существенным аргументом в пользу туберкулеза, но не может быть его единственным критерием, так же как и отрицательный результат не является доказательством отсутствия туберкулеза.** Одним из вспомогательных методов, позволяющих подтвердить или исключить специфическую этиологию процесса при заболеваниях органов мочевыделительной системы, является *туберкулинодиагностика*. Помимо общепринятой реакции Манту с двумя туберкулиновыми единицами (ТЕ),



**Рис. 10.1.** Экскреторная урограмма. Обызвествленная каверна левой почки (стрелка)



**Рис. 10.2.** Экскреторная урограмма. Окклюзия шейки верхней группы чашечек слева (1), стриктуры дистальных отделов обоих мочеточников (2)

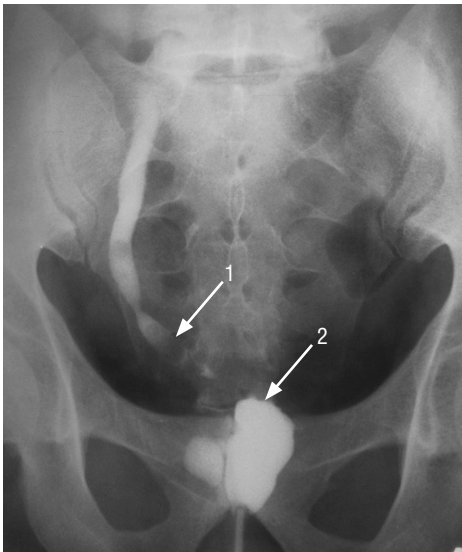
для дифференциальной диагностики нефротуберкулеза выполняют пробу Коха с 20 ТЕ с оценкой не только местной (в месте введения), но также очаговой и общей реакций.

*Серодиагностика* туберкулеза мочевыделительной системы опирается на одновременную постановку четырех классических реакций — реакции непрямой гемагглютинации (РНГА), потребления комплемента (РПК), пассивного гемолиза (РПГ) и иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием стандартной тест-системы. *Сонография* позволяет выявить деформацию и расширение чашечно-лоханочной системы и контролировать в процессе лечения объем рубцово-измененного мочевого пузыря.

*Обзорная и экскреторная урография* показывает кальцификаты в проекции мочевыводящих путей, деструкцию сосочков, окклюзию шейки чашечки с ее выключением, деформацию чашечек (множественный папиллит), деструкцию почечной паренхимы (рис. 10.1, 10.2).

**Любые почечные кальцификаты должны настораживать врача в отношении нефротуберкулеза.** Отсутствие функции или распространенная деструкция почки указывают на необратимость туберкулезного поражения. Туберкулезный уретерит манифестирует дилатацией мочеточника выше суженного участка, обычно в области уретерovesикального соустья. При далеко зашедшем процессе в результате тотального фиброза формируется ригидный мочеточник с множественными стриктурами (четкообразный мочеточник).

*Нисходящая цистограмма* позволяет оценить состояние мочевого пузыря, который может быть рубцово-сморщенным, спастичным, деформированным, асимметричным (рис. 10.3).



**Рис. 10.3.** Нисходящая цистограмма. Стриктура дистального отдела правого мочеточника (1), рубцово-сморщенный, деформированный мочевой пузырь (2)

С помощью *ретроградной цистографии* можно оценить степень деформации мочевого пузыря, получить представление о его емкости и определить наличие ПМР.

*Ретроградная уретеропиелография* в настоящее время выполняется редко. Проведение ее целесообразно при отсутствии функции почки по данным экскреторной урограммы, для определения протяженности и степени сужения мочеточника и с целью раздельного получения мочи из каждой почки.

*Антеградная (чрескожная) пиелография* является альтернативой ретроградному контрастированию мочевыводящих путей. Она особенно удобна для визуализации нефункционирующей почки или уточнения состояния верхних мочевыводящих путей выше обструкции. Метод может быть ис-

пользован для аспирации содержимого почечной лоханки и каверн с последующим его исследованием, а также введения противотуберкулезных препаратов в полостную систему почки.

*Почечная ангиография* показана для определения объема пораженной паренхимы и архитектоники почечных сосудов, особенно если планируется резекция почки.

*Радиоизотопные исследования* (реносцинтиграфия, динамическая и статическая сцинтиграфия почек) позволяют получить представление о функциональном состоянии почечной ткани, помогают детализировать распространенность заболевания. Эти методы полезны также в оценке эффективности лечения заболевания.

*КТ* применяют в сложных для дифференциальной диагностики случаях паренхиматозных заболеваний почки, прежде всего при подозрении на опухоль (рис. 10.4).

*Цистоскопия* позволяет выявить следующие характерные изменения: булгуровые высыпания на слизистой оболочке мочевого пузыря с ее буллезным отеком, зияние или рубцовое втяжение устья мочеточника.

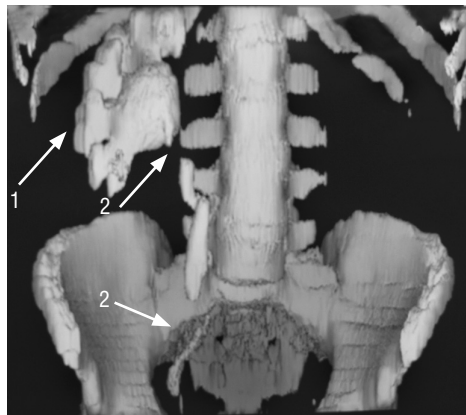
Применение эндовезикальной мультифокальной биопсии мочепузырной стенки с последующим гистологическим исследованием биоптатов у больных нефротуберкулезом позволяет определить не только характер, но и распространенность воспалительных и фиброзных изменений.

*Дифференциальная диагностика* проводится в первую очередь с неспецифическими воспалительными заболеваниями почек и мочевыводящих путей, гидронефрозом, кистами, опухолями почек и МКБ. Важным критерием служит наличие туберкулезного анамнеза. Отличительными признаками нефротуберкулеза являются характерные изменения в анализах мочи (кислая среда мочи, микобактериурия), рост микобактерий туберкулеза на специфических питательных средах, характерная рентгенологическая картина с резкой деформацией чашечно-лоханочной системы почки и признаками деструкции паренхимы с образованием каверн. Значительная роль принадлежит методам лучевой диагностики, МРТ и эндоскопическим исследованиям.

Цистоскопия с многофокусной биопсией является определяющей в дифференциальной диагностике туберкулеза с различными формами неспецифического цистита, лейкоплакией, малакоплакией и раком мочевого пузыря.

*Лечение.* Основными целями лечения туберкулеза почек и мочевыводящих путей являются:

- 1) ликвидация активного воспаления;
- 2) абациллирование больного;



**Рис. 10.4.** Мультиспиральная КТ с контрастированием. Туберкулез единственной правой почки и мочеточника: определяются деструкция чашечно-лоханочной системы (1) и множественные стриктуры мочеточника (2)

- 3) сохранение максимального количества почечной ткани;
- 4) социальная реабилитация пациента.

*Консервативная терапия* при нефротуберкулезе весьма эффективна. Основой лечения, в том числе и при наличии хронической почечной недостаточности, является применение трех препаратов: изониазида, рифампицина и этамбутола в стандартных дозах, так как их концентрация в моче достаточно высока. При туберкулезе паренхимы почек и папиллите излечение достигается в 80–100% случаев. В то же время результативность медикаментозной терапии при кавернозных поражениях невысока и составляет от 50 до 10%.

В качестве патогенетических средств во фтизиоурологии широко используют глюкокортикоидные гормоны, оказывающие противовоспалительное, десенсибилизирующее действие и замедляющие образование коллагена (профилактика фиброза). При нарушениях функции мочеточника показано применение препаратов, стимулирующих процессы рассасывания и репарации, а также улучшающих микроциркуляцию и проницаемость тканевых структур: экстракт алоэ, стекловидное тело, Лидаза<sup>▲</sup>, Ронидаза<sup>▲</sup>, гиалуронидаза, натрия тиосульфат, а также физиотерапия. При спастическом мочевом пузыре для улучшения трофики органа, подавления императивных позывов к мочеиспусканию применяют блокаторы  $\alpha$ -рецепторов и холинолитики.

*Хирургические методы лечения* занимают важное место в лечении туберкулеза почек и мочевыводящих путей. С помощью чрескожной пункции можно аспирировать содержимое лоханки или каверны, дренировать их и вводить противотуберкулезные препараты. Приоритет отдается органосохраняющим операциям: резекции почки, кавернотомии и кавернэктомии. Нефрэктомия показана при потере функции почки в результате поликавернозного процесса, пионефроза или сморщивания органа.

Широкое распространение при туберкулезном поражении мочеточников и мочевого пузыря получили реконструктивно-восстановительные операции. Целью их при стенозах мочеточника является резекция суженных участков с различными методами восстановления проходимости мочевых путей. Операцией выбора при стриктурах прилоханочного отдела мочеточника является резекция пиелоуретерального сегмента — операция Андерсена–Хайнса (рис. 49, см. цв. вклейку). При более протяженных стриктурах и расширении группы нижних чашечек выполняют уретерокаликаноанастомоз по Нейверту (рис. 51, см. цв. вклейку). Основной операцией при сужениях тазового отдела мочеточника является непрямой уретероцистоанастомоз по Боари (рис. 53, см. цв. вклейку). Протяженные и множественные стриктуры мочеточника служат показанием к частичному или полному замещению его изолированным участком подвздошной кишки на брыжейке (илеоуретеропластика) (рис. 54, см. цв. вклейку). Данная операция может быть выполнена при двустороннем поражении мочеточника (рис. 55, см. цв. вклейку).

Больным с рубцово-сморщенным мочевым пузырем (туберкулезным микроцистисом) выполняют аугментационную цистопластику — увеличение емкости мочевого пузыря с помощью участка кишки на сосудистой ножке.

*Прогноз* определяется стадией заболевания. На ранних этапах развития нефротуберкулеза и при отсутствии грубых деструктивных изменений по-



чек и мочевых путей адекватная консервативная терапия может приводить к полному излечению. Выраженное разрушение почечной паренхимы делает сомнительным сохранение пораженного органа.

### 10.1.2. Туберкулез мужских половых органов

**Эпидемиология.** Туберкулез мужских половых органов составляет 1,5–2,5% числа всех урологических заболеваний. Социальная значимость специфических воспалительных поражений во многом определяется возрастной структурой пациентов. Наиболее часто заболевание проявляется в период наибольшей сексуальной активности, в возрасте от 20 до 50 лет, практически не встречается у детей и крайне редко наблюдается у юношей до достижения половой зрелости.

**Этиология и патогенез.** Туберкулез мужских половых органов представляет собой местное проявление общей туберкулезной инфекции организма. Для данной локализации туберкулеза характерен гематогенный путь инфицирования. **Специфический процесс начинается с бугорковых поражений придатка яичка, чем и объясняется преобладание эпидидимитов в структуре полового туберкулеза у мужчин.** Заболевание, как правило, сначала развивается в каудальных отделах в результате более развитого кровоснабжения хвоста придатка. **Поражение яичка всегда является вторичным и в изолированном виде, в отличие от туберкулеза предстательной железы, не встречается.**

При туберкулезе мужских половых органов возможно интраканаликулярное распространение туберкулезного процесса через мочеточник из пораженной почки, а также лимфогенное поражение половых органов при вовлечении в процесс нижней трети мочеточника. Половой путь передачи от мужчины к женщине является казуистикой.

**Классификация.** Наибольшее распространение в клинической урологиишла классификация туберкулеза мужских половых органов, учитывающая локализацию процесса, его форму и фазу активности, бациллярность, функцию пораженного органа.

**Локализация процесса:** туберкулез придатка яичка, яичка, семявыносящего протока, семенного пузырька, простаты, мочеиспускательного канала, полового члена.

**Форма:** продуктивная, деструктивная (абсцедирование, свищ).

**Стадия:** обострение, ремиссия.

**Степень компенсации функции органа:** компенсированная, субкомпенсированная, декомпенсированная.

**Бациллярность:** МБТ+, МБТ–.

**Симптоматика и клиническое течение.** Туберкулезу половых органов свойственно первично-хроническое развитие воспалительного процесса, который в большинстве случаев начинается с хвоста придатка яичка. Хроническая форма специфического эпидидимита характеризуется торпидным течением. Заболевание начинается исподволь, незаметно для больного, постепенным увеличением придатка яичка без болевого синдрома. Эпидидимит обычно развивается у молодых, сексуально активных мужчин, в большинстве случаев имеющих туберкулезный анамнез. Примерно в каждом пятом слу-

чае регистрируется образование гнойных свищей мошонки. Туберкулезный эпидидимит может также проявляться бесплодием ввиду формирования множественных стриктур семявыносящих путей. Гемоспермия является редким симптомом генитального туберкулеза. Однако отдельные авторы сообщают, что ее частота может превышать 10%. При часто повторяющихся эпизодах гемоспермии следует заподозрить туберкулез даже при отсутствии других очевидных его признаков.

Наиболее ранним проявлением туберкулеза **предстательной железы** является появление болей тупого характера в области крестца и промежности, которые по мере прогрессирования деструктивного процесса становятся все более настойчивыми и интенсивными. Для начальных стадий процесса характерны гемоспермия и ранняя эякуляция. Клиническая картина характеризуется затяжным, вялым течением, склонностью к рецидивам и обострениям. К осложнениям относят образование стриктур простатического отдела уретры, промежностных и пузырно-ректальных свищей.

**Изолированного туберкулезного везикулита не наблюдается. Поражение семенных пузырьков, по-видимому, всегда сочетается с туберкулезом предстательной железы и/или придатка яичка.** Туберкулезный везикулит характеризуется теми же клиническими проявлениями, что и туберкулез предстательной железы, но выраженность их меньшая. Косвенными симптомами поражения семенных пузырьков служат жалобы больных на гемоспермию или выделение гноя из мочеиспускательного канала во время акта дефекации, отсутствие или уменьшение количества эякулята. Туберкулезный везикулит протекает всегда в хронической форме. Как и туберкулез предстательной железы, он характеризуется длительным, вялым течением, склонностью к рецидивам и обострениям. Туберкулез чаще поражает оба семенных пузырька, значительно реже один — на стороне локализации туберкулеза придатка яичка.

Туберкулезное поражение **полового члена и уретры** в клинической практике встречается крайне редко. Первичным проявлением туберкулеза полового члена является образование поверхностной язвы на его головке. Заболевание может прогрессировать и явиться причиной специфического кавернита с вовлечением в процесс уретры.

Туберкулез **мочеиспускательного канала** может возникнуть вследствие распространения микобактерий из других органов урогенитального тракта.

Основными **осложнениями** туберкулеза половых органов являются рубцовые сужения семявыносящих протоков с развитием экскреторного бесплодия. Нередко развивается инфравезикальная обструкция, приводящая к нарушению опорожнения мочевого пузыря, а при вовлечении в рубцовый процесс устьев мочеточников — к образованию гидроуретеронефроза, хронического пиелонефрита и хронической почечной недостаточности.

**Диагностика** туберкулеза мужской половой системы включает тщательно собранный анамнез, визуальное и *пальпаторное исследование половых органов*. Для активного туберкулеза органов мошонки характерны следующие пальпаторные признаки: бугристость придатка яичка (64,9%), невозможность отдифференцировать его от яичка (74,5%), расположение

очага специфического воспаления в хвосте придатка яичка (32,9%) или его тотальное поражение (50,0%). Основным методом диагностики туберкулеза предстательной железы в повседневной врачебной практике остается ее пальпация через прямую кишку. Наиболее частым объективным симптомом при этом является определение изолированных плотных узлов с участками западения и размягчения. **Отсутствие пальпаторных изменений не исключает наличие туберкулезного поражения, возможно, очаги воспаления локализуются в глубине паренхимы.**

Дальнейшее обследование включает общеклинические анализы, изучение секрета предстательной железы, спермограммы, микроскопию осадка мочи, эякулята и отделяемого из свищей на микобактерии туберкулеза. Для активного туберкулеза мужских половых органов характерны лейкоцитурия и эритроцитурия, основными источниками которых являются предстательная железа и семенные пузырьки. **Высокой информативностью и достоверностью в диагностике туберкулезного поражения мужских гениталий обладают специальные бактериологические методы исследования, такие как микроскопия и посев мочи, секрета простаты и эякулята на наличие микобактерий туберкулеза.**

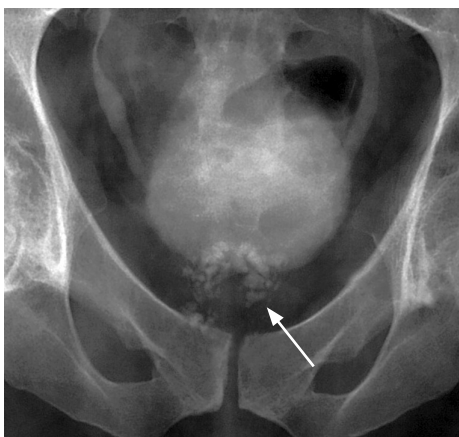
Для экспресс-диагностики туберкулеза применяется *ПЦР*, позволяющая в течение 4–5 ч обнаружить уникальные последовательности ДНК микобактерий туберкулезного комплекса. Метод обладает высокой чувствительностью (70–88%) и высокой специфичностью (90–94%). Частота ложноположительных реакций не превышает 6–10%.

Высокой диагностической ценностью в оценке структурного состояния половых органов мужчин обладает *УЗИ*: яичка с придатком, предстательной железы и семенных пузырьков. Дифференциально-диагностическими *сонографическими признаками* туберкулезного поражения являются очаговая неоднородность паренхимы придатка и яичка, а при деструктивных формах — наличие в них каверн.

На обзорной *рентгенограмме* мочевых путей в проекции предстательной железы могут определяться тени обызвествленных участков с нечеткими, изъеденными контурами (рис. 10.5).

*Ретроградная уретро- и цистография* позволяет выявить затеки рентгеноконтрастного вещества в ткань предстательной железы.

В диагностике туберкулеза мужских половых органов нашло применение рентгеноконтрастное исследование семенных пузырьков и семявыносящих путей — *везикулография*. Могут определяться отсутствие контрастирования одного или обоих семенных пузырьков, сужение и деформация



**Рис. 10.5.** Нисходящая цистограмма. Кавернозная форма туберкулеза предстательной железы (стрелка)

их просвета, четкообразность и обструкция семявыносящего протока, отсутствие его контрастирования.

*Мультиспиральная КТ и МРТ* позволяют выявить деструктивные изменения семенных пузырьков и предстательной железы при туберкулезном поражении. Высокой информативностью в диагностике туберкулезного поражения предстательной железы обладает *пункционная биопсия*.

**Лечение.** Основным методом лечения туберкулеза мужских половых органов является специфическая противотуберкулезная терапия. Назначают длительный и непрерывный прием нескольких антибактериальных препаратов (изониазид, рифампицин, этамбутол, пиразинамид, канамицин) в сочетании с патогенетическими средствами.

Неэффективность консервативной терапии и появление деструктивных форм заболевания являются показанием к хирургическому лечению. Выполняют эпидидимэктомию, гемикастрацию и ТУР предстательной железы. При рубцовых сужениях семявыносящих протоков с развитием экскреторного бесплодия производят резекцию суженных участков с формированием вазоорхо- и вазоэпидидимоанастомозов.

**Прогноз** в отношении жизни больных туберкулезом половой системы благоприятный. При двустороннем поражении придатков яичек в большинстве случаев отмечается бесплодие. Инвалидизация наступает лишь у больных с тяжелыми формами урогенитального туберкулеза.

## 10.2. ПАРАЗИТАРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Паразитарные заболевания остаются важной проблемой, особенно в развивающихся странах. Наиболее значимые из них — шистосомоз (бильгарциоз), филяриатоз и эхинококкоз. Носителями паразитарной инфекции являются миллионы людей, однако клинически выраженные формы заболевания встречаются существенно реже.

### 10.2.1. Мочеполовой шистосомоз

*Шистосомоз* — это хроническое заболевание, вызванное шистосомами рода дигенных паразитарных трематод (*Schistosoma haematobium*). Местом их паразитирования являются венозные сплетения паравезикальной клетчатки, что приводит к поражению мочевыводящих путей.

**Эпидемиология.** Из 200 миллионов человек, страдающих шистосомозом, 40–45% инфицированы *S. haematobium*, а еще у 10–15% заболевание осложняется обструктивной уropатией. Случаи заражения данным паразитом имеют место в 53 странах Ближнего Востока и большинстве стран Африканского континента.

**Этиология и патогенез.** Взрослые особи паразита длиной 1,5 см обосновываются в пузырных и тазовых венах человека-хозяина. Гельминты мужского и женского пола образуют пары, прикрепляются к эндотелию сосудов и откла-

дывают от 200 до 500 яиц в день. Установлено, что 20% яиц шистосом экскретируется с мочой или каловыми массами. Другая часть их циркулирует в крови, вызывая микроэмболию сосудов легких, печени и других органов. Созревание яйца начинается с одиночного ооцита и продолжается в течение 7 дней, пока не достигнет стадии мирацидии. Последняя остается жизнеспособной внутри яйца еще 3 нед и гибнет, если не оказывается в водной среде.

В пресной воде мирацидия представляет собой короткоживущую реснитчатую личинку. Она проникает в организм улитки вида *Bulinus*, мигрирует по ее тканям и трансформируется в последующее поколение спороцист. Каждая из них продуцирует 200–400 церкарий. Церкарии покидают дочернюю спороцисту, мигрируют на поверхность тела улитки и оказываются в окружающей водной среде. Затем они пенетрируют неповрежденную кожу будущего человека-хозяина. После пенетрации тело церкарии трансформируется в шистосому. Шистосомулы попадают в легкие и печень, а после созревания в органы таза, где начинается откладка яиц.

**Патологическая анатомия.** Проявления шистосомоза напрямую связаны с развитием Т-клеточно-зависимого гранулематозного воспаления мочевыводящих путей в организме хозяина в ответ на внедрение яиц возбудителя. Яйца *S. haematobium* чаще всего образуют группы, что приводит к формированию обширных гранулем в мочевом пузыре. Макроскопически пораженные очаги представляют собой массивные полиповидные участки буллезного отека и гиперемии, которые выступают в просвет мочевыводящих путей. Выделение погибших или кальцинированных яиц гельминтов с мочой регистрируется редко. **Результатом хронического воспаления является образование рубцовых, как правило, двусторонних сужений мочеточников с развитием гидроуретеронефроза. Серьезным осложнением шистосомоза является малигнизация.** Наиболее часто регистрируется плоскоклеточный рак (60–90%), реже — аденокарцинома (5–15%).

**Симптоматика и клиническое течение.** *Острый шистосомоз*, так называемая лихорадка Катаямы, редко встречается среди населения эндемичного региона. В то же время манифестация заболевания у неинфицированного человека, как правило, проходит в тяжелой форме. Наблюдаются высокая температура, недомогание, лимфаденопатия, спленомегалия, крапивница, в анализе крови — эозинофилия. Инкубационный период составляет 3–9 нед после заражения.

Первично *хроническая форма* заболевания гораздо более характерна для шистосомоза. Классическими симптомами являются гематурия и дизурия. Гематурия может служить причиной анемии и тампонады мочевого пузыря сгустками крови, а образующиеся полиповидные разрастания — вызывать обструкцию уретры и/или мочеточника. *S. haematobium* нередко поражает семенные пузырьки и семявыносящие протоки, при этом кровь и яйца гельминтов появляются в эякуляте раньше, чем в моче. Пациенты могут жаловаться на боли в промежности и яичках. Исходом хронического воспаления является рубцово-сморщенный мочевой пузырь и двусторонние стриктуры мочеточников. Больные жалуются на постоянные боли внизу живота и поясничной области, учащенное болезненное мочеиспускание и ургентное недержание мочи.



**Рис. 10.6.** Экскреторная урограмма. Изъеденность контуров мочевого пузыря и правого мочеточника, левосторонний гидроуретеронефроз

выглядит как головка плода в проекции малого таза. Семенные пузырьки, предстательная железа, задняя уретра, дистальные отделы мочеточников и, в редких случаях, ободочная кишка также могут подвергаться кальцификации.

*Сонография* позволяет обнаружить утолщение стенки мочевого пузыря, наличие в нем кальцификатов и гидронефротическую трансформацию.

При *эксреторной урографии* и *КТ* с контрастированием определяются полиповидные разрастания стенки мочевых путей, стриктуры мочеточника и гидроуретеронефроз (рис. 10.6).

**Лечение.** *Медикаментозная терапия* заключается в назначении препарата празиквантел перорально в объеме 2 доз 40 мг/кг в течение суток. Празиквантел проникает через оболочки шистосомы путем ионного транспорта, в результате наступает мгновенный паралич мускулатуры паразита. Излечение достигается в 83–100% случаев.

*Хирургическое лечение* при рубцовых сужениях тазового отдела мочеточника состоит в выполнении непрямого уретероцистоанастомоза по Боари (рис. 53, см. цв. вклейку). Протяженные и двусторонние стриктуры мочеточников являются показанием к частичному или полному замещению их изолированным участком подвздошной кишки на брыжейке (илеоуретеропластика) (рис. 54, 55, см. цв. вклейку). Больным с рубцово-сморщенным мочевым пузырем (микроцистисом) и/или развитием малигнизации выпол-

Другой вариант течения мочеполового шистосомоза сопровождается образованием язв мочевого пузыря, которые чаще принимают хроническое течение. Они проявляются постоянной странгурией. Более чем в половине случаев наблюдается выраженная гематурия и пиурия.

**Диагностика.** Основным методом обнаружения заболевания является микроскопическое исследование осадка мочи (овоскопия), выявляющее яйца шистосом характерной веретенообразной формы. Серологические тесты в диагностике мочеполового шистосомоза применяются в случаях, когда не удастся обнаружить яйца гельминтов в осадке мочи. Их чувствительность достигает 95%. **Детекция яиц шистосом является «золотым стандартом» в диагностике активности инфекции.**

*Обзорная рентгенография* выявляет кальцификаты в проекции мочеполовых органов. Классический кальцинированный вследствие шистосомоза мочевой пузырь на рентгенограмме

няют цистэктомию с формированием искусственного мочевого пузыря из подвздошной кишки.

**Профилактика.** Группы риска должны быть предупреждены об опасности заражения в открытых водоемах с пресной водой. Следует иметь в виду, что церкарии погибают при кипячении воды. Меры контроля в эндемичных районах заключаются в уничтожении моллюсков — хозяев возбудителя, предупреждении мочевой и фекальной контаминации водоемов, ограничении контакта с инфицированной водой.

**Прогноз** у больных, своевременно получающих специфическую терапию, благоприятный.

### 10.2.2. Филяриатоз мочеполовых органов

**Филяриатозы** — группа заболеваний, вызываемых *филяриями* — нематодами, паразитирующими в лимфатической системе и тканях человека и животных.

**Эпидемиология.** Эндемичными считаются страны с тропическим и субтропическим климатом (Южная и Центральная Америка, Китай, Индия и др.). В мире инфицировано 120 миллионов человек, проживающих в 73 странах.

**Этиология и патогенез.** У 90% больных возбудителем лимфатического филяриатоза является *Wuchereria bancrofti*. Половозрелые особи обитают в лимфатических протоках и узлах, в которых откладывают личинки — микрофилярии. Взрослые *Wuchereria bancrofti* живут в организме человека до 15–20 лет, личинки — около 2 мес. Источником возбудителя инвазии и окончательным хозяином является человек. Переносчик и промежуточный хозяин — комары рода *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, *Mansonia*.

**Симптоматика и клиническое течение.** Симптомы заболевания варьируют от острого воспаления лимфатической системы, проявляющегося лихорадкой, локальным лимфангитом и транзитной лимфаденопатией, до хронической обструкции лимфатических протоков с развитием гидроцеле, слоновости и хилурии. При объективном исследовании можно выявить признаки фуникуло-эпидидимита, гидроцеле, лимфоцеле, слоновость мошонки и полового члена. Наряду с классическим слоновостью может наблюдаться хилурия — примесь лимфы в моче, связанная с деструкцией лимфатических путей и сообщением их с мочевыми путями.

**Диагностика** основана на характерных объективных данных, выявлении микрофилярий в крови и лимфы в моче или водяночной жидкости.

**Лечение.** Консервативное лечение включает назначение трех препаратов: диэтилкарбамазина, ивермектина и альбендазола<sup>®</sup> — в различных сочетаниях. Применяют глюкокортикоиды и антигистаминные средства.

**Хирургическое лечение** заключается в декомпрессии или инцизии воспалительных узлов с сохранением яичка и семенного канатика, удалении гидроцеле.

**Профилактика.** Основным способом контроля эпидемиологической ситуации является применение инсектицидов для снижения популяции комаров — переносчиков возбудителя.

**Прогноз** при своевременном лечении благоприятный. Причиной летальных исходов могут быть гнойно-септические осложнения.

### 10.2.3. Эхинококкоз почек

*Эхинококкоз* — хроническое заболевание, вызываемое гельминтом *Echinococcus granulosus*, характеризующееся развитием солитарных или множественных кистозных образований в различных органах.

**Эпидемиология.** В настоящее время эхинококкоз встречается редко. Заболевание распространено в сельскохозяйственных регионах. Наиболее высокая заболеваемость отмечается в странах с развитым пастбищным скотоводством (Южная Америка, Северная Африка, Австралия, Новая Зеландия). Эхинококковые кисты различных видов обнаруживаются также на Аляске, в Сибири, в Европе (*Echinococcus multilocularis*) и Центральной Америке (*Echinococcus vogeli*).

**Этиология и патогенез.** Эхинококк может поражать любую систему органов человека. Попадая в ткани, он образует так называемую гидатидную кисту. *Гидатид* — это личиночная форма *Echinococcus granulosus*, окончательным хозяином которой является собака, а промежуточным — овца. Заражение человека происходит при случайном попадании в желудочно-кишечный тракт цист, экскретируемых с фекалиями собакой или другими альтернативными хозяевами.

В почке и других органах гидатидные кисты развиваются медленно, асимптомно, путем концентрического роста в течение многих лет. Киста окружена плотной фиброзной капсулой, а диаметр ее порой превышает 20 см.

**Симптоматика и клиническое течение.** Наиболее характерным симптомом заболевания являются постоянные тупые боли в поясничной области, которые связаны с давлением кисты на окружающие ткани. Функция почки при этом мало страдает.



**Рис. 10.7.** Обзорная рентгенограмма мочевых путей. Крупная эхинококковая кальцинированная киста правой почки

**Диагностика.** Лучевые методы диагностики позволяют выявить сферическую кисту, заполненную жидкостью, стенки которой утолщены и нередко кальцинированы (рис. 10.7). Чувствительность серологических тестов колеблется от 60 до 90%. Широко используются реакции непрямой геммагглютинации, латекс-агглютинации, иммуноэлектрофореза (ИЭФ), флюоресцирующих антител (РФА), ИФА.

**Лечение.** Консервативное лечение заключается в назначении альбендазола<sup>®</sup> в дозе 400 мг дважды в сутки в течение 1–6 мес.

**Хирургическое лечение** (иссечение кисты, резекция почки) показано при кистах больших размеров, сопровождающихся болевым синдромом. В связи с возможным повреждением



кисты и диссеминацией ее компонентов во время вмешательства рекомендуется прием альбендазола® до операции.

**Прогноз** при адекватном и своевременно назначенном лечении благоприятный.

## 10.3. ГРИБКОВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ

### 10.3.1. Кандидоз

**Кандидоз** (кандидамикоз, дрожжевой микоз) — заболевание, вызванное грибами рода *Candida*, главным образом *C. albicans*.

**Эпидемиология.** Согласно данным Национального института нозокомальных инфекций (США), в структуре всех инфекционных заболеваний доля микозов составляет 7,9%, а кандидозов — 6,2%.

**Этиология и патогенез.** Грибы рода *Candida* относятся к условно-патогенным микроорганизмам. В качестве сапрофитов они обитают на кожных покровах и слизистых оболочках здорового человека, выделяются из экскрементов, мочи, мокроты. При определенных условиях (экзогенных — механическая и химическая травмы, повышенная влажность и другие условия; эндогенных — иммунодефицит, детский и пожилой возраст, нарушение обмена веществ, сахарный диабет, гиповитаминозы, общие тяжелые инфекции, беременность, длительный прием глюкокортикоидов, антибиотиков и т.д.) грибы способны приобретать патогенные свойства.

**Симптоматика и клиническое течение.** **Кандидоз почек и верхних мочевых путей** проявляется классическими симптомами пиелонефрита: болями в поясничной области и лихорадкой. Вероятность заболевания повышается на фоне обструктивной уropатии. Продвижение по мочеточнику творожистых масс сопровождается приступами почечной колики. Кандидозный пиелонефрит наиболее часто возникает у больных кандидозным циститом, с нейрогенным мочевым пузырем и у пациентов с кишечным гетеротопическим мочевым резервуаром.

**Кандидоз мочевого пузыря** чаще протекает бессимптомно. В ряде случаев возможны дизурия и гематурия. При цистоскопии можно обнаружить белесые пятна, отек и гиперемию слизистой оболочки мочевого пузыря. В осадке мочи определяются лейкоциты, дрожжеподобные клетки и псевдомицелий. Экскреция последнего может приводить к формированию гигантских творожистых слепков в мочевом пузыре, для извлечения которых может потребоваться хирургическое вмешательство. Эмфизематозный цистит кандидозной этиологии часто наблюдается у больных сахарным диабетом.

**Кандидоз мужских половых органов** чаще проявляется кандидозным баланопоститом. В большинстве случаев лечение заключается в местном применении антимикотических средств. Поражение яичка и его придатка для кандидоза не характерно.

**Диагностика** заключается в выявлении при *микроскопическом исследовании осадка мочи Candida* в виде почкующихся форм грибов или псевдомицелия. *Бактериологическая диагностика* заключается в посеве мочи на среду Папаниколау.

Широкое применение нашел метод *ПЦР*, который обладает 100% чувствительностью и специфичностью в отношении кандидурии.

*Candida* может формировать достаточно плотные скопления, «грибковые шары», или безоары, которые могут служить причиной обструкции мочевых путей. *Цистография*, *внутривенная урография*, *ретроградная* или *антеградная пиелография* способны выявить дефекты наполнения, вызванные скоплениями творожистых масс. *Чрескожная пункционная нефростомия* позволяет получить содержимое полостной системы почки для бактериологического исследования, деблокировать почку и отмыть слепки псевдомицелия.

Высокоинформативными методами исследования являются *УЗИ* и *КТ*, позволяющие обнаружить кандидозные безоары в просвете мочевыводящих путей и выявить признаки обструкции.

**Лечение.** При неосложненном мочеполовом кандидамикозе применяют флуконазол в дозе 150 мг внутрь однократно, при симптомной кандидурии — 200 мг внутривенно 1 раз в сутки в течение 7–14 дней, при распространенной системной инфекции и кандидемии — по 400–800 мг/сут не менее 2 нед до устранения лихорадки и получения стерильных посевов крови. В лечении диссеминированного инвазивного кандидоза «золотым стандартом» является применение амфотерицина В в дозе 0,5–1,0 мг/кг в сутки внутривенно.

**Прогноз**, как правило, благоприятный. У лиц с иммунодефицитом заболевание может протекать в тяжелой форме с генерализацией инфекции.

### 10.3.2. Актиномикоз

*Актиномикоз* (лучисто-грибковая болезнь) — хроническое заболевание, вызываемое различными видами актиномицетов. Характеризуется поражением различных органов и тканей, в том числе забрюшинного пространства и мочевого пузыря, с образованием в них плотных инфильтратов, последующим их нагноением и образованием свищей.

**Эпидемиология.** Возбудители актиномикоза широко распространены в природе (сено, солома, почва и др.). Актиномицеты часто обнаруживают у здоровых людей в ротовой полости, зубном налете, лакунах миндалин, на слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта.

**Этиология и патогенез.** Возбудителями актиномикоза являются различные виды актиномицетов, или лучистых грибов (*Ac. bovis*, *Ac. albus*, *Ac. violaceus* и др.). Наиболее часто встречается эндогенный путь инфицирования.

**Симптоматика и клиническое течение.** Длительность инкубационного периода может колебаться в широких пределах и достигать до нескольких лет. Распространение процесса на забрюшинное пространство с вовлечением мочеполовой системы чаще всего начинается из первичных очагов, локализованных, как правило, в илеоцекальной области и в области аппендикса. Глубина поражения почечной ткани может быть значительной. Первичный актиномикоз мочевого пузыря наблюдается еще реже и обычно связан с попаданием в него инородных тел. В большинстве случаев процесс переходит на мочевой пузырь из паравезикальной клетчатки. При цисто-

скопии можно увидеть выбухание и деформацию стенки мочевого пузыря на месте инфильтрата или гнойника. При его прорыве в моче обнаруживаются актиномицеты.

**Диагностика.** В диагностике используют *внутрикожную пробу* с Актинолизатом<sup>®</sup>. Активно используется также *реакция связывания комплемента* с Актинолизатом<sup>®</sup>, которая оказывается положительной у 80% больных. **Наибольшее диагностическое значение имеет обнаружение актиномицетов в моче, гное, выделениях из свищей, биоптатов пораженных тканей, в друзах гриба.**

**Лечение.** Применяют антибактериальные препараты (бензилпенициллин, тетрациклин, левомицетин, эритромицин) и иммунотерапию (подкожно вводят Актинолизат<sup>®</sup>). Показанием к *хирургическому лечению* является формирование абсцессов почки и забрюшинного пространства.

**Прогноз** благоприятный при своевременной диагностике и лечении заболевания. При распространенном актиномикозе летальность может достигать 50%. Учитывая возможность рецидивов, реконвалесценты должны находиться под длительным наблюдением (6–12 мес).

### Контрольные вопросы

1. Каков патогенез мочеполового туберкулеза?
2. Как проводится диагностика туберкулеза почек и мочевых путей?
3. Какие встречаются осложнения туберкулеза мочевых путей?
4. Каковы принципы лечения нефротуберкулеза?
5. Что такое туберкулезный пионефроз? Каковы методы его лечения?
6. Расскажите о методах распознавания орхоэпидидимита туберкулезной этиологии. От каких заболеваний его дифференцируют?
7. Каковы этиология и патогенез шистосомоза?
8. Как диагностируют шистосомозное поражение мочеточников и мочевого пузыря?
9. Каковы современные методы его лечения?
10. Что такое хилурия и при каком заболевании она может иметь место?
11. Изложите современные методы диагностики эхинококкоза почек.

### Клинические задачи

#### Задача 1

Больная, 45 лет, обратилась с жалобами на тупые боли в левой половине поясничной области, наличие мутной мочи. В детстве перенесла туберкулез мезентериальных лимфатических узлов. При обследовании методом микроскопии в моче найдены микобактерии туберкулеза. На обзорной рентгенограмме брюшной полости обнаружены обызвествленные брыжеечные лимфатические узлы разного диаметра. На экскреторных урограммах функция правой почки не нарушена, ее полостная система и мочеточник не изменены. Слева контрастное вещество не выделилось в течение 2 ч с начала введения. По данным УЗИ правая почка без видимой патологии, левая включает множественные гипоэхогенные образования с неоднородным содержимым. Радиоизотопная ренография обнаруживает афункциональную кривую слева, справа — норма.

При цистоскопии выявлен буллезный отек в области устья левого мочеточника с участками изъязвления слизистой оболочки.

*Установите диагноз и выберите тактику лечения больной.*

### **Задача 2**

Больной, 32 года, обратился с жалобами на тупые боли в левой половине мошонки, периодическую субфебрильную температуру. Больным себя считает в течение 5 мес, когда впервые появились вышеуказанные жалобы, подъем температуры тела до 38 °С. Лечился амбулаторно и стационарно по поводу хронического эпидидимита — с кратковременным эффектом. При сборе анамнеза выяснилось, что в течение последних лет проживает в коммунальной квартире и имел контакт с больным туберкулезом легких. При объективном исследовании органы правой половины мошонки не изменены. Слева придаток увеличен, уплотнен, с участками рубцовых втяжений, имеется локальный участок плотно спаянной с ним кожи.

*1. Установите предварительный диагноз.*

*2. Составьте план обследования и лечения больного.*