

Н.А. Нечипоренко А.Н. Нечипоренко

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В УРОЛОГИИ

Для студентов медицинских учреждений
высшего образования

Н.А. Нечипоренко А.Н. Нечипоренко

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В УРОЛОГИИ

Допущено

Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов учреждений
высшего образования по медицинским специальностям



Минск
«Вышэйшая школа»
2012

1159

0000066899

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства

Н59 Неотложные состояния в урологии: учеб. пособие /
Н. А. Нечипоренко, А. Н. Нечипоренко. – Минск : Выш. шк.,
2012. – 400 с. : ил.

ISBN 978-985-06-2093-4.

Представлены современные сведения по этиологии, клинической картине и диагностике заболеваний органов мочевой и мужской половой систем, требующих оказания экстренной специализированной помощи.

Для студентов медицинских учреждений высшего образования. Будет полезно интернам, ординаторам и практикующим врачам.

32 25 10

адрес: **УДК 616.6-08.039.74(075.8)**

ББК 56.9я73

Учебное издание

Нечипоренко Николай Александрович

Нечипоренко Александр Николаевич

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В УРОЛОГИИ

Учебное пособие

Редактор *В.В. Такушевич*. Художественный редактор *В.А. Ярошевич*.
Технический редактор *А.Н. Бабенкова*. Корректоры *Н.Г. Баранова, Е.З. Липень*.
Компьютерная верстка *А.Н. Бабенковой*.

Подписано в печать 18.06.2012. Формат 84×108/32. Бумага офсетная.

Гарнитура «Times New Roman». Офсетная печать. Усл. печ. л. 21,0.

Уч.-изд. л. 22,28. Тираж 500 экз. Заказ 1393.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Высшая школа”».

ЛИ № 02330/0494062 от 03.02.2009. Пр. Победителей, 11, 220048, Минск.

e-mail: market@vshph.com <http://vshph.com>

Филиал № 1 открытого акционерного общества «Красная звезда».

ЛП № 02330/0494160 от 03.04.2009. Ул. Советская, 80, 225409, Барановичи.

ISBN 978-985-06-2093-4

© Нечипоренко Н.А., Нечипоренко А.Н., 2012

© Оформление РУП «Издательство
“Вышэйшая школа”», 2012

ПРЕДИСЛОВИЕ

Неотложные (ургентные) состояния в урологической практике не теряют своей актуальности. С ними постоянно приходится встречаться как опытным врачам, так и молодым специалистам. Клинические проявления неотложных состояний в урологии остаются неизменными, а методы диагностики и лечебная тактика претерпевают эволюцию по мере развития современной медицины.

Внедрение в практику ультразвуковой, рентгеновской и магнитно-резонансной компьютерной томографий позволило улучшить диагностику заболеваний, требующих оказания экстренной урологической помощи. Использование таких малоинвазивных методик хирургического лечения, как трансуретральная резекция, уретерореноскопия и дистанционная литотрипсия, позволяет на качественно новом уровне проводить лечение больных с острой задержкой мочеиспускания и мочекаменной болезнью.

Применение в урологии катетеров-стентов позволило сократить частоту хирургических операций при остром пиелонефрите (особенно у беременных), а методики пункционной цистостомии и пункционной нефростомии на порядок сократили число открытых вмешательств на органах мочевой системы при обструкции мочевыводящих путей.

В книге приведены наиболее часто встречающиеся в практике уролога интраоперационные и послеоперационные осложнения и их коррекция.

Активное внедрение в клинику методов эфферентной терапии изменило тактику и повысило эффективность лечения больных с анурией, острым пиелонефритом и уросепсисом.

В процессе работы над книгой приведенный материал распределен между соавторами следующим образом: Н.А. Не-

чипоренко – «Введение», «Кровотечения», «Анурия», «Повреждения органов мочевой и мужской половой систем», «Повреждения смежных органов во время операций на органах мочевой и мужской половой систем», «Септический шок как осложнение острого гнойного пиелонефрита», «Современные представления о сепсисе»; «Септический шок», «Нарушение функции жизненно важных систем организма при септическом шоке», «Диагностика септического шока», «Принципы лечения больных в состоянии септического шока», «Инородные тела мочевыводящих путей»; А.Н. Нечипоренко – «Почечная колика», «Острая задержка мочеиспускания», «Острый пиелонефрит», «Пионефроз», «Острый гнойный паранефрит», «Острые неспецифические инфекции нижних мочевыводящих путей», «Острые невоспалительные заболевания наружных мужских половых органов»; Л.С. Бут-Гусаим – «Острый гестационный пиелонефрит», «Профилактика острого пиелонефрита беременных», «Острый пиелонефрит родильниц», «Синдром ДВС при остром пиелонефрите у беременных», «Перечень антибактериальных препаратов, разрешенных к применению у беременных».

Авторы выражают глубокую признательность заведующему кафедрой урологии УО «Белорусский государственный медицинский университет», доктору медицинских наук, профессору А.В. Строцкому и заведующему кафедрой урологии и нефрологии УО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», доктору медицинских наук, профессору В.И. Вошуле за рецензирование настоящей работы и сделанные ими замечания, которые с благодарностью приняты.

Мы надеемся, что предлагаемая книга окажется полезной начинающим урологам, клиническим ординаторам и студентам старших курсов учреждений высшего медицинского образования, изучающим урологию.

Н.А. Нечипоренко

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время
ДЛТ – дистанционная литотрипсия
ДВС – диссеминированное внутрисосудистое свертывание
ДГПЖ – доброкачественная гиперплазия предстательной железы
ЗГ – забрюшинная гематома
ИМП – инфекция мочевыводящих путей
ИНМП – инфекция нижних мочевыводящих путей
МРТ – магнитно-резонансная томография
МКБ – мочекаменная болезнь
МСКТ – многосрезовая спиральная компьютерная томография
МНО – международное нормализованное отношение
ОЗМ – острая задержка мочеиспускания
ОПН – острая почечная недостаточность
ОП – острый пиелонефрит
ОЭП – острый эмфизематозный пиелонефрит
ОДП – острый двусторонний пиелонефрит
ОЭ – острый эпидидимит
ОЦ – острый цистит
ОУ – острый уретрит
ПСА – простатспецифический антиген
ПК – почечная колика
ПТИ – протромбиновый индекс
ПЦР – полимеразная цепная реакция
РКМФ – растворимые комплексы мономеров фибрина
РКТ – рентгеновская компьютерная томография
РРГ – ренорадиограмма
РПЖ – рак предстательной железы
СШ – септический шок
СЗП – свежемороженая плазма
ТУР – трансуретральная резекция
УРС – уретероскопия
УЗИ – ультразвуковое исследование

УФО – ультрафиолетовое облучение
ХЦС – хромоцистоскопия
ХПН – хроническая почечная недостаточность
ЦНС – центральная нервная система
ЦВД – центральное венозное давление
ЭУ – экскреторная урография
ВЕ – сдвиг буферных оснований
Ch – единицы шкалы Шарьера (1 единица шкалы Шарьера соответствует 0,33 мм)
Fr – единица шкалы Фрейча
IL-2 – интерлейкин-2
РАЧТВ – отношение АЧТВ пациента к контрольному АЧТВ
TVT (tensionfree vaginal tape) – свободная влагалищная петля

КРОВОТЕЧЕНИЯ

1.1. Гематурия

Гематурия – выделение эритроцитов с мочой. Макрогематурия (моча красного цвета) – выделение эритроцитов с мочой, обнаруживаемое на глаз; микрогематурия – при микроскопии осадка мочи (более 3 эритроцитов в поле зрения).

Гематурия – один из наиболее часто встречающихся симптомов заболеваний и повреждений органов мочевой системы. Гематурия, как микроскопическая, так и макроскопическая, является грозным, требующим пристального внимания симптомом, значение которого трудно переоценить. Самые грозные виды гематурии – бессимптомная макрогематурия и профузное кровотечение из мочевыводящих путей.

Надо помнить, что красный цвет мочи может быть обусловлен не только присутствием крови, но и наличием миоглобина при внутрисосудистом гемолизе, а также растительных красителей (в случаях употребления в пищу свеклы). Лабораторное исследование позволяет уточнить причину изменения окраски мочи.

Гематурия может появиться при возникновении патологического процесса на любом участке мочевого тракта. Нет ни одного почечного заболевания, которое не сопровождалось бы появлением крови в моче. Однако макрогематурия в основном появляется при *злокачественных опухолях почки, лоханки, мочеточника и мочевого пузыря*, но может сопровождать и другие заболевания органов мочевой системы (мочекаменную болезнь, туберкулез, гидронефроз и др.).

В зависимости от источника кровотечения различают почечную, мочеточниковую, пузырную и уретральную гематурию.

В зависимости от того, какая часть или порция мочи содержит кровь, различают инициальную (начальную), терминальную (конечную) и тотальную гематурию. Выделение этих форм гематурии имеет определенное практическое значение, так как позволяет с большой долей вероятности судить о локализации патологического очага в мочевой системе (при иници-

альной гематурии патологический очаг локализуется в мочеиспускательном канале). Кровь, поступившая в просвет уретры, смывается первой порцией мочи, а остальные порции мочи не содержат вообще или содержит значительно меньшее количество крови. В этом случае необходимо отметить, что начальную гематурию следует отличать от уретроррагии. Уретроррагия – это выделение крови из мочеиспускательного канала вне акта мочеиспускания.

Причинами *начальной гематурии* являются опухоли (папилломы, кондиломы, полипы, ангиомы, рак), воспаление (уретрит, колликулит, дивертикулит), инородные тела мочеиспускательного канала.

При *терминальной (конечной) гематурии* патологический очаг локализуется в шейке мочевого пузыря или простатическом отделе уретры. Терминальная гематурия появляется при воспалительном процессе или опухоли в шейке мочевого пузыря или в простате. Сокращение шейки мочевого пузыря в конце акта мочеиспускания приводит к выделению крови в просвет простатического отдела уретры, что способствует появлению крови в последней порции мочи.

При *тотальной гематурии* моча на протяжении всего акта мочеиспускания равномерно окрашена кровью. Причинами тотальной гематурии могут быть заболевания почек, мочеточников, мочевого пузыря. Если тотальная гематурия не сопровождается дизурическими расстройствами и болями в поясничной области, то говорят о бессимптомной гематурии. Если при тотальной гематурии отмечаются расстройства мочеиспускания (боль, учащение позывов), то в большинстве случаев источником гематурии является мочевой пузырь.

Определение характера гематурии (инициальной, терминальной или тотальной) возможно путем проведения так называемой *трехстаканной пробы*.

Пробу проводят при осмотре больного. Пациенту предлагается мочиться в три стакана. Причем в первый стакан собирается 10–50 мл мочи, во второй – до 100 мл, в третий стакан – вся оставшаяся моча после массажа простаты или уретры. По интенсивности окраски мочи в трех стаканах или по данным лабораторного исследования мочи из этих стаканов проводится определение характера гематурии.

Статистическими исследованиями установлено, что причинами тотальной гематурии в 45–52% случаев являются заболевания почек, в 30–35% – мочевого пузыря, в 10–15% – пред-

стательной железы. М.Т. Macfarlane (1997) приводит следующий перечень заболеваний мочевого системы, проявляющихся гематурией:

- опухоли;
- неспецифические и специфические воспалительные процессы в мочевой системе;
- мочекаменная болезнь;
- ДГПЖ;
- болезни паренхимы почки;
- травмы органов мочевого системы;
- идиопатическая гематурия;
- артериовенозные фистулы после нефролапексии.

1.1.1. Обследование больного с гематурией

Трудно переоценить важность целенаправленно собранного анамнеза у пациента с гематурией. Только один анамнез уже может указать на характер и локализацию заболевания, а также позволяет определить очередность специальных диагностических исследований.

При *сборе анамнеза* необходимо уточнить, когда появилась кровь в моче, длительность и интенсивность гематурии, наличие и форму сгустков крови (бесформенные сгустки характерны для патологического процесса в мочевом пузыре, червеобразные сгустки – для почечного кровотечения, поскольку сгустки крови образуются в мочеточнике).

При камнях лоханки почки или мочеточника сначала возникает почечная колика, а затем появляется кровь в моче. При новообразованиях, туберкулезе и ряде других заболеваний почек сначала появляется кровь в моче, а потом возникает боль в поясничной области.

Следует подчеркнуть, что тотальная и особенно безболевая гематурия в первую очередь требует исключения опухоли органов мочевого системы. Сказанное в равной мере относится и к микрогематурии, особенно если эритроциты в моче определяются в повторных анализах.

До настоящего времени отмечаются определенные трудности в интерпретации *общего анализа мочи* при наличии 3–5 эритроцитов в поле зрения. Необходимость правильной трактовки минимальных изменений в моче в виде пограничных ко-

личеств эритроцитов связано с тем, что и минимальное количество эритроцитов может быть первым проявлением тяжелых заболеваний, результат лечения которых зависит от ранней диагностики. На практике же приходится встречаться с тем, что отношение врачей к 3–5 эритроцитам в поле зрения в общем анализе мочи порой диаметрально противоположно – от полного игнорирования до нелогичной паники (В.С. Пилотович, 2001).

И все же как следует относиться к минимальному мочево-му синдрому в виде эритроцитурии?

Наличие даже трех эритроцитов в большом поле зрения при микроскопии осадка мочи взрослого мужчины следует трактовать как значимую эритроцитурию, требующую дополнительных исследований для уточнения источника и причины поступления эритроцитов в мочу.

Эритроциты, которые обнаруживаются в моче, по источнику их проникновения могут быть разделены на две группы – эритроциты неизмененные, попадающие в мочу в силу нарушения целостности уротелия, и эритроциты клубочковые (проходящие через базальную мембрану капилляров клубочков).

Эритроциты уротелиального происхождения имеют правильную форму с равномерно распределенным гемоглобином. Присутствие даже одного эритроцита этого типа в одном большом поле зрения при микроскопии осадка мочи должно рассматриваться как проявление патологического состояния.

Эритроциты клубочкового происхождения деформированы, содержат небольшое количество неравномерно распределенного гемоглобина. До 1 млн. эритроцитов ежедневно проникает через стенку капилляров клубочков в мочу. Полиморфизм и деформация этих эритроцитов объясняются прохождением их через поры базальной мембраны капилляров клубочков и осмотическим давлением сред, в которых оказываются эти эритроциты. Наличие трех и более таких эритроцитов в большом поле зрения должно трактоваться как состояние патологическое и может свидетельствовать о заболевании паренхимы почки.

Выявить значимую эритроцитурию помогают лабораторные методы количественного определения форменных элементов крови в моче: анализы мочи по Нечипоренко, Амбюрге, Каковскому – Аддису. Более 1000 эритроцитов в 1 мл мочи (анализ по Нечипоренко) или более 1000 эритроцитов в минутном объеме мочи (анализ по Амбюрге) независимо от их про-

исхождения позволяет говорить о микрогематурии. Более 1 млн. эритроцитов в суточном количестве мочи (анализ по Каковскому – Аддису) – патологическая эритроцитурия. Такие результаты анализов мочи требуют детального обследования пациентов.

Повышенное содержание в осадке мочи эритроцитов клубочкового происхождения, особенно в тех случаях, когда отмечается протеинурия более 50 мг в суточном количестве мочи, а также обнаружение эритроцитарных или зернистых цилиндров позволяют считать гематурию следствием гломерулонефрита. Напротив, появление в осадке мочи неизмененных эритроцитов уротелиального происхождения при отсутствии протеинурии и цилиндрурии свидетельствует о патологическом процессе в мочевыводящих путях с деструкцией эпителиальных клеток, разрушением клеток капилляров и выходом неизмененных эритроцитов в просвет мочевыводящих путей.

Абсолютным правилом и обязанностью врача при встрече с пациентом, у которого имеет место гематурия, является установление ее источника и причины.

На практике и сейчас можно встретиться с ситуациями, когда больной обращается в поликлинику в связи с макрогематурией, а ему вместо обследования назначается гемостатическая терапия. Под влиянием такого лечения, а часто и без него гематурия прекращается, что успокаивает и больного, и врача. А через некоторое время макрогематурия возобновляется. Если же ее причиной является опухоль, то понятно, чем оборачивается для пациента затягивание сроков выявления источника гематурии.

Все пациенты с гематурией должны быть подвергнуты немедленному *специальному обследованию* на предмет определения ее источника и причины.

После опроса больного проводится *физикальное исследование*. Повышение температуры тела до 38°C и более позволяет констатировать развитие острого воспалительного процесса в органах мочевой системы (острый пиелонефрит, острый простатит).

Проводится тщательная пальпация живота. При этом иногда удается пальпировать увеличенную почку за счет опухоли, гидронефроза, простой кисты или поликистоза.

Пальпаторно определяемый увеличенный мочевой пузырь свидетельствует об инфравезикальной обструкции.

Тахисистолическая форма мерцательной аритмии у больных с болевым синдромом типа почечной колики и гематурия позволяют заподозрить тромбоз почечной артерии.

Исследование мочи является важнейшим этапом в обследовании больного с гематурией. Уточнение источника эритроцитов (уротелий или клубочки) может быть осуществлено при использовании фазово-контрастной микроскопии осадка мочи.

Присутствие в осадке мочи лейкоцитов свидетельствует о воспалительном процессе в органах мочевой системы (инфекция, наличие инородного тела и др.).

Наличие в моче цилиндров и повышенное содержание белка позволяют заподозрить заболевания паренхимы почек (нефрит, нефроз).

Большое значение при обследовании больных с гематурией имеет посев мочи. Посев обязательно выполняется в случае бактериурии, выявленной при микроскопии осадка мочи и значимой лейкоцитурии. Лейкоцитурия, сохраняющаяся в последующих анализах мочи, при отсутствии роста банальной микрофлоры требует исключения туберкулеза мочевой системы.

При выявлении протеинурии, степень которой превышает допустимую при данной гематурии (более 1 г/л) или при гематурии клубочкового происхождения, необходимо определить точную потерю белка с мочой.

При выполнении *общего анализа крови* обращают внимание на содержание эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов (признаки анемии и воспаления).

Биохимический анализ крови (Na^+ , K^+ , Cl^- , мочевины, креатинина, сахара, альбумина) выполняется с целью уточнения функции почек и выявления электролитных нарушений. Определение альбумина в крови должно обязательно проводиться в случаях значительной протеинурии. У мужчин выполняется анализ крови на содержание простат-специфического антигена (ПСА).

Все больные с гематурией должны подвергнуться *специальному обследованию*, включающему УЗИ почек, мочевого пузыря, простаты; обзорную и экскреторную урографию, уретроцистоскопию. Эти исследования позволяют определить источник гематурии, а в ряде случаев и ее причину.

УЗИ почек, мочевого пузыря и простаты помогают выявить опухоли и кисты в паренхиме почек, наличие конкрементов в чашечно-лоханочной системе и в ряде случаев – камней в мо-

четочниках, наличие опухолей, камней и дивертикулов в мочевом пузыре; увеличение простаты и изменения в ее структуре. Значение УЗИ при обследовании урологического больного, и в частности больного с гематурией, трудно переоценить, поскольку визуализация органов мочевой системы значительно облегчает уточнение состояния исследуемых органов, выполнение эхограмм позволяет документировать выявленную патологию.

Экскреторная урография (ЭУ) позволяет получить информацию об анатомическом и функциональном состоянии почек и мочевыводящих путей. Исследование надо проводить до цистоскопии, поскольку после ЭУ может возникнуть необходимость в выполнении ретроградной уретеропиелографии, требующей повторного инструментального обследования мочевого пузыря. При выполнении ЭУ можно получить и нисходящую цистограмму, что расширяет информацию о состоянии мочевого пузыря.

Одним из важнейших исследований у больных с гематурией является *уретроцистоскопия*. Исследование начинается с уретроскопии. Используется торцевая оптика. При продвижении тубуса уретроскопа по уретре осматривается ее поверхность, что позволяет выявить патологические изменения на слизистой уретры (гиперемия, опухоли, язвы), сужения просвета уретры и инородные тела. Оценивается состояние семенного бугорка и простатического отдела уретры. После проникновения инструмента в мочевой пузырь проводится смена оптики. Для осмотра слизистой мочевого пузыря используется оптика 70°.

Цистоскопия позволяет уточнить источник выделения крови и определить сторону поражения, если кровь выделяется из устья мочеточника. В тех случаях, когда источник кровотечения находится в мочевом пузыре, цистоскопия позволяет установить и характер патологического процесса.

При цистоскопии осмотр слизистой мочевого пузыря начинают с передней стенки (ориентиром является пузырек воздуха), затем, вращая цистоскоп вокруг своей оси по часовой стрелке и передвигая его от верхушки к шейке и обратно, осматривают левую боковую, заднюю и правую боковую стенку. Изучают состояние мочепузырного треугольника, межмочеточниковой складки и устьев мочеточников.

Нормальная слизистая оболочка мочевого пузыря гладкая, слегка блестящая, бледно-розового цвета, отмечается нежная сеть сосудов. В области мочепузырного треугольника слизистая окрашена более интенсивно, сосуды большего диаметра.

Устья мочеточников располагаются на мочеточниковых валиках и могут иметь различную форму – щелевидную, точечную, серповидную, округлую.

Цистоскопия позволяет выявить конкременты и инородные тела в мочевом пузыре, на слизистой оболочке – очаги воспаления, язвы и опухоли, дивертикулы, а также вид и количество устьев мочеточников, характер выделений из устьев – гной, кровь.

Цистоскопию можно дополнить индигокарминовой пробой. Внутривенно больному вводится 5 мл 0,4% *раствора индигокармина*. При достаточной функции почек и хорошей проходимости мочеточников индигокармин начинает выделяться из устьев мочеточников на 3–5-й мин после внутривенного введения (при наблюдении за устьем мочеточника отмечается выделение струйки мочи, окрашенной в синий цвет). Отсутствие выделения индигокармина из одного или из обоих мочеточников в течение 10 мин говорит о резком нарушении функции почки (почек) или о непроходимости мочеточника(ов).

Для достижения максимальной информативности цистоскопии исследование следует выполнять под наркозом. Это позволит наполнить мочевой пузырь необходимым количеством промывной жидкости и тщательно его осмотреть. При выявлении опухоли в мочевом пузыре должна быть выполнена биопсия.

Если УЗИ и ЭУ не позволяют определить причину выделения крови из мочеточника, то необходимо использовать более сложные методы визуализации почек и мочевыводящих путей: магнитно-резонансную томографию (МРТ), рентгеновскую компьютерную томографию (РКТ), ретроградную уретеропиелографию, УРС, динамическую сцинтиграфию почек, абдоминальную аортографию, селективную почечную ангиографию и венографию.

Иногда даже перечисленные методы диагностики не позволяют установить причину кровотечения из почки. В подобных случаях речь идет о так называемом *форникальном* кровотечении, которое является следствием венной почечной гипертензии. При переполнении кровью венозных сплетений в области *форникса* происходит разрыв венозного ствола, что приводит к

поступлению крови в лоханку. Выявить венную почечную гипертензию можно выполняя почечную селективную флебографию и флеботонометрию.

При подозрении на поражение паренхимы почки, проявляющееся гематурией, нарушением функции почек, протеинурией, превышающей 50 мг/сут, больному показана биопсия почки.

Ниже приводим последовательность диагностических приемов обследования больного с макрогематурией, рекомендуемых Н.А. Лопаткиным (2007):

- ▶ Анализ жалоб и анамнеза.
- ▶ Физикальное обследование.
- ▶ Лабораторные исследования.
- ▶ УЗИ почек, мочевого пузыря и простаты.
- ▶ Уретроцистоскопия, УРС.
- ▶ ЭУ, при необходимости цистография.
- ▶ РКТ или МРТ почек и области таза.
- ▶ Ангиография.
- ▶ Биопсия почки.

Диагностическая цистотомия при продолжающемся профузном кровотечении из мочевого пузыря показана, когда источник и причину кровотечения установить не удастся.

Следует учитывать, что гематурия может быть проявлением неурологического заболевания, поэтому может возникнуть необходимость в консультации других специалистов.

После установления источника кровотечения и его причины с исключением острого нарушения в системе гемостаза (исключение заболеваний крови и ДВС-синдрома) можно приступать к остановке кровотечения и лечению основного заболевания.

1.1.2. Лечебная практика

Макрогематурия является показанием к экстренной госпитализации в урологическое отделение. Если кровотечение не угрожает жизни пациента, то при установленном его источнике больному назначается традиционная гемостатическая и заместительная терапия, проводится лечение, адекватное заболеванию. При форникальном почечном кровотечении в случае неэффективности консервативных мероприятий в лоханку почки можно ввести 3–4 мл 0,25–0,5% раствора серебра нитрата (З.С. Вайнберг, 1997).

Только при профузном кровотечении из почки с тампонадой сгустками крови чашечно-лоханочной системы или менее интенсивном кровотечении, не поддающемся остановке консервативными мероприятиями в течение 5–6 дней и при лабораторном подтверждении анемии показано хирургическое вмешательство.

В опубликованных руководствах по ургентной урологии при профузном почечном кровотечении, угрожающем жизни больного, традиционно рекомендуется выполнить люмботомию, оценить состояние почки и провести вмешательство, адекватное характеру патологии. При раке почки выполняется нефрэктомия или резекция почки, при раке лоханки почки – нефроуретерэктомия, при камне почки – пиело- или нефролитотомия, при поликистозе – вскрытие и опорожнение кист; при нефроптозе – нефропексия, при травме почки – ушивание разрыва или нефрэктомия (Ф.А. Клепиков, 1988; А.В. Люлько, 1996; З.С. Вайнберг, 1997; Н.А. Лопаткин, 2009).

Современные возможности эндоваскулярной хирургии позволяют проводить эмболизацию почечной артерии или ветвей почечной артерии в качестве альтернативы открытой операции на почке, выполняемой с целью остановки почечного кровотечения. Эта малоинвазивная процедура позволяет надежно остановить кровотечение, оставляя в резерве открытое вмешательство на почке.

Угрожающая жизни больного макрогематурия чаще всего встречается при заболеваниях мочевого пузыря. Причинами пузырной макрогематурии являются:

- инвазивный рак мочевого пузыря и большие папилломы (мочепузырное кровотечение часто приводит к тампонаде мочевого пузыря сгустками крови с развитием острой задержки мочеиспускания, а развивающаяся анемия требует интенсивной заместительной терапии);
- доброкачественная гиперплазия предстательной железы (кровотечение из варикозно расширенных вен в шейке мочевого пузыря);
- язвенный цистит как следствие внутривезикулярной химиотерапии при раке мочевого пузыря или лучевой терапии по поводу рака шейки матки.

Интенсивное мочепузырное кровотечение требует срочных мероприятий по его остановке, а случаи с тампонадой мочевого пузыря сгустками крови являются показанием для незамедлительного оказания помощи.

В случаях отсутствия тампонады мочевого пузыря, интенсивной гематурии, способной привести к тампонаде, в мочевой пузырь вводится двухходовой катетер Фолея № 22–24 и налаживается постоянное промывание полости пузыря раствором фурацилина. Параллельно назначается гемостатическая терапия. Если гематурия в течение 1–2 ч не прекращается, то выполняется цистоскопия. Мочевой пузырь заполняется раствором фурацилина, подогретым до 37–38 °С с добавлением адреналина, что позволит уменьшить кровотечение и обеспечить лучшую видимость.

Если в ходе цистоскопии будет выявлена кровоточащая опухоль, а особенности опухоли позволяют произвести ТУР, то эта операция должна быть выполнена. Если особенности опухоли препятствуют выполнению радикальной ТУР, то проводится электрокоагуляция кровоточащих участков опухоли. Если удается остановить кровотечение, то дальнейшее обследование определит характер последующего лечения. Когда кровотечение не удается остановить эндоскопическими манипуляциями, показана срочная открытая операция. Выполняется цистотомия, и после ревизии определяется объем вмешательства, адекватный характеру патологического процесса. В случае, когда радикальная операция (вплоть до цистэктомии) невозможна, целесообразно выполнить перевязку обеих внутренних подвздошных артерий с целью уменьшения интенсивности кровоснабжения мочевого пузыря и остановки кровотечения.

Техника перевязки внутренних подвздошных артерий. Нижне-срединным или поперечным надлобковым разрезом обнажается передняя стенка мочевого пузыря. Боковая (левая или правая) стенка пузыря и париетальная брюшина смещаются медиально. Этот прием позволяет обнажить внутренние подвздошные артерии справа и слева (рис. 1.1)

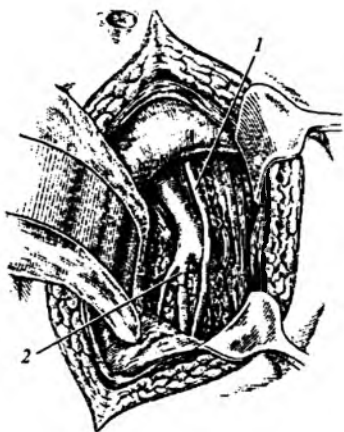


Рис. 1.1. Внебрюшинный доступ к левой внутренней подвздошной артерии. Лигатура наложена на внутреннюю подвздошную артерию ниже отхождения верхней ягочичной артерии:

1 — правый мочеточник; 2 — висцеральная ветвь левой внутренней подвздошной артерии

Освобождая переднюю стенку общей подвздошной артерии от клетчатки, находят бифуркацию общей подвздошной артерии. При этом приходится сместить медиально тазовый отдел мочеочника. Тупым путем мобилизуется внутренняя подвздошная артерия. Под артерию подводится зажим Федорова, которым захватывается и протягивается под артерией толстая капроновая лигатура. Подведение под левую внутреннюю подвздошную артерию зажима Федорова должно проводиться весьма осторожно, поскольку слева наружная подвздошная вена прилежит к проксимальному отделу внутренней подвздошной артерии. При выделении внутренней подвздошной артерии вена может быть повреждена, что приводит к массивному кровотечению. Остановка такого кровотечения представляет значительные трудности, поскольку дефект в стенке вены прикрывается внутренней подвздошной артерией. Для хорошей визуализации места повреждения вены необходимо внутреннюю подвздошную артерию перевязать и пересечь. Только в этом случае можно хорошо увидеть дефект в стенке вены и ушить его.

Для перевязки внутренних подвздошных артерий с целью остановки кровотечения из органов таза, лигатуру на артерию надо накладывать ниже отхождения верхней ягодичной артерии, т.е. на висцеральную ветвь внутренней подвздошной артерии (рис. 1.2). Только в этом

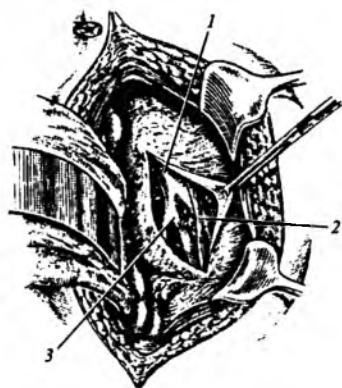


Рис. 1.2. Чрезбрюшинный доступ к левой внутренней подвздошной артерии:

1 – париетальная брюшина, 2 – левый мочеочник; 3 – висцеральная ветвь левой внутренней подвздошной артерии

случае перевязка внутренних подвздошных артерий позволит значительно снизить интенсивность кровоснабжения органов таза. Если внутренняя подвздошная артерия перевязывается выше отхождения верхней ягодичной артерии, то ретроградный кровоток по верхней ягодичной артерии не позволит эффективно снизить кровоснабжение органов таза и гемостатический эффект достигнут не будет.

С целью гемостаза необходимо перевязать обе внутренние подвздошные артерии. Располагая опытом перевязки обе-

их внутренних подвздошных артерий у 124 больных, мы можем отметить, что гемостатический эффект только после одной этой операции не всегда достаточен. Но если она дополняется вмешательством на самом источнике кровотечения, то в таком виде операция оказывается весьма эффективной.

Перевязка внутренних подвздошных артерий может быть выполнена и чрезбрюшинно.

Нижнесрединная лапаротомия. Сигмовидная кишка смещается медиально и на протяжении 5–6 см рассекается париетальная брюшина задней стенки малого таза (см. рис. 1.2).

В забрюшинном пространстве находятся общая и наружная подвздошные артерии, внутренняя подвздошная артерия. Дальнейшие манипуляции на внутренней подвздошной артерии выполняются так же, как и при внебрюшинном доступе. После перевязки внутренних подвздошных артерий внебрюшинным доступом в забрюшинном пространстве оставляется дренажная трубка на 24–48 ч. При чрезбрюшинном доступе рассеченную париетальную брюшину таза можно не ушивать.

Если кровотечение происходит из шейки мочевого пузыря при ДГПЖ, то приходится выполнять гемостатическую аденомэктомию.

Попытки ликвидировать тампонаду мочевого пузыря сгустками крови у больных раком мочевого пузыря, папилломой, ДГПЖ с использованием катетера-эвакуатора могут привести к повреждению опухоли или ткани простаты, что усилит кровотечение. В связи с этим такую манипуляцию пациенту с источником кровотечения, находящимся в мочевом пузыре, выполнять нецелесообразно. Предпочтение следует отдать открытой операции.

1.2. ГЕМАТУРИЯ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ОРГАНАХ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ

1.2.1. Кровотечение в просвет верхних мочевыводящих путей после операций на почках

Если микрогематурия после операций на почке и мочевыводящих путях рассматривается как естественное проявление вмешательства, то макрогематурия всегда заставляет внима-

тельно следить за состоянием пациента и в ряде случаев предпринимать действия, направленные на остановку кровотечения.

Макрогематурия как осложнение операции на почке чаще всего может возникнуть после резекции почки, нефростомии, ушивания травматического разрыва почки, нефролитотомии, ДЛТ, нефролапексии. В большинстве случаев макрогематурия не носит угрожающего характера. Однако традиционная гемостатическая терапия должна проводиться, а больной – находиться под постоянным наблюдением с лабораторным мониторингом показателей крови. Особые опасения должна вызывать ситуация, когда нефростомическая трубка заполнена сгустками крови и не функционирует. Это позволяет предполагать тампонаду лоханки сгустками крови. УЗИ почки, уточняя состояние лоханки и положение дренажной трубки, подтверждает или исключает это предположение.

При этом отсутствие эффекта от гемостатической терапии, снижение артериального давления, уменьшение содержания эритроцитов (менее $2,5 \times 10^{12}/л$) и гемоглобина (ниже 70 г/л) в периферической крови у пациентов с макрогематурией, возникшей после вмешательств на почке или при выделении крови по дренажам, находящимся в чашечно-лоханочной системе почки, требует немедленной операции. В этой ситуации продолжение гемостатической терапии чревато развитием острой анемии и необратимых изменений в жизненно важных органах. Кроме того, тампонада лоханки почки сгустками крови может привести к развитию острого пиелонефрита.

Объем экстренной операции: резекция почки или нефрэктомия.

В случае не интенсивной, но длительно продолжающейся почечной гематурии после резекции почки, нефростомии, нефролапексии, ушивания травматического разрыва почки больному надо выполнить почечную ангиографию. Это исследование позволит исключить артериовенозную фистулу, а если таковая будет выявлена – выполнить эмболизацию соответствующей ветви почечной артерии.

Если эмболизацию сделать не удастся, то приходится больного оперировать. В подобных случаях, как правило, проводится нефрэктомия. При источнике кровотечения, локализующемся в полюсе почки, может быть выполнена резекция почки.

1.2.2. Кровотечение в просвет мочевого пузыря после операций на простате

Мочепузырное кровотечение чаще всего наблюдается после открытой аденомэктомии или ТУР аденомы простаты.

Интенсивно поступающая в просвет мочевого пузыря кровь после аденомэктомии или ТУР простаты в силу неадекватного гемостаза приводит к образованию сгустка крови в мочевом пузыре. Развивается клиническая картина тампонады мочевого пузыря.

Наиболее частой причиной кровотечения из ложа аденомы является неполное удаление аденоматозной ткани, повреждение шейки мочевого пузыря или капсулы аденомы. Причиной кровотечения может быть и нарушение свертываемости крови, поэтому при возникающем кровотечении после аденомэктомии обязательно должна быть выполнена коагулограмма и определена концентрация Д-димеров в сыворотке крови.

Сгустки крови забивают просвет дренажных трубок, по ним прекращается выделение мочи, развивается тампонада мочевого пузыря. Больные жалуются на сильные боли над лоном, болезненные позывы к мочеиспусканию. Над лоном пальпируется резко болезненный мочевой пузырь. В анализе крови отмечается снижение количества эритроцитов и гемоглобина. УЗИ позволяет подтвердить наличие сгустков крови в мочевом пузыре.

При диагностированной тампонаде мочевого пузыря сгустками крови следует предпринять попытку эвакуирования их катетером-эвакуатором. Если удастся эвакуировать сгустки крови из мочевого пузыря, то необходимо дренировать мочевой пузырь катетером Фолея по уретре, баллон катетера заполняется 40 мл раствора и к катетеру присоединяется тяга, что позволяет прижать шейку мочевого пузыря и прекратить поступление крови из ложа аденомы в его просвет. Необходимо наладить постоянное промывание мочевого пузыря антисептическим раствором и провести гемостатическую и антибактериальную терапию. Натяжение катетера снимается через 24 ч, система промывания пузыря должна функционировать 3–5 суток.

Если катетером-эвакуатором удалить сгустки крови из мочевого пузыря не удастся, то должна быть выполнена цистотомия. Сгустки крови удаляются, устанавливается источник кровотечения. При поступлении крови из ложа аденомы прово-

дится его пальцевая ревизия. Оставшиеся фрагменты долей аденомы удаляются. По уретре в пузырь проводится катетер Фолея и его баллон раздувается в ложе аденомы до прекращения поступления крови в мочевой пузырь. После операции необходимо постоянное промывание мочевого пузыря *фурацилином*.

Если интенсивное кровотечение после аденомэктомии не сопровождается образованием сгустков крови, то это является признаком коагулопатического кровотечения и развития ДВС-синдрома. Борьба с таким кровотечением проводится под контролем показателей коагулограммы и Д-димеров (подробно о гемостатических мероприятиях при ДВС-синдроме см. «Острый пиелонефрит»).

Кровотечение после ТУР аденомы простаты клинически проявляется также тампонадой мочевого пузыря. Удаление сгустков крови проводится с использованием катетера-эвакуатора. Затем по уретре проводится тубус резектоскопа для осмотра области резецированной аденомы с целью поиска кровоточащего сосуда и его коагуляции. После достижения хорошего гемостаза пузырь дренируется катетером Фолея и налаживается постоянное промывание мочевого пузыря.

Если не удастся эвакуировать сгустки крови или обнаружить источник кровотечения, то необходимо выполнить цистотомию и решить вопрос о проведении гемостатической аденомэктомии.

1.3. Интраоперационные кровотечения

Интраоперационное кровотечение в неотложной урологии занимает особое место, поскольку хирург, находясь в чрезвычайном нервном напряжении, должен максимально быстро остановить кровотечение. В подобных случаях рекомендации типа «не терять самообладание», «быстро принять правильное решение», «провести окончательную остановку кровотечения методом, адекватным клинической ситуации», являются декларативными, так как большинству хирургов, оказавшихся в такой стрессовой ситуации, не удастся в полной мере действовать спокойно. Поэтому нам кажется весьма рациональной тактика, принятая в некоторых клиниках: если во время операции происходит кровотечение из крупного сосуда, то основной задачей оперировавшего хирурга является временная остановка кровотечения путем прижатия сосуда рукой. В операцион-

ную вызывается другой опытный хирург, который должен включиться в операцию, оценить ситуацию и выполнить вмешательство по окончательной остановке кровотечения. По мнению специалистов, пропагандирующих такую тактику при профузных интраоперационных кровотечениях, огромное нервное напряжение, в котором оказывается оперирующий хирург, не позволяет ему качественно выполнить вмешательство по остановке кровотечения. Приглашенный хирург, не теряя самообладания, сможет быстро принять правильное решение по методу окончательной остановки кровотечения и выполнить адекватное вмешательство.

В урологической практике интраоперационное профузное кровотечение чаще всего возникает при проведении открытых операций на почке, мочеточнике, предстательной железе. При нефролапексии кровотечение может возникнуть из внутривисцеральных сосудов в процессе формирования канала в паренхиме почки для проведения нефроскопа.

Дать рекомендации урологу по методу и технике остановки профузного кровотечения в силу случайного повреждения магистрального сосуда невозможно. Мы опишем только тактику, применяемую нами для ликвидации этого грозного осложнения, не претендуя на то, что она единственно верная.

1.3.1. Кровотечения при операциях на почке

Профузное кровотечение возникает из внутривисцеральных сосудов при грубом удалении большого конкремента из почечной чашечки через пиелотомический разрез в случае, когда диаметр шейки чашечки меньше диаметра конкремента. При тракции камня разрывается шейка чашечки, что и приводит к массивному кровотечению в полость лоханки почки.

В подобной ситуации, если попытки остановить кровотечение сдавлением почки в проекции чашечки или временным пережатием почечной артерии не приводят к успеху, а кровопотеря уже достигает 800–1000 мл, единственным способом спасти почку, если камень удался из верхней или нижней чашечки, является резекция соответствующего полюса почки. В противном случае должен рассматриваться вопрос о нефрэктомии.

В ходе операции на почке (удаление опухоли расположенной вблизи ворот почки, рассечение парависцеральных кист почки, операции на левом надпочечнике, удаление конкремен-

та из внутривенной лоханки) случайно может быть повреждена почечная артерия или вена. Если повреждение сосуда произошло в полости почечного синуса, то остановка кровотечения весьма усложняется трудностями доступа к поврежденному сосуду.

В подобной ситуации можно попытаться, пережав почечную артерию сосудистым зажимом, поперечным разрезом рассечь переднюю губу ворот почки и, обнажив почечный синус, найти место повреждения сосуда и ушить дефект сосудистым швом или перевязать поврежденный сосуд, если речь идет о повреждении одной из ветвей почечной артерии или вены.

Если выполнено ушивание дефекта в стенке сосуда, то снимают зажим с почечной артерии и, убедившись в герметичности швов на стенке сосуда, накладывают швы на рассеченную губу почки. Продолжающееся кровотечение требует перевязки сосуда или удаления почки.

Если выполнена перевязка сосуда в полости синуса, то необходимо оценить выраженность и площадь ишемии почечной паренхимы, после чего принимается решение о возможности сохранения почки. Случайное повреждение почечной артерии (чаще вены вне синуса) позволяет выполнить ушивание дефекта в стенке и сохранить почку. Надежно ушить дефект в сосуде можно после временного пережатия почечной артерии.

Повреждение аорты или подвздошных артерий может произойти при удалении левой почки пораженной опухолью или при удалении левой почки по поводу туберкулезного пионефроза, когда опухоль или специфический инфильтрат выходят за пределы капсулы Герота, инфильтрируют парааортальную клетчатку и затрагивают стенку аорты. При попытке отделить опухоль или пионефротическую почку от аорты может произойти повреждение ее стенки.

При возникновении такого осложнения с целью остановки кровотечения необходимо пальцами прижать место повреждения аорты к позвоночнику. Операционную рану надо расширить, после чего необходимо удалить почку (все манипуляции с целью окончательной остановки кровотечения из аорты при не удаленной левой почке крайне затруднены). После того как почка будет удалена, можно приступить к наложению швов на дефект в стенке аорты.

Надо помнить, что повреждение стенки аорты или другого магистрального артериального сосуда, надежно ушить можно

только в том случае, когда швы накладываются на артерию, по которой выключен кровоток. Если накладывать швы на артерию с активным кровотоком, то при затягивании швов они прорезаются, а дефект в стенке артерии увеличивается. Поэтому аорту надо пережать выше и ниже места повреждения или провести боковое отжатие аорты зажимом Сатинского, после чего на дефект наложить швы. Диаметр аорты позволяет накладывать непрерывный продольный шов. При ушивании дефекта в стенке других артерий целесообразно накладывать поперечные швы. Дополнительно линия швов укрывается пластинкой *тахокомба*.

После того как дефект в аорте ушит, включается кровоток и оценивается герметизация швов.

Большие дефекты в стенке крупных артерий могут потребовать использования синтетических протезов. В подобных случаях в операционную необходимо приглашать ангиохирурга.

Повреждения нижней полой вены могут произойти при операциях на правой почке (нефрэктомия) и органах забрюшинного пространства справа (адреналэктомия, паракавальная лимфаденэктомия, удаление забрюшинных неорганных опухолей).

Интраоперационное повреждение нижней полой вены может возникнуть при случайном отрыве почечной вены или надпочечниковой вены справа от нижней полой, повреждении полой вены инструментом, соскальзывании лигатуры с короткой культы почечной вены, отрыве люмбальной вены от полой в процессе выполнения паракавальной лимфаденэктомии. В подавляющем большинстве случаев повреждение нижней полой вены в урологической практике носит характер бокового дефекта.

Повреждение нижней полой вены, являясь непредвиденным осложнением, сопровождается профузным кровотечением, вследствие чего ориентация в ране становится невозможной, а наложение зажимов вслепую редко оказывается эффективным и может привести к повреждению смежных органов и еще больше увеличить дефект в стенке полой вены.

Что же должен предпринять хирург в случае повреждения стенки нижней полой вены и возникновения профузного кровотечения?

Большой марлевой салфеткой надо прижать участок вены с дефектом в стенке к позвоночнику и остановить кровотечение. Ассистенты удаляют кровь из раны отсосом и салфетками. Рана расширяется для свободных манипуляций в ней. Бригада

анестезиологов готовится к трансфузии эритроцитарной массы и кровезаменителей.

Хирург начинает медленно сдвигать марлевую салфетку, которой прижато место поврежденной вены, с нижней полую вены в месте повреждения (А.Н. Нечипоренко, Н.А. Нечипоренко, 1973).

Когда из-под тампона появляется край дефекта и снова возникает кровотечение, дефект опять прижимается, но уже пальцем. Как правило, при повреждении нижней полую вены дефект в стенке небольшой и прижатия одним-двумя пальцами достаточно для прекращения кровотечения.

Когда большой салфетки в ране уже нет, то на нижнюю полую вену накладывается зажим Сатинского методом бокового отжатия. На дефект накладываются швы (рис.1.3).

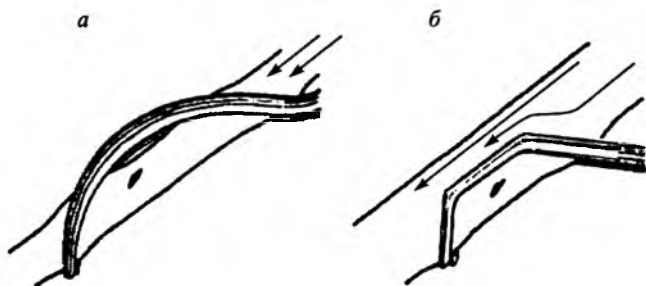


Рис. 1.3. Схема отжатия поврежденного участка вены (а, б) специальными изогнутыми зажимами при кровотечении из бокового повреждения (по И.Н. Гришину, 1980)

Боковое отжатие дефекта в стенке вены зажимом позволяет, сохранив кровоток по нижней полую вене, хорошо видеть дефект в ее стенке и ликвидировать его наложением сосудистого шва (И.Н. Гришин, 1980). Дефект в стенке вены ушивается непрерывным швом через все слои стенки нитью № 3-0 из нерассасывающегося материала на атравматичной игле. Шаг между стежками шва – 1 мм. После наложения шва зажим снимается и оценивается степень гемостаза. При большом дефекте в нижней полую вене может возникнуть потребность в пережатии ее ниже и выше места повреждения для того, чтобы на дефект наложить сосудистый шов. Пережатие нижней полую вены сопровождается падением артериального давления в силу уменьшения притока крови к сердцу. В это время струйной трансфузией эритроцитарной массы и кровезаменителей артери-

альное давление надо стабилизировать на уровне 90–100 мм рт.ст. и продолжать операцию.

При невозможности наложить швы на дефект в нижней полой вене необходимо использовать синтетический протез.

1.3.2. Кровотечения при операциях на мочеточнике

Повреждение аорты или нижней полой вены возможно при отделении мочеточника от этих сосудов в случае ретроперитонеального фиброза (болезнь Ормонда). При выполнении уретеролитотомии в области перекреста с подвздошными сосудами может быть повреждена общая подвздошная артерия или вена; при уретеролитотомии у женщин в юкставезикальном отделе – маточная артерия и вена.

Повреждение нижней полой вены ликвидируется по методике, описанной выше.

Повреждение левой общей подвздошной вены при перевязке левой внутренней подвздошной артерии происходит в случае рубцовых сращений между этими сосудами. При попытке подвести под внутреннюю подвздошную артерию зажим Федорова или диссектор может произойти повреждение стенки общей подвздошной вены. Возникает интенсивное венозное кровотечение. Методика остановки кровотечения из поврежденной общей подвздошной вены слева в процессе перевязки внутренней подвздошной артерии приведена в теме, посвященной перевязке внутренних подвздошных артерий.

1.4. КРОВОТЕЧЕНИЕ ИЗ РАНЫ ПОСЛЕ ОТКРЫТЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ПОЧКЕ

Кровотечения из чашечно-лоханочной системы после нефростомии, нефралапексии были описаны ранее. Мы остановимся только на послеоперационных кровотечениях в окологречное и забрюшинное пространства.

Одним из осложнений после операций на почке является *образование забрюшинной гематомы* (ЗГ). Этому вопросу в специальной литературе уделено мало внимания. Поэтому мы приведем собственные данные о частоте и особенностях клинических проявлений ЗГ после 1102 открытых операций на почке (Н.А. Нечипоренко, 2003).

Забрюшинная гематома в послеоперационном периоде была диагностирована у 39 человек, что составило $3,5 \pm 0,5\%$. Характер оперативных вмешательств на почке и частота развития клинически проявившихся ЗГ в зависимости от операции приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Характер открытых оперативных вмешательств на почке и частота образования клинически проявившихся забрюшинных гематом

Операция	Количество больных	Частота образования забрюшинных гематом
Нефрэктомия	235	17 ($7,2 \pm 1,7\%$)
Нефролитотомия	102	3 ($2,9 \pm 1,7\%$)
Нефростомия с декапсуляцией почки	234	9 ($8,8 \pm 1,8\%$)
Резекция почки	69	5 ($7,2 \pm 3,1\%$)
Пиелолитотомия	285	2 ($0,7 \pm 0,5\%$)
Пластика лоханки	68	1 ($1,5 \pm 1,5\%$)
Нефропексия	89	1 ($1,1 \pm 1,1\%$)
Иссечение кисты почки	20	1 ($5,0 \pm 4,8\%$)
Всего	1102	39 ($3,5 \pm 0,5\%$)

Из табл. 1.1. видно, что нефрэктомия, нефростомия с декапсуляцией почки и резекция почки – операции, наиболее часто осложнявшиеся образованием ЗГ.

Для уточнения возможного бессимптомного скопления крови в забрюшинном пространстве мы провели УЗИ на 2–10-е сутки после открытых операций на почке у 340 больных, у которых послеоперационный период протекал без осложнений. Бессимптомное скопление крови в забрюшинном пространстве методом УЗИ было выявлено в 26 случаях ($7,6 \pm 1,4\%$).

1.4.1. Клинические проявления и диагностика забрюшинных послеоперационных гематом

Клинические проявления послеоперационной ЗГ на день установления диагноза зависели от размеров гематомы и наличия или отсутствия воспалительного процесса в забрюшинном пространстве. В табл. 1.2 приведены максимальные размеры гематом и их клинические проявления на момент установления диагноза у 39 человек.

Таблица 1.2. Клинические проявления забрюшинной гематомы в зависимости от ее величины

Диаметр гематомы, см	Оперированы по поводу ЗГ	Клинические проявления ЗГ							
		лихорадка	боли	кровь в дренажных трубках	выделение крови из раны	деформация поясничной области	слабость, головокружение	тошнота, рвота	пальпируемое образование в подреберье
5-8 (n=8)	5	8	4	Не отмечено	Не отмечено	Не отмечено	Не отмечено	Не отмечено	Не отмечено
8,5-15 (n=14)	11	8	14	8	2	4	3	4	9
Более 15 см (n=17)	17	3	17	12	9	11	7	5	17

У восьми человек отмечались ЗГ большого диаметра (5–8 см), имели место боли в операционной ране и лихорадка. Повышение температуры тела до 38 °С и выше произошло на 5–9-е сутки после операции, что и явилось основанием для выполнения УЗИ почек. Это исследование позволило выявить ЗГ и объяснить причину гипертермии. У больных с ЗГ повышение температуры тела в течение 2–4 суток, как правило, связано с нагноением гематомы.

Среди 39 больных, у которых ЗГ проявилась клинически, на день установления диагноза моносимптомное течение отмечено только у четырех человек с гематомой диаметром 5–8 см. У всех остальных больных осложнение проявлялось несколькими симптомами.

Ультразвуковая картина ЗГ после операции на почке весьма характерна. В околопочечном пространстве или в ложе удаленной почки определяется однородное по плотности (гипоэхогенное – жидкость) образование неправильной формы. В случае нагноения гематомы при УЗИ жидкость приобретает неоднородную плотность за счет включений повышенной плотности, различных по величине и форме. В это же время у больных отмечается и повышение температуры тела до 38–39 °С, а в периферической крови появляются изменения, характерные для острого воспалительного процесса.

Если нагноения гематомы не происходит, то с течением времени (3–6 недель после операции) она уменьшается в размерах, а плотность ее, по данным УЗИ, увеличивается за счет появления плотных включений – это эхоскопические признаки организации гематомы. Через 2–4 месяца (в зависимости от первоначальных размеров) гематома эхоскопически уже не определяется.

Наиболее полные сведения об особенностях ЗГ дают РКТ или МРТ. Подобное исследование проводили 16 больным. Во всех случаях получено полное представление о величине, локализации и отношении гематомы к почке и окружающим тканям.

В момент выявления ЗГ лабораторные признаки кровопотери имели место только у пациентов с гематомами, диаметр которых превышал 10 см (12 человек).

Всем восьми больным с клинически проявившимися гематомами диаметром 5–8 см начато консервативное лечение антибиотиками, нестероидными противовоспалительными препаратами, мочегонными средствами. Однако отсутствие эф-

фекта от проводимой терапии в течение четырех суток и появление эхоскопических признаков нагноения гематомы явились основанием для хирургического лечения у пяти человек. На 8–12-е сутки после операции на почке этим больным выполнена релюмботомия разрезом длиной 4–5 см по операционному рубцу. Была вскрыта полость, заполненная сгустками крови с признаками частичного лизиса. Сгустки удалялись, и полнота их удаления контролировалась интраоперационным УЗИ забрюшинного пространства.

После промывания раствором антисептика полость гематомы дренировалась двумя трубками. Источник активного кровотечения в это время уже выявить не удавалось.

У трех человек консервативное лечение оказалось эффективным и хирургического вмешательства не потребовалось.

У 14 больных с гематомой диаметром 8,5–15 см имели место клинические признаки кровотечения в забрюшинное пространство и лабораторные признаки острой кровопотери. Всем пациентам проводилась гемостатическая и заместительная терапия. У трех человек консервативное лечение оказалось эффективным и релюмботомия не потребовалась.

У шести пациентов кровотечение в забрюшинное пространство было столь массивным, что отмечались клинические признаки забрюшинной гематомы (боли в области раны, пальпировалось образование в соответствующем подреберье), а лабораторно отмечено значимое снижение количества эритроцитов и гемоглобина. Эта ситуация потребовала выполнения релюмботомии в день выявления ЗГ (2–3-и сутки после операции на почке). В ходе операции после удаления сгустков крови из забрюшинного пространства у трех человек обнаружен источник активного кровотечения: поврежденная артерия паранефральной клетчатки (1 случай), поврежденная подреберная артерия (1 случай), ушитая нефротомическая рана (1 случай). У остальных пациентов источник активного кровотечения не был установлен.

Еще 5 человек с ЗГ диаметром 8,5–15 см оперированы на 2–4-е сутки после выявления гематомы с признаками воспалительного процесса в забрюшинном пространстве (повышение температуры тела, боли в области операционной раны и в поясничной области, которые не поддавались интенсивной антибактериальной терапии). В ходе релюмботомии источник кровотечения не был найден, операция закончена опорожнением гематомы и дренированием околопочечного пространства.

У 17 человек отмечалась ЗГ диаметром более 15 см. Они были прооперированы на 1–2-е сутки после выявления гематомы (2–4-е сутки после операции на почке) с выраженными местными симптомами и признаками внутреннего и (или) наружного кровотечения. У 7 человек после удаления сгустков крови из забрюшинного пространства обнаружен источник активного кровотечения: поврежденные подреберные сосуды и сосуды мышц поясничной области – 3; поврежденная яичниковая вена – 1; ушитая нефротомическая рана почки после нефролитотомии – 2; поврежденный надпочечник – 1. Кровотечение останавливали прошиванием кровоточащих сосудов и зон кровотечения в почке и надпочечнике. У 10 человек источник кровотечения после удаления сгустков крови из забрюшинного пространства не был выявлен.

Через 1–2 дня после релюмботомии и опорожнения ЗГ у 18 человек отмечена анемия различной выраженности, что потребовало переливания эритроцитарной массы в 8 случаях.

У 26 больных ЗГ диаметром до 8 см клинически не проявлялась и выявлена только в результате проведенного УЗИ. Больным проводили терапию, направленную на профилактику нагноения гематомы. Только троим из них на 8–11-е сутки потребовалось хирургическое лечение из-за появления признаков нагноения ЗГ.

Таким образом, в большинстве случаев причиной образования ЗГ является кровотечение не из сосудов почечной ножки, а из паренхимы почки или из небольших сосудов паранефральной клетчатки, подреберных сосудов, поврежденного надпочечника, а также из сосудов мышц поясничной области или брюшной стенки (Н.А. Нечипоренко, 2003).

Механизм образования ЗГ можно представить следующим образом. Продолжительно, но не интенсивно поступающая кровь в забрюшинное пространство (не перевязанный или не коагулированный меткий сосуд) сворачивается под воздействием тканевой тромбокиназы и к дренажу (трубка, тампон) подходит уже сгусток крови. Это объясняет отсутствие выделения жидкой крови по дренажным трубкам, введенным в забрюшинное пространство. В такой ситуации трубка или тампон не выполняют дренажную функцию, что не позволяет своевременно выявить поступление крови в забрюшинное пространство при продолжающемся неинтенсивном кровотечении. Это приводит к увеличению размеров сгустка крови и образованию ЗГ.

Формированию ЗГ после открытых операций на почке способствуют гипокоагуляция, артериальная гипертензия, мощная паранефральная клетчатка, которая, с одной стороны, затрудняет выявление незначительного кровотечения в ходе операции, а с другой – вызывает obturацию отверстий в дренажной трубке и скопление крови в забрюшинном пространстве.

Снижение артериального давления в ходе операции уменьшает интенсивность кровотечения из мелких сосудов в ране, что создает ложное представление о достаточности гемостаза. После операции подъем артериального давления даже до нормальных величин может привести к кровотечению в забрюшинное пространство и последующему образованию ЗГ.

1.4.2. Лечение больных с забрюшинной послеоперационной гематомой

Лечение больных с послеоперационной ЗГ проводится с учетом конкретной клинической ситуации. В подобных ситуациях мы рекомендуем следующую тактику ведения больных.

Если ЗГ клинически не проявляется, то инвазивного лечения не требуется. Назначается постельный режим и гемостатическая терапия. Систематически (1 раз в 3–4 дня) выполняется УЗИ почек и забрюшинного пространства для динамического наблюдения за состоянием гематомы, выполняются анализы крови. Переливание эритроцитарной массы проводится по показаниям. При хорошем состоянии пациента на 12–16-е сутки после операции его можно выписать домой. Наблюдение за больным продолжается в амбулаторных условиях с целью своевременного выявления признаков нагноения гематомы. Если в процессе наблюдения отмечается повышение температуры тела или появляются боли в поясничной области на оперированной стороне, то пациента необходимо госпитализировать для более углубленного обследования и возможного хирургического вмешательства.

В наших наблюдениях отсутствие клинических проявлений ЗГ у 28 человек и невыраженная клиническая картина у 6 оперированных больных при незначительных изменениях в анализах крови позволили проводить им консервативное лечение. У 29 из этих пациентов консервативное лечение оказалось эффективным и гематома рассосалась в течение 1,5–2 месяцев после операции.

Поводом для повторного оперативного вмешательства после операции на почке являются гематома величиной более 8 см при наличии клинических проявлений или нагноение гематомы при любых ее размерах.

Вид операции зависит от размеров гематомы и количества суток после выполненной операции на почке. Ревизия забрюшинного пространства по поводу большой (более 8 см) гематомы в первые 2–3 суток после операции на почке требует тщательной ревизии всей раны с целью поиска источника кровотечения и выполнения окончательного гемостаза. Такую операцию заканчивают типичным дренированием забрюшинного пространства.

При вмешательстве по поводу ЗГ, выполняемом через 7 суток и более после операции на почке, проводится удаление сгустков крови из забрюшинного пространства и дренирование полости гематомы. Поиск источника кровотечения в эти сроки после первой операции бесполезен, так как кровоточащий сосуд в этой ситуации уже оказывается тромбированным. Поэтому ЗГ опорожняют, сняв швы с участка операционной раны, ближе всего находящегося к гематоме.

В ходе опорожнения гематомы необходимо стремиться к максимально полному удалению сгустков крови. Неудаленные сгустки крови затягивают сроки заживления раны и могут стать источником формирования забрюшинных абсцессов. Опорожнение ЗГ должно контролироваться ультразвуковым сканированием забрюшинного пространства на операционном столе.

Основным методом профилактики ЗГ при открытых операциях на почке является тщательно проводимый гемостаз в ране по ходу вмешательства. Лигирование или коагуляция пересекаемых тканей при выделении почки необходимы всегда, даже если хирург уверен в отсутствии в этих тканях значимых сосудов.

Важным элементом профилактики образования ЗГ в послеоперационном периоде является техника дренирования забрюшинного пространства. Так, при использовании традиционного пассивного дренирования трубкой внутренний диаметр ее должен быть не менее 1 см. Трубку следует расположить в ране от верхней ее границы до нижней. Это оказывается возможным при проведении трубки через дополнительный небольшой разрез так, чтобы она вошла в забрюшинное пространство у нижней границы раневой полости. Боковые отверстия (не

более 3) должны быть на расстоянии 3–5 см друг от друга, а их диаметры должны быть такими, чтобы трубка в ране не перегибалась, т. е. скопление крови в любом месте раневой полости должно улавливаться дренажной трубкой.

Более приемлемым является активное дренирование забрюшинного пространства с использованием устройств, создающих легкий вакуум в дренажной трубке и забрюшинном пространстве, что способствует повышению давления париетальной брюшины на всю раневую полость.

По нашему мнению, скопление крови в забрюшинном пространстве величиной до 8 см, образующееся после операции на почке, при отсутствии клинических проявлений не должно рассматриваться как послеоперационное осложнение и специального лечения не требует.

Только в тех случаях, когда ЗГ оказывается более 8 см в диаметре или появляются симптомы (местные и общие) воспаления в забрюшинном пространстве, необходимо проведение дополнительного специального консервативного или хирургического лечения.

ПОЧЕЧНАЯ КОЛИКА

Почечная колика (ПК) – это интегральное определение сложного симптомокомплекса (синдрома), развивающегося у пациентов с внезапно наступившей непроходимостью верхних мочевыводящих путей. Болевой синдром – одно из наиболее частых проявлений заболеваний почек и верхних мочевыводящих путей. Причем особое место занимает ПК.

Основным проявлением синдрома ПК является приступообразная сильная боль в поясничной области. Боль часто иррадирует в паховую область, наружные половые органы, соответствующее бедро.

Почечная колика зачастую сопровождается тошнотой, рвотой, вздутием живота, учащенным болезненным мочеиспусканием малыми порциями.

При выраженном болевом синдроме больной не находит такого положения, в котором болевые ощущения стали бы меньше. Это заставляет пациента в прямом смысле метаться, стоять, прыгать. Весьма характерным является положение руки больного на пораженной стороне – ладонь лежит на поясничной области, так что большой палец обращен вниз.

2.1. Патогенез

Почечная колика возникает в случае острой непроходимости на любом уровне верхних мочевыводящих путей. Это приводит к избыточному накоплению мочи в лоханке почки и повышению внутрилоханочного давления. Растяжение стенок лоханки почки, богатых нервными окончаниями, вызывает поток импульсов в центральную нервную систему, где они и трансформируются в ощущение сильной боли. Развивающийся спазм чашечек, лоханки и мочеточника в ответ на переполнение их просвета мочой еще больше повышает внутрилоханочное давление, что способствует усилению болевого синдрома. Нарушение гемодинамики в почке при ПК приводит к ишемии паренхимы почки и ее отеку, что усиливает болевой синдром за счет растяжения фиброзной капсулы.

Когда нарушение оттока мочи из лоханки развивается медленно (постепенное сужение просвета мочеточника), почечная колика не возникает за счет адаптации нервных окончаний в стенке лоханки к растяжению. В этом случае боли могут носить неинтенсивный характер, иногда болевых ощущений вообще не бывает даже при значительном растяжении лоханки.

Приведенный механизм развития ПК подтверждается клиническими наблюдениями – боли в поясничной области прекращаются сразу же после катетеризации лоханки почки и эвакуации избытка накопившейся мочи.

Причины острой обструкции верхних мочевыводящих путей, вызывающих ПК, различны. Наиболее часто ПК вызывает внезапная окклюзия мочеточника конкрементом. Среди 800 наших больных с ПК у 85% причиной ее возникновения были конкременты в мочеточниках, в 6% случаев – обтурация мочеточника сгустками крови при опухолях почек и мочеточников; в 4% – обтурация мочеточника сгустками крови при форникальном кровотечении; в 2% – сдавление мочеточника извне (опухоли, ятрогенные обструкции мочеточников, периуретрит). Только в 3% случаев причину почечной колики установить не удалось, хотя острое нарушение оттока мочи из почки было подтверждено методом УЗИ.

В ответ на остро возникшую окклюзию верхних мочевыводящих путей и повышение внутрилоханочного давления развивается каскад патологических реакций как в мочевой системе, так и в других системах организма, что вызвано связями нервных стволов почки и верхних мочевыводящих путей с нервными сплетениями забрюшинного пространства.

Повышенное давление в лоханке почки из-за общности иннервации чашечно-лоханочной системы почки, самой ткани почки и мочеточника вызывает нарушение гемодинамики почки с развитием ее гипоксии. Это приводит к гипоксии верхних мочевыводящих путей в силу того, что питание лоханки и верхней трети мочеточника осуществляется веточками, отходящими от почечной артерии. Нарушение кровообращения в верхних мочевыводящих путях усиливает нарушения уродинамики. Если в начальном периоде развития почечной колики возникают гиперкинезия и гипертонус стенки лоханки, то по мере усиления гипоксии верхних мочевыводящих путей развиваются ее гипокинезия и гипотония (Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев, 1985). Нарушение гемодинамики почки при ПК про-

является венозным стазом и венной почечной индурацией. Венная почечная индурация является причиной развития интерстициального отека, поскольку отток венозной крови из почки резко нарушен. Наряду с нарушением венозного оттока нарушается и лимфатический отток из почки (Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев, 1985), что еще больше усиливает отек интерстициальной ткани почки.

Увеличение объема почки в результате венозного стаза и интерстициального отека приводит к сдавлению почечной паренхимы фиброзной капсулой, которая неспособна к большому растяжению.

Таким образом, нарушение гемодинамики почки, вызванное внезапным повышением внутрилоханочного давления, усиливается интерстициальным отеком почки и сдавлением почечной паренхимы фиброзной капсулой.

Повышение внутрилоханочного давления, а затем и внутрипочечного давления при ПК приводит к нарушению всех функций почки.

Почечная колика в случаях единственной почки всегда влечет за собой анурию.

Таким образом, ПК, которая может показаться банальным состоянием из-за ее частоты и кажущейся обратимости вызванных ею процессов в почке, является серьезным патологическим процессом, вызывающим тяжелые расстройства функции почки и таящим в себе опасность развития септических осложнений.

Почечная колика чаще всего кратковременна (1–5 ч), но иногда она длится и несколько суток со светлыми промежутками различной продолжительности.

Анализируя случаи перевязки мочеточника во время гинекологических операций (ятрогенная внезапная обструкция мочеточника), мы отметили, что больные жаловались на боли в поясничной области уже в первые часы после выхода из наркоза. Интенсивные боли продолжались до двух суток, что требовало введения наркотических анальгетиков. Затем из-за наступающего расслабления лоханки и мочеточника выше препятствия давление в лоханке снижалось и болевой синдром уменьшался. Даже при длительно продолжающейся окклюзии верхних мочевыводящих путей при поступлении мочи в лоханку почки не происходит безграничного повышения внутрилоханочного и внутрипочечного давления. Объясняется это наличием ряда механизмов компенсации давления в почке.

Компенсаторными механизмами снижения внутрилоханочного и внутриваночного давления являются транспорт избытка интерстициальной жидкости через клетчатку почечного синуса в паранефральную и забрюшинную клетчатку (Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев, 1985), способность форникального аппарата чашечек реабсорбировать некоторую часть мочи, находящейся в чашечно-лоханочной системе почки.

Форникальный аппарат – это сложное образование, состоящее из уретерия свода чашечки, клетчатки почечного синуса с находящимися в ней крупными венозными сплетениями, лимфатическими и артериальными сосудами, нервными волокнами и мышечного сфинктера форникса.

В ответ на скопление избытка мочи в чашечно-лоханочной системе форникальный аппарат способен на короткое время путем реабсорбции мочи снизить внутрилоханочное давление.

При значительном повышении внутрилоханочного давления из-за продолжающейся окклюзии верхних мочевыводящих путей сначала происходит снижение фильтрации в клубочках до уровня, равного объему реабсорбции мочи в форникальном аппарате.

Если застой мочи в лоханке почки продолжается и давление остается высоким, а компенсаторная функция форникального аппарата становится недостаточной для снижения давления, то включается второй механизм, компенсирующий высокое давление в лоханке почки, но это уже патологическое состояние. Речь идет о возникновении различных лоханочно-почечных рефлюксов – пассивного передвижения мочи из лоханки почки в обратном (антифизиологическом) направлении – в собирающие трубки и каналы нефронов.

Различают пиелотубулярные, пиелосинусные, пиеловенозные и пиелолимфатические рефлюксы. Благодаря лоханочно-почечным рефлексам почка способна противостоять повышению внутрилоханочного давления, сохраняя функцию нефронов.

А.Я. Пытель еще в 1959 г. показал, что в норме внутрилоханочное давление в почке человека не превышает 20 см вод. ст. Почечная колика возникает при повышении внутрилоханочного давления выше 70 см вод. ст. Сильные боли и рвота появляются у больных при внутрилоханочном давлении 100–150 см вод. ст., при таком же давлении возникают и лоханочно-почечные рефлюксы.

Проникновение мочи из лоханки почки путем рефлюксов в интерстициальную ткань почки и в клетчатку синуса является

причиной развития склеротических изменений в тканях, что нарушает крово- и лимфообращение в почке, вызывает гибель нефронов и склерозирование почечных сосочков.

В результате склероза клетчатки почечного синуса нарушается сократительная способность лоханки, теряется тонус чашечек и лоханочно-мочеточникового сегмента. В конечном итоге это приводит к ретенции мочи в лоханке, что способствует камнеобразованию и рецидивированию нефролитиаза.

Один эпизод почечной колики не вызывает патологических изменений, описанных выше, во всей почке благодаря развитию рефлюксов и функции форникальных аппаратов чашечек. Рефлюксы развиваются, по мнению Ю.А. Пытеля и И.И. Золотарева (1985), в одной-двух, максимум в трех чашечках, поэтому и склеротические изменения в почке носят очаговый характер. Многократно повторяющиеся колики приводят к развитию склеротических изменений в сводах всех чашечек, и в дальнейшем их разрыв при острой окклюзии мочеточника уже будет невозможен. В этих случаях возникают благоприятные условия для развития пиелотубулярных рефлюксов, приводящих уже к гибели большого числа нефронов.

Следует отметить, что опасность ПК заключается именно в развитии лоханочно-почечных рефлюксов. Понятно, что по своим последствиям рефлюкс стерильной и инфицированной мочи значительно отличаются друг от друга.

Если мочева инфильтрация интерстициальной ткани почки и клетчатки почечного синуса стерильной мочой вызывает асептическое воспаление с последующим склерозированием тканей, то инфильтрация инфицированной мочой вызывает инфекционное воспаление и, в частности, острый гнойный пиелонефрит, последствия которого для почки и для самого пациента хорошо известны.

Еще более тяжелые последствия для больного будут иметь пиеловенозные рефлюксы* инфицированной мочи. Речь идет о возможном развитии септического шока. В большинстве случаев в основе патогенеза септического шока при остром кальку-

* В 1984 г на III Всесоюзном съезде урологов профессор Ю.А. Пытель в своем докладе внес уточнение в понятие «рефлюкс». Этим термином следует обозначать только антифизиологический заброс мочи против естественного тока (на что, в сущности, и указывается в словарях). Термин «рефлюкс» правомерен только в том случае, когда речь идет о проникновении содержимого лоханки и чашечек в собирательные трубки и каналы нефронов (пиелотубулярный рефлюкс), а проникновение мочи из лоханки почки в лимфатические сосуды и вены следует именовать экстравазацией.

лезном пиелонефрите и лежит пиеловенозный экстравазат инфицированной мочи.

Четкое представление врачом именно этого момента патогенеза почечной колики позволит применить адекватную лечебную тактику при состояниях, сопровождающихся острой обструкцией верхних мочевыводящих путей.

Наблюдая больных с ПК, мы неоднократно отмечали на урограммах признаки различных лоханочно-почечных рефлюксов. Причем особенно часто лоханочно-почечные рефлюксы мы наблюдали на ретроградных уретеропиелограммах, что, с одной стороны, говорит о необходимости осторожного определения показаний для этого исследования, а с другой – ограничения введения в нерасширенную лоханку почки более 5 мл контрастного вещества (рис. 2.1).

Учитывая патогенетические механизмы, сопровождающие ПК, нельзя не согласиться со следующим высказыванием Ю.А. Пытеля и И.И. Золотарева (1985): «Мы вправе говорить, что по-

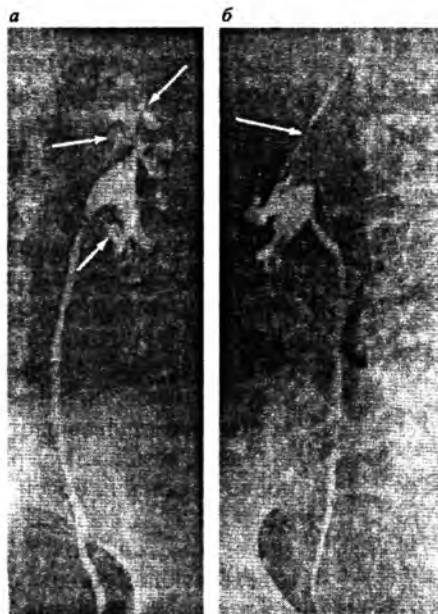


Рис. 2.1. Ретроградные уретеропиелограммы:

а – левосторонняя ретроградная уретеропиелограмма. Множественные пиело-интерстициальные рефлюксы (стрелки); б – правосторонняя ретроградная уретеропиелограмма. Пиелолимфатический экстравазат (стрелка)

чечная колика – это серьезное страдание, не только проявляющееся мучительными болями, но и таящее в себе возможное развитие ряда серьезных осложнений, представляющих опасность для жизни больного. Только незамедлительное оказание больному с почечной коликой адекватных лечебных мероприятий во многом предотвращает возникновение тяжелых осложнений».

Учитывая то, что ПК чаще всего возникает при нефролитиазе, при дальнейшем изложении материала мы и будем говорить о ПК, вызванной окклюзией мочеточника конкрементами.

2.2. Диагностика

Уровень окклюзии мочеточника камнем отражается на иррадиации болей (рис. 2.2).

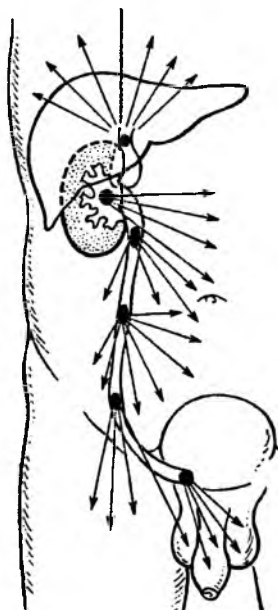


Рис. 2.2. Схема иррадиации болей при желчной, почечной и мочеточниковой коликах

Различная иррадиация болей при ПК вызвана особенностями иннервации почки и мочеточника и анастомозами нервного сплетения почечной ножки с нервными сплетениями органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

Все наши больные были госпитализированы, что и позволило провести необходимые обследования и оказать им адекватную помощь. Длительность приступа до поступления в стационар была в среднем 2–5 ч. В наших наблюдениях ПК в 35% случаях сопровождалась рвотой.

Рвота возникала через 10–20 мин после появления болей в поясничной области. При физикальном обследовании отмечена болезненность в соответствующем подреберье и по ходу мочеточника, пальпация была болезненна больше в случаях локализации камня в мочеточнике. Положительный симптом Пастернацкого имел место у всех больных. Симптомы раз-

дражения брюшины были отмечены у 18% больных, что потребовало консультации хирурга при правостороннем процессе. Реакция брюшины при камне мочеточника развивается из-за того, что мочеточник близко прилежит к брюшине на уровне средней и нижней его третей. Поэтому любой патологический процесс в мочеточнике может сопровождаться симптомами раздражения брюшины, парезом кишечника, вздутием живота.

Особенности клинических проявлений правосторонней ПК обуславливают необходимость объективного подтверждения окклюзии верхних мочевыводящих путей. Отсутствием документального подтверждения окклюзии верхних мочевыводящих путей и объясняется часто встречающаяся ранее ошибочная диагностика острого аппендицита у пациента с правосторонней почечной коликой. Нисколько не умаляя важности значения детального изучения жалоб пациента, анамнеза и результатов пальпации живота, все же в настоящее время необходимо подтверждение окклюзии верхних мочевыводящих путей специальными методами обследования (УЗИ, экскреторной урографией, РРГ).

После физикального обследования выполняются лабораторные исследования крови и мочи.

В общем анализе крови специфических признаков ПК нет. Может иметь место умеренный лейкоцитоз ($10-13 \times 10^9/\text{л}$), при отсутствии воспаления в почке сдвига формулы белой крови влево не отмечается.

В биохимическом анализе крови необходимо обращать внимание на концентрацию мочевины. Повышение уровня мочевины в крови больного с почечной коликой при хорошо функционирующей второй почке говорит о лоханочно-венозной экстравазации мочи. При таком экстравазате мочи происходит проникновение ее в ток крови, что и вызывает повышение уровня мочевины в крови у больных с почечной коликой. Это требует проведения срочных мероприятий, направленных на восстановление оттока мочи из почки. Обязательно исследуется концентрация креатинина и ионов Ca^{2+} для исключения почечной недостаточности и гиперкальциемии.

В анализах мочи при ПК часто выявляется эритроцитурия. Среди наших 800 больных с ПК на момент поступления эритроцитурия была выявлена у 685 человек ($85,6 \pm 1,2\%$), у остальных пациентов при поступлении эритроцитурии не было.

Макрогематурия имела место у 90 человек ($11,2 \pm 1,1\%$), причем во всех случаях она возникла после появления боли в пояснице (появление гематурии до болевого приступа требует исключения опухоли почки). Лейкоцитурия говорит о присоединении воспалительного процесса. В этих случаях надо выполнить посев мочи для исключения инфекции.

Таким образом, особенности жалоб пациента, анамнез, результаты физикального и лабораторного исследований в большинстве случаев позволяют выявить признаки, позволяющие обоснованно подозревать ПК, предположить ее причину и наметить план последующего специального обследования.

Как уже указывалось выше, диагностика ПК не раскрывает сущности вызвавшего ее заболевания, а лишь указывает на острое нарушение проходимости верхних мочевыводящих путей, которое должно быть подтверждено объективными методами. Причем использование специальных методов обследования в большинстве случаев позволяет диагностировать и заболевание, вызвавшее обструкцию верхних мочевыводящих путей.

Первым методом специального обследования, которое надо применить после проведения физикального и лабораторного исследований является УЗИ почек и мочевого пузыря. УЗИ почек позволяет выявить основной признак нарушенного оттока мочи из лоханки почки – расширение лоханки почки за счет избыточного количества мочи.

В случае мочекаменной болезни при УЗИ иногда можно визуализировать камень в лоханке или в мочеточнике. УЗИ почек и мочевого пузыря позволяет выявить и целый ряд заболеваний, которые могут проявиться почечной коликой, т.е. дает возможность, с одной стороны, подтвердить нарушение оттока мочи из почки, а с другой – уточнить причину, вызвавшую его. Так, УЗИ почек позволяет диагностировать камни лоханки и мочеточника, опухоли паренхимы почки, кистозные поражения почек, уретероцеле, камни, опухоли, дивертикулы мочевого пузыря, доброкачественную гиперплазию простаты.

Таким образом, значение УЗИ при обследовании больных с клиническими признаками ПК является широко доступным и весьма информативным.

После УЗИ выполняется обзорная урография, которая позволяет увидеть тень конкремента в 80 – 85% случаев ПК, причиной которой является мочекаменная болезнь (МКБ). Если камень на обзорной урограмме виден и его размер не превышает 0,5 см, то ЭУ можно не выполнять. Экскреторная урогра-

фия проводится после купирования ПК и подготовки больного, с одной стороны, для получения большей информации о мочевыводящих путях, а с другой — на высоте почечной колики контрастное вещество в лоханке может и не накапливаться, поскольку процессы фильтрации в клубочках и реабсорбции в канальцах нефронов при высоком внутрилоханочном давлении резко замедлены.

Если величина камня превышает 0,5 см и вероятность его самостоятельного отхождения сомнительна, то необходимо выполнить сразу экскреторную урографию, что позволит выбрать адекватный метод оказания помощи пациенту. Экскреторная урография должна быть обязательно выполнена в том случае, когда необходимость хирургического лечения пациента очевидна (камни диаметром более 1 см, острый пиелонефрит).

На ЭУ основным признаком ПК на почве камня мочеточника или лоханки является расширение чашечно-лоханочной системы и мочеточника выше места нахождения камня (рис. 2.3).

В процессе обследования больного с клиническими проявлениями почечной колики в 15–20% случаев требуется проведение дифференциальной диагностики целого ряда острых заболеваний органов брюшной полости. Необходимо дифференцировать правостороннюю почечную колику, острый аппендицит, печеночную колику, перфоративную язву желудка или двенадцатиперстной кишки, правосторонний аднексит. Левостороннюю ПК приходится дифференцировать от острого панкреатита, панкреатической колики, острой кишечной непроходимости, тромбоза брыжеечных сосудов.

Не вдаваясь в разбор причин схожести клинических проявлений ПК с перечисленными заболеваниями органов брюшной полости, отметим, что в подавляющем большинстве случаев диагности-



Рис. 2.3. Экскреторная урограмма. Камень в интрамуральном отделе правого мочеточника, расширение лоханки правой почки и мочеточника

ческие ошибки происходят из-за отказа от выполнения исследований, объективно подтверждающих обструкцию верхних мочевыводящих путей – ведущего признака ПК.

Здесь надо напомнить, что необходимость в дифференциальной диагностике двух и более заболеваний возникает в том случае, когда эти заболевания могут проявляться похожими клиническими симптомами. Поэтому с учетом дефицита времени в условиях экстренного дежурства уролог должен применить два-три максимально информативных исследования, которые позволят выявить обструкцию верхних мочевыводящих путей или исключить ее.

Применительно к ПК такими исследованиями являются УЗИ почек, ЭУ и хромоцистоскопия (ХЦС). УЗИ среди перечисленных методов обследования играет ведущую роль, так как ХЦС и ЭУ покажут отсутствие функции почки и при окклюзии почечной артерии, что может способствовать диагностической ошибке. Все же этих исследований вполне достаточно, чтобы в условиях экстренного дежурства в ночное время подтвердить или исключить обструкцию верхних мочевыводящих путей и в большинстве случаев МКБ выявить и локализовать конкремент.

Естественно, в рабочее время могут быть использованы и такие высокотехнологичные исследования, как РКТ, многосрезовая спиральная компьютерная томография (МСКТ), МРТ, РРГ, динамическая сцинтиграфия почек, которые позволяют выявить признаки обструкции верхних мочевыводящих путей и установить причину, вызвавшую обтурацию мочеточника или лоханки почки (камни, опухоли, сгустки крови).

Использование МСКТ, МРТ, РРГ, динамической сцинтиграфии почек особенно важно у больных с выраженным болевым синдромом в поясничной области, причиной которого не является обструкция верхних мочевыводящих путей.

Изучая разделы о почечной колике в ранее опубликованных руководствах по неотложной урологии, мы отметили, что в них повторяется указание на то, что причиной почечной колики может быть и острая ишемия почки. Излагая патогенез почечной колики, мы сознательно не упоминаем ишемию почки как причину ПК, поскольку считаем, что ПК является только следствием острой окклюзии верхних мочевыводящих путей. Выраженный болевой синдром, вызванный острой ишемией почки, должен быть отнесен к ишемическим болям. Патогенетически, да и клинически, между болевым синдромом, вызван-

ным острой окклюзией верхних мочевыводящих путей, и болевым синдромом, вызванным острой ишемией почки, знак равенства ставить нельзя.

Выполняя больным раком почки эмболизацию почечной артерии, мы всегда отмечали развитие интенсивного болевого синдрома в поясничной области на стороне эмболизации, но эти боли носили постоянный характер с тенденцией к ослаблению. В случаях острой ишемии почки никогда не отмечается переполнения лоханки мочой. Вот в этих случаях МСКТ и МРТ с контрастным усилением и непрямая изотопная ангиография позволяют уточнить состояние артериального кровотока в почке и выявить ишемическую природу болевого синдрома.

Следовательно, в условиях экстренного дежурства, если уролог исключает у больного с клиническими проявлениями, похожими на ПК, обструкцию верхних мочевыводящих путей, такой пациент должен быть проконсультирован другими специалистами и в первую очередь хирургом. Это позволит исключить острое хирургическое заболевание органов брюшной полости или сосудистую патологию.

2.3. Оказание помощи больным с почечной коликой

Лечение больных с ПК зависит от причин, вызвавших острую обтурацию верхних мочевыводящих путей, и в одних случаях может проводиться амбулаторно, в других – только стационарно.

Рассмотрим тактику ведения больных и методы оказания помощи при ПК, вызванной конкрементами в лоханке почки или в мочеточнике.

Выбор тактики ведения больных с ПК на почве камня в верхних мочевыводящих путях зависит от:

- величины конкремента и вероятности его самостоятельного отхождения;
- осложнений МКБ (гидронефроз, острый пиелонефрит);
- сопутствующих заболеваний и осложняющих колику состояний (сахарный диабет, единственная почка).

Амбулаторное лечение больных под наблюдением уролога поликлиники возможно после купирования почечной колики в приемном покое больницы при общем удовлетворительном состоянии и при конкременте диаметром до 5 мм. Пациентам ре-

комендуется обильное питье (3–4 л/сут), прием анальгетиков и спазмолитиков (*баралгина*, *спазмалгона*, *дексалгина* – внутрь или внутримышечно) и нестероидных противовоспалительных препаратов (*нимесила* и др.). Возможно выполнение ДЛТ камня в амбулаторных условиях.

В процессе наблюдения за больным (2–3 раза в неделю) пациенту выполняется УЗИ почек для контроля миграции камня и степени ретенционных изменений в почке.

Показаниями для госпитализации больных с ПК являются:

- камень диаметром более 5 мм с выраженным нарушением оттока мочи (гидронефроз II степени).

- лихорадка (более 38 °С), свидетельствующая о развитии острого вторичного пиелонефрита. Необходимо экстренное отведение мочи из почки (катетеризация, пункционная нефростомия или открытая операция) с последующей антибактериальной терапией;

- выраженный болевой синдром, не купирующийся приемом анальгетиков и спазмолитиков, что требует катетеризации лоханки почки;

- неукротимая рвота с явлениями обезвоживания – состояние, требующее внутривенной инфузионной терапии;

- ПК в случае единственной почки – для экстренного восстановления оттока мочи с целью ликвидации анурии;

- ПК у больных с сахарным диабетом – создается повышенная угроза развития тяжелых осложнений в виде острого пиелонефрита или развития тяжелого нефротоксикоза, вызванного введением контрастных веществ с целью выполнения экскреторной урографии. Особенно часто эти осложнения развиваются у больных с плохо корригируемой гипергликемией;

- ПК у беременных. В этой ситуации необходимо выполнение УЗИ почек, МРТ или хромоцистоскопии. Если медикаментозная терапия (спазмолитики, анальгетики) не дает эффекта, то показана катетеризация лоханки почки или установка самоудерживающегося катетера-стента.

- ПК у больных после сеанса ДЛТ. Колика возникает из-за обтурации мочеточника группой фрагментов раздробленного конкремента. Пациенту может понадобиться дополнительный сеанс ДЛТ или УРС с контактной литотрипсией. Как последняя мера – отведение мочи пункционной нефростомой.

Если почечная колика вызвана камнем мочеточника и его величина не превышает 5 мм, то при односторонней почечной колике купировать ее в стационарных условиях можно приме-

няя ряд лечебных воздействий: медикаментозную терапию; воздействие на рефлексогенные зоны; эндоскопические манипуляции и операции; хирургическое лечение в виде ДЛТ, пункционной нефростомии, открытой пиело- или уретеролитотомии.

Столь обширный арсенал лечебных мероприятий для купирования ПК свидетельствует о том, что, с одной стороны, универсального метода лечения больных с ПК, вызванной камнем в верхних мочевыводящих путях, нет, а с другой – не всегда примененный метод лечения оказывается эффективным. Выбор метода оказания помощи пациентам с ПК, вызванной камнем, зависит от многих моментов. В одних и тех же клинических ситуациях, но в разных лечебных учреждениях лечение пациента может быть проведено по-разному.

2.3.1. Медикаментозная терапия

Медикаментозная терапия оказывается эффективной только в случае одновременного использования препаратов трех групп: анальгетиков, спазмолитиков и нейролептиков. Необходимо применение лекарственных препаратов, действующих на главное звено патогенеза ПК.

Лучшим препаратом для купирования ПК является баралгин (5,0 мл внутривенно при выраженном болевом синдроме, или внутримышечно – при умеренном).

Можно использовать внутримышечное введение литической смеси следующего состава: 1,0 мл 1% раствора промедола + 1,0 мл 0,1% раствора атропина сульфата или 1–2% раствора папаверина гидрохлорида + 1,0 мл аминазина. Возможны и комбинации других препаратов, но из перечисленных групп. Здесь следует напомнить, что введение с обезболивающей целью морфина недопустимо, так как он вызывает спазм гладкой мускулатуры, что будет способствовать повышению давления в лоханке почки и создаст условия для развития лоханочно-почечных рефлюксов.

Хорошо зарекомендовали себя для купирования почечной колики нестероидные противовоспалительные препараты, и в частности *кеторолак* в дозе 60 мг внутримышечно или *диклофенак натрия*; ректальные свечи 100 мг или таблетки 100 мг сублингвально или 75 мг внутримышечно, внутривенно. Возможно сочетание этих препаратов со спазмолитиками.

После купирования почечной колики, вызванной камнем в мочеточнике, могут быть назначены следующие препараты:

- *ависан* по 0,1–0,05 г 0,1 3–4 раза в день после еды;
- *марена красильная* по 0,25 г по 2–3 таблетки 3–4 раза в день;
- *литовит* – 1 таблетка 3 раза в день;
- *фитолит* – 3–4 таблетки 3 раза в день;
- *урокалун* – 2 капсулы 3 раза в день после еды;
- *спазмоцистенал (цистенал)* или *уролесан* по 15–25 капель на кусочке сахара под язык 1–3 раза в день;
- *олиметин (роватин)* по 3–5 капель 2 раза в день;
- *пинабин* внутрь по 5 капель на кусочке сахара за 15–20 мин до еды 3 раза в день.

2.3.2. Воздействие на рефлексогенные зоны

В эту группу лечебных воздействий входят тепловые процедуры и новокаиновые блокады.

Тепловые процедуры предполагают использование грелки на поясничную область и теплой ванны (температура воды 36 – 38 °С) в течение 20–25 мин.

В руководствах по неотложной урологии приводится описание целого ряда **новокаиновых блокад**: внутрикожная по Аствацатурову, внутритазовая блокада по Школьникову – Селиванову, блокада в область семенного канатика у мужчин или круглой связки матки у женщин по Лорин – Эпштейну.

На наш взгляд, наиболее эффективной является блокада по Лорин – Эпштейну. При камне, находящемся в нижней трети мочеточника, блокада дает эффект в 70–80% случаев.

Техника новокаиновой блокады. У мужчин семенной канатик на стороне ПК захватывают 1-м и 2-м пальцами левой руки через кожу мошонки у наружного отверстия пахового канала и вводят 60 – 80 мл подогретого 0,25–0,5% раствора новокаина. У женщин новокаин вводят в область периферического отдела круглой связки матки – область наружного отверстия пахового канала.

2.3.3. Эндоскопические манипуляции и операции

К этой группе лечебных воздействий относятся катетеризация лоханки почки мочеточниковым катетером или установка катетера-стента; эндовезикальная новокаиновая блокада обла-

сти устья мочеточника; рассечение устья мочеточника при ущемлении камня в нем; УРС с контактной литотрипсией.

Выполнение перечисленных вмешательств требует определенных навыков и опыта врача, поэтому они должны выполняться квалифицированными урологами.

Катетеризация лоханки почки. Выполняется цистоскопия катетеризационным цистоскопом, осматривается мочевой пузырь. Находится устье мочеточника, которое надо катетеризировать. В канал рабочего элемента цистоскопа с соблюдением асептики вводится одноразовый мочеточниковый катетер № 5–6 с мандреном и продвигается в мочевой пузырь. С помощью вилочки Альбарана конец катетера направляют в отверстие мочеточника и осторожно продвигают по мочеточнику до препятствия, стараясь обойти его. Если это удастся, то катетер продвигается на высоту 20–25 см. Ориентиром для определения нахождения дистального конца мочеточникового катетера является сантиметровая шкала на его поверхности. Из катетера извлекается проволочный мандрен. После этого, если катетер находится в чашечно-лоханочной системе, по нему начинает струйно или частыми каплями выделяться моча и острый болевой синдром сразу же проходит. Теперь цистоскоп поворачивается клювом вверх, опускается вилочка Альбарана и катетер продвигается в корпус цистоскопа до самого резинового колпачка. Выпускают промывную жидкость и осторожно извлекают цистоскоп. После появления клюва цистоскопа из наружного отверстия мочеиспускательного канала катетер захватывают пальцами левой руки и удерживают в этом положении, а правой «снимают» цистоскоп с катетера. Мочеточниковый катетер оставляется в лоханке почки на 24–48 ч (не более 72 ч). По истечении этого времени, если ПК была вызвана небольшим (менее 5 мм) камнем, по катетеру в лоханку почки или в мочеточник вводят 2–3 мл глицерина и 2–3 мл 1% *раствора новокаина*, катетер удаляют. После этого возможно самостоятельное отхождение камня.

Если катетер не удастся провести выше камня, а камень рентгеннегативный, то катетер оставляют в этом положении и производят ДЛТ камня (наведение по дистальному концу катетера). В случае, когда катетером удастся продвинуть камень в лоханку, катетер оставляют в лоханке и выполняют ДЛТ камня.

Для облегчения проведения катетера выше камня целесообразно использовать мочеточниковые катетеры со специально

моделированным дистальным концом (штыкообразный, в виде крючка и др.).

Процедура неконтролируемой катетеризации лоханки почки при камне мочеточника чревата опасностью развития специфического осложнения в виде перфорации стенки мочеточника, лоханки почки или почечной паренхимы. Опасность этого осложнения возрастает при попытке преодолеть препятствие катетером с мандреном. Заподозрить это осложнение можно по отсутствию выделения мочи из катетера после проведения его на высоту, соответствующую положению лоханки почки. Подтвердить выход катетера за пределы стенки мочеточника или лоханки можно, введя по катетеру контрастное вещество и сделав рентгеновский снимок (см. тему о повреждениях мочеточника).

Поэтому катетеризацию лоханки почки надо выполнять в рентгеноурологическом кабинете, что позволит в любой момент контролировать положение катетера.

Кроме перфорации стенки мочеточника в ходе катетеризации лоханки, через несколько часов или суток даже после удачно выполненной катетеризации могут развиваться острый пиелонефрит и даже септический шок. Поэтому, как справедливо указывают Ю.А. Пытель и И.И. Золотарев (1985), цистоскопия и катетеризация мочеточника не могут рассматриваться как безразличные для больного манипуляции, поскольку таят в себе возможное развитие тяжелых осложнений, поэтому «... катетеризация лоханки должна применяться лишь после того, когда все другие менее тяжелые лечебные мероприятия не оказывают эффекта».

Если почечная колика вызвана камнем мочеточника, диаметр которого более 5 мм и его самостоятельное отхождение сомнительно, то лечение надо сразу начать с ДЛТ камня или с УРС с контактной литотрипсией. При невозможности применения этих методов лечения выполняют катетеризацию лоханки почки или устанавливают самоудерживающейся катетер-стент (см. гл. 4).

Эндовезикальная новокаиновая блокада устья мочеточника по Новикову. Процедура оказывается эффективной при локализации камня в юкставезикальном или интрамуральном отделе мочеточника. В мочевого пузырь вводится катетеризационный или операционный цистоскоп. Через цистоскоп проводится эндовезикальная игла (мочеточниковый катетер, оснащенный на конце инъекционной иглой, длина которой не пре-

вышает 1 см). При продвижении катетера по цистоскопу после появления иглы в поле зрения ее фиксируют вилочкой Альбарана. Движением всего цистоскопа иглу вкалывают под устье мочеточника и шприцем вводят 30 – 40 мл 0,5% раствора новокаина.

Этой процедурой достигается расслабление стенок интрамурального отдела мочеточника, что позволяет камню, находящемуся в мочеточнике, проскользнуть в мочевой пузырь.

Блокаду можно выполнить, используя резектоскоп, рабочим элементом которого является длинная инъекционная игла.

Эндовезикальное рассечение устья мочеточника. Показанием для этой операции является ущемление камня в устье мочеточника. В мочевой пузырь вводится операционный цистоскоп или резектоскоп, и устье рассекается электроножом.

Эта процедура эффективна в случаях, когда конкремент виден в устье мочеточника, передняя стенка интрамурального отдела мочеточника приподнята и растянута на находящемся в мочеточнике камне. Разрез устья проводится по передней стенке мочеточника продольно.

Более удобно выполнить рассечение устья крючковатым электродом резектоскопа. Этот же электрод позволяет вывести камень после рассечения устья в мочевой пузырь.

Уретероскопия с контактным дроблением камня. Внедрение в практику жестких и особенно гибких уретероскопов резко расширило возможность купирования почечной колики, вызванной обструкцией верхних мочевыводящих путей конкрементом.

При камне мочеточника диаметром более 5 мм, когда самостоятельное отхождение его сомнительно и от начала ПК прошло не более трех суток, при отсутствии признаков острого пиелонефрита может быть выполнена УРС с контактной литотрипсией камня. Это вмешательство позволяет убрать камень, восстановить проходимость мочеточника и тем самым купировать почечную колику.

Уретероскопия жестким уретероскопом. Положение больного на рентгеноурологическом кресле может быть в трех позициях:

- нога больного на стороне исследования только незначительно согнута в тазобедренном суставе и отведена наружу, в коленном суставе она почти выпрямлена. Противоположное бедро согнуто в тазобедренном суставе почти на 90°. В таком

положении больного достигается наилучший доступ инструментом к мочеточнику;

- есть сторонники выполнять УРС, укладывая ноги больного в положение, противоположное приведенному выше;

- положение больного такое же, как при выполнении традиционной цистоскопии.

Исследование начинают с введения в мочевой пузырь цистоскопа и катетеризации мочеточника катетером № 4–5 Fr с мандреном или специальным проволочным проводником в тефлоновой оболочке, причем желательнее катетер или проводник провести выше камня. Использование проволочного проводника предпочтительнее, поскольку его значительная длина упрощает последующие манипуляции бужами и длинным уретероскопом.

В случае использования короткого уретероскопа, который можно ввести в мочеточник без бужирования устья, лучше пользоваться мочеточниковым катетером. Если катетер провести в мочеточник не удастся, то надо попытаться провести в него проволочный проводник с гибким дистальным концом.

Безопасность введения уретероскопа в мочеточник обеспечивается предварительным бужированием интрамурального отдела мочеточника. Для этого после проведения в него проводника удаляется оптическая система цистоскопа, оставляя в пузыре только его тубус у самого устья мочеточника. Через

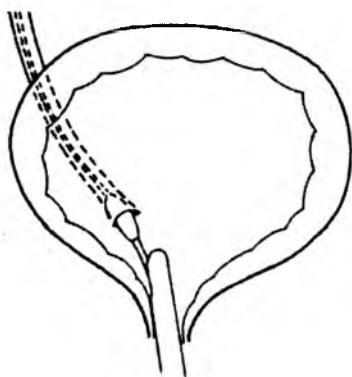


Рис. 2.4. Расширение устья мочеточника и просвета интрамурального отдела мочеточника металлическим бужом с оливой на конце

просвет тубуса цистоскопа в мочеточник проводятся бужы, диаметр которых последовательно увеличивается. Причем буж в мочеточник проводится по проводнику так, что проводник оказывается в центральном канале мочеточникового бужа (рис. 2.4). Положение бужа в мочеточнике контролируется на рентгеновском экране. Некоторые виды тефлоновых бужей оснащены длинным наружным чехлом, который проводится в мочеточник вместе с бужом большего диаметра (рис. 2.5).

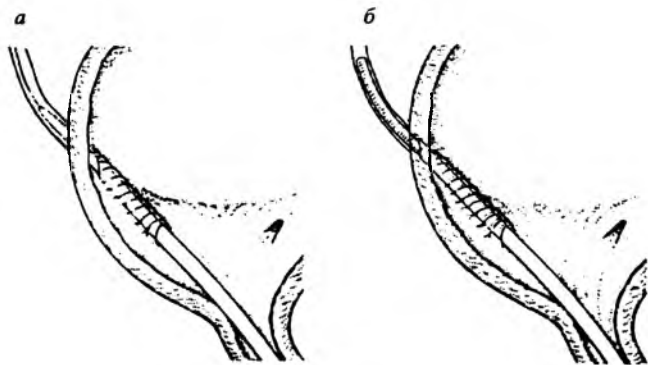


Рис. 2.5. Расширение мочеточника тefлоновым бужом с чехлом (а). Гибкий уретероскоп вводится в мочеточник по чехлу бужа (б)

Этот пластмассовый тубус остается в мочеточнике, мочевом пузыре и уретре после извлечения самого бужа. В сущности эта достаточно упругая трубка, находящаяся в мочеточнике, является туннелем, через который в мочеточник проводится уретероскоп. Эта трубка используется в случаях, когда уретероскопия выполняется гибким уретероскопом.

Расширение мочеточника катетером Ольберта занимает меньше времени, чем использование металлических или тefлоновых бужей. Катетер Ольберта вводится в мочеточник под рентгеновским контролем по проволочному проводнику так, чтобы баллончик оказался в интрамуральном отделе мочеточника. Баллончик заполняется жидкостью с помощью шприца различных систем. Давление в баллончике должно быть не более 1,2 МПа, что контролируется манометром, соединенным со шприцем. Раздутый баллон остается в мочеточнике несколько минут. Затем из баллона жидкость эвакуируется и катетер из мочеточника удаляется, оставляя проволочный проводник.

После бужирования интрамурального отдела мочеточника по проводнику в мочеточник проводится тубус уретероскопа. При работе уретероскопом № 11–12 Fr можно бужирование мочеточника не проводить, поскольку диаметр уретероскопа небольшой, но в этом случае необходимо использовать ирригационный насос *Uromat*. Уретероскоп № 8 Fr вводится в мочеточник даже без применения насоса.

Введение тубуса уретероскопа в мочеточник выполняется следующим образом.

У мужчин уретероскоп в мочевой пузырь можно провести через тубус цистоскопа. У женщин нет необходимости стабилизировать положение уретры.

Уретероскоп проводится в мочеточник по проводочному проводнику или мочеточниковому катетеру. Это позволяет избежать повреждения стенки мочеточника (перфорации). Проводник может находиться вне тубуса уретероскопа или может проходить через его рабочий канал.

После идентификации устья мочеточника по проводочному проводнику или мочеточниковому катетеру уретероскоп разворачивается вокруг своей оси на 180° так, чтобы выступающая часть его дистального конца была обращена в сторону задней стенки мочеточника (рис. 2.6).

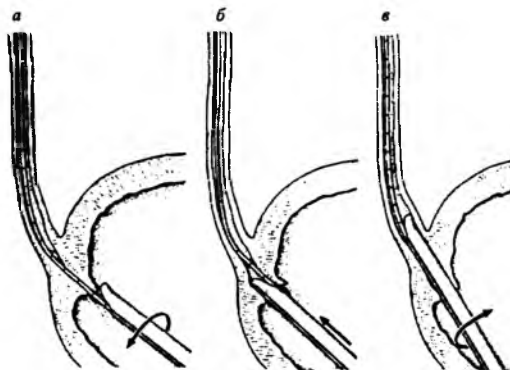


Рис. 2.6. Техника введения жесткого уретероскопа в мочеточник:

а – поворот уретероскопа вокруг его продольной оси на 180° у входа в устье мочеточника; *б* – введение уретероскопа в устье мочеточника; *в* – обратный поворот уретероскопа вокруг продольной оси после проведения его через интрамуральный отдел мочеточника

В этом положении проводник приподнимает стенку мочеточника, находящуюся под слизистой, и тем самым устье начинает зиять, уретероскоп проводится в интрамуральный отдел мочеточника.

Залогом успешного выполнения УРС является хорошая видимость в мочеточнике и постоянное наблюдение за положением проводника в мочеточнике. Хорошая видимость в мочеточнике обеспечивается постоянной ирригацией мочеточника жидкостью через ирригационный канал уретероскопа. Жидкость может поступать в уретероскоп из емкости, находящейся на высоте 40–60 см над уровнем мочевого пузыря.

Наилучшие условия для ирригации мочеочечника обеспечивает насос *Uromat*, который автоматически контролирует давление в системе. Если этой системы ирригации нет, то можно использовать простую систему, состоящую из шприца или пластикового пакета. Давление в системе можно поднять, увеличив давление на поршень или простым сжатием пластикового мешка с жидкостью. После проведения уретероскопа в устье мочеочечника легким движением он продвигается по просвету мочеочечника. Когда уретероскоп окажется в юкставезикальном отделе мочеочечника, он разворачивается обратно на 180° и продвигается по просвету мочеочечника дальше, постоянно контролируя положение проводника. Постоянная подача жидкости в мочеочечник значительно облегчает продвижение уретероскопа. Избыток жидкости из мочеочечника удаляется через выпускной канал. Если уретероскоп имеет только входной канал для ирригации, то отток промывной жидкости может осуществляться через мочеочечниковый катетер, проведенный через рабочий канал уретероскопа (рис. 2.7).



Рис. 2.7. Мочеочечниковый катетер, введенный в мочеочечник по каналу уретероскопа, предотвращает критическое повышение давления в нем

В области перекреста мочеочечника с подвздошными сосудами хорошо видны колебательные движения мочеочечника, вызванные пульсацией подвздошной артерии. Мочеочечник в этом месте имеет сужения, и подвижность его ограничена. Сужения в других отделах мочеочечника могут быть результатом рубцевания после ранее выполнявшейся уретеролитотомии. Сужение мочеочечника в области перекреста с сосудами обычно удается легко преодолеть. Продвижение уретероскопа к камню через суженное место очень опасно: это может привести к разрыву мочеочечника. Сначала происходит гофрирование стенки мочеочечника в области над сужением (рис. 2.8), а затем мочеочечник может разорваться в области, расположенной ниже сужения. Для предотвращения разрыва мочеочечника уретероскоп надо несколько оттянуть и попытаться повторно его провести винтообразными движениями при усилении потока про-

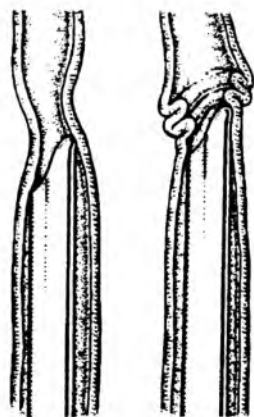


Рис. 2.8. Гофрирование мочеточника в момент попытки проведения уретероскопа через область сужения

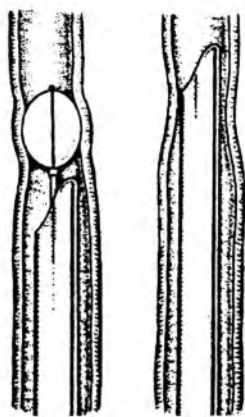


Рис. 2.9. Баллонная дилатация сужения мочеточника

мывной жидкости. При отсутствии эффекта от этих действий суженный отдел надо расширить баллончиком катетера, введенного через уретероскоп (рис. 2.9).

Расширение суженного просвета бужами очень опасно, так как мочеточник может разорваться ниже места сужения.

Мочеточник в поясничном отделе может иметь штыкообразный перегиб. Перегиб мочеточника бывает следствием значительной подвижности почки или ранее перенесенной операции. Продвижение уретероскопа по просвету мочеточника в этом случае еще больше увеличивает степень перегиба (рис. 2.10). В этом случае просвет мочеточника и проводник в поле зрения уретероскопа не видны.

В ряде случаев перегиб удается преодолеть, используя угловую оптику ($25-70^\circ$) с одновременной ручной компрессией передней брюшной стенки. Если эти манипуляции эффекта не дают, то больного следует перевести в положение Тренделенбурга и предложить ему сделать максимальный вы-

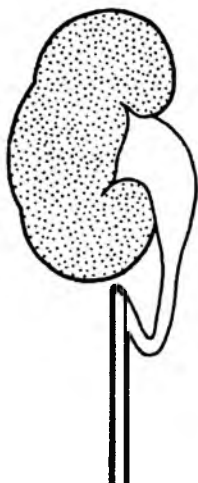


Рис. 2.10. Увеличение имеющегося перегиба мочеточника при продвижении уретероскопа

дох. При этом почка смещается вверх и мочеточник в области перегиба выпрямляется. Можно также использовать следующий прием: ассистент через переднюю брюшную стенку смещает почку под реберную дугу (рис. 2.11).



Рис. 2.11. Мануальный прием, позволяющий выпрямить ход мочеточника в его верхней и средней трети – смещение почки вверх приводит к выпрямлению мочеточника

Если все эти методики оказываются неэффективными, то можно попытаться провести проводочный проводник с гибким концом в лоханку почки через рабочий канал уретероскопа. Вдоль проводника вводится мочеточниковый катетер. Если проводник не удастся провести через зону перегиба, то используют следующий прием. В мочеточник по рабочему каналу уретероскопа проводится катетер с баллончиком (рис. 2.12). Уретероскоп несколько оттягивается от области перегиба, к началу перегиба мочеточника подводится катетер с баллончиком. Баллончик заполняется раствором, и катетер натягивается вниз, увлекая за собой мочеточник. Перегиб, таким образом, выпрямляется. После выпрямления перегиба в лоханку проводится проводник по центральному каналу катетера, а сам катетер удаляется после эвакуации раствора из баллончика.

Уретероскопия гибким уретероскопом. Перед введением в мочеточник гибкого уретероскопа в него вводится проводочный проводник и осуществляется бужирование устья мочеточника. Невозможность провести необходимые манипуляции уретероскопом требует проведения его по проводнику через тубус цистоскопа, располагающегося возле устья мочеточника. При подведении уретероскопа к устью весь инструмент пово-

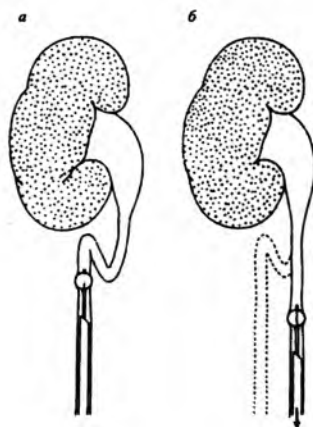


Рис. 2.12. Прием, позволяющий выпрямить ход мочеточника при его перегибе в верхней трети:

а – баллончик катетера помещен ниже места перегиба; *б* – тракция катетера вниз приводит к выпрямлению хода мочеточника

рачивается на 180° так, чтобы канал, через который проходит проводник, оказался обращенным к передней стенке мочеточника. Проводник приподнимает переднюю стенку устья мочеточника, расширяет отверстие устья, что облегчает проведение уретероскопа в просвет мочеточника (рис. 2.13). После введе-

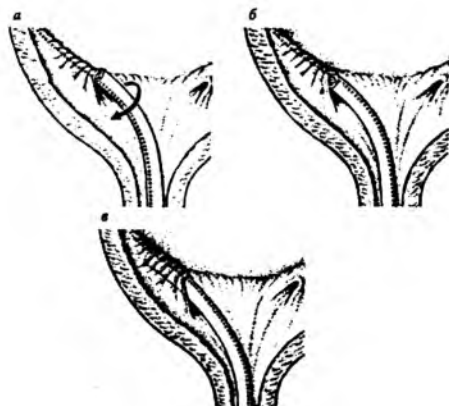


Рис. 2.13. Техника введения гибкого уретероскопа в мочеточник:

а – у устья мочеточника выполняется поворот уретероскопа на 180° вокруг его продольной оси; *б* – введение уретероскопа в устье мочеточника; *в* – уретероскоп введен в интрамуральный отдел мочеточника

ния уретероскопа в юкставазикальный отдел мочеточника уретероскоп разворачивается обратно на 180° и продвигается выше.

Расширение интрамурального отдела мочеточника бужами и проведение в мочеточник стабилизирующей трубки-чехла значительно облегчает манипулирование уретероскопом в мочеточнике. Стабилизирующую трубку-чехол может заменить тубус короткого жесткого уретероскопа (рис. 2.14).

Диаметр канала тубуса такого уретероскопа – не более 10 Fr, и по нему можно провести гибкий уретероскоп.

Удаление камня из мочеточника при уретероскопии. Если камень в ходе УРС мигрировал в лоханку, то его нужно там оставить, извлечь уретероскоп, установить катетер-стент и провести больному ДЛТ немедленно или по истечении нескольких дней. Маленький камень, застрявший в мочеточнике, можно удалить щипцами. Бранши щипцов позволяют захватить камень диаметром до 6 мм. При извлечении уретероскопа его положение необходимо совмещать с осью мочеточника. Вращательные движения уретероскопом и щипцами упрощают извлечение камня из мочеточника.

Небольшой камень можно захватить корзинкой Dormia и удалить его из мочеточника при извлечении уретероскопа. Если камень застрянет в мочеточнике, то его надо оставить вместе с корзинкой и удалить уретероскоп, затем удаляется футляр корзинки и в мочеточник проводится уретероскоп рядом с металлической струной корзинки. Камень, захваченный корзинкой, дробится под визуальным контролем сонотродом или лазерным импульсом. **Использование электрогидравлического дробления камня в металлической корзинке недопустимо(!).**

Большие камни мочеточника подлежат контактному дроблению *in situ*. Для дробления конкремента используется лазерная, ультразвуковая, электрогидравлическая или механиче-

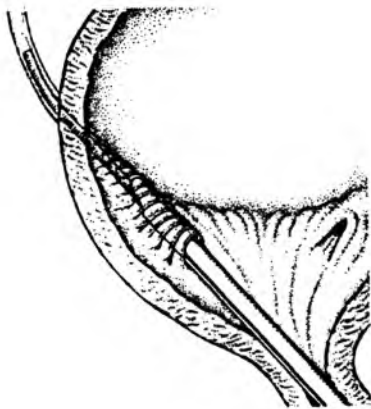


Рис. 2.14. Проведение гибкого уретероскопа через тубус жесткого уретероскопа

ская энергия. Большим преимуществом ультразвуковой литотрипсии является постоянная аспирация фрагментов камня через сонотрод. Остальные методы литотрипсии обеспечивают только дробление камня. Фрагменты раздробленного камня должны быть удалены с помощью щипцов или корзинкой Дормиа. Сторонники электрогидравлической литотрипсии отмечают ее большую эффективность даже при очень твердых конкрементах. Однако эта методика дробления вызывает большие повреждения стенки мочеточника, чем остальные.

Опыт пневматического дробления камня в мочеточнике позволяет высоко оценить этот метод.

Перед тем как приступить к дроблению камня, его надо зафиксировать, чтобы он не мигрировал в процессе дробления в выше расположенные отделы мочеточника или лоханку. Для этого можно провести мимо камня катетер с баллончиком, и баллончик заполнить жидкостью над камнем (рис. 2.15). Камень можно стабилизировать и корзинкой Дормиа.

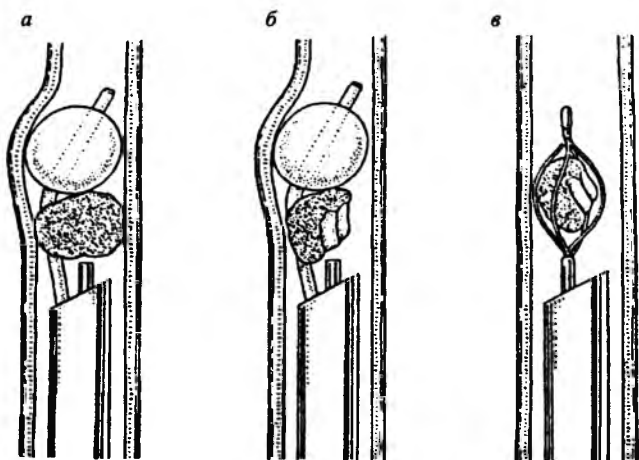


Рис. 2.15. Дробление камня мочеточника при уретероскопии:

а – фиксация камня в мочеточнике баллонным катетером, б – контактное дробление камня; в – захват фрагмента камня экстрактором Дормиа для его удаления

Ультразвуковое дробление камня сонотродом проводится в условиях постоянного промывания жидкостью. Скорость притока жидкости должна быть одинаковой со скоростью оттока через отводящий канал уретероскопа и эвакуационный канал сонотрода (рис. 2.16).

Медленное поступление раствора приводит к смыканию стенок мочеточника и ухудшению видимости. Наоборот, если отток жидкости из мочеточника замедлен, то фрагменты камня остаются в мочеточнике и ухудшают видимость основного камня.

Сонотрод надо прижимать к камню с умеренным усилением. Если давление сонотродом на камень интенсивное, то сонотрод изгибается и начинает касаться внутренней поверхности рабочего канала уретероскопа (рис. 2.17). Интенсивность дробления камня при этом резко снижается. Это же требует бережного обращения к сонотроду, чтобы не появилось его изгибов. Непрерывная работа сонотрода должна длиться не более 30 с, чтобы не произошло термического повреждения стенки мочеточника.

Камень фрагментируется под действием сонотрода постепенно, надо избегать разрушения камня на несколько больших фрагментов. После уменьшения размеров камня последний удаляется щипцами. Фрагментация камня в начале процедуры

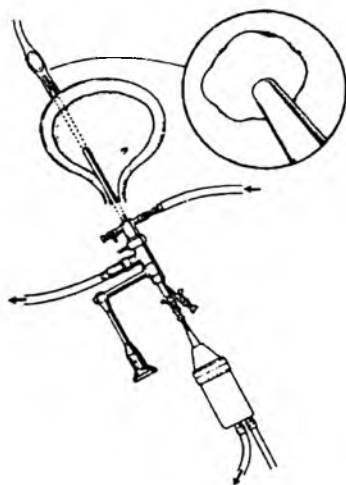


Рис. 2.16. Схема притока и оттока промывной жидкости в процессе ультразвуковой контактной уретеролитотрипсии

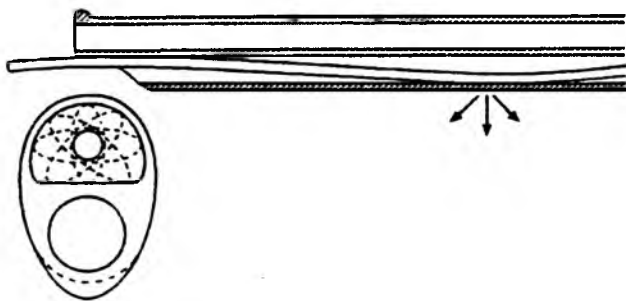


Рис. 2.17. Схема возможного изгиба сонотрода при интенсивном прижатии его к поверхности камня

дробления может привести к тому, что его осколки могут мигрировать в вышележащие отделы мочеточника или даже в лоханку.

Электрогидравлическое дробление камня можно проводить при достаточном заполнении жидкостью отдела мочеточника расположенного ниже камня. Перед дроблением надо ограничить подвижность камня, поместив баллончик катетера выше камня. Электрод должен быть близко подведенным к камню, но нельзя дотрагиваться до него. Малое расстояние электрода от конца уретероскопа грозит повреждением оптики в процессе дробления. Вначале создаются одиночные электрические разряды при наименьшей силе тока.

Напряжение повышается постепенно до значения, при котором происходит фрагментация камня. После подбора необходимого напряжения для фрагментации камня можно вызывать импульсы сериями. Фрагменты камня удаляются щипцами. Электрогидравлическое дробление можно проводить, используя как жесткие, так и гибкие уретероскопы с рабочим каналом 3 Fr.

Достоинством лазерного дробления камня является его большая эффективность и возможность использования самых тонких жестких и гибких уретероскопов. Недостатками являются необходимость удаления фрагментов камня щипцами и быстрый выход из строя световодов.

Во время дробления камня необходимо строго соблюдать технику безопасности при работе с лазером для предотвращения повреждения глаз его лучом. Соответствующие инструкции по эксплуатации прилагаются к каждому виду литотрипторов. При лазерном дроблении камня надо пользоваться защитными очками и фильтрами, надеваемыми на окуляр уретероскопа. Процедуру можно безопасно проводить, используя телекамеру, при этом процесс дробления хорошо виден на экране монитора.

2.3.4. Хирургическое лечение больных с почечной коликой

В случае, когда консервативные методы оказания помощи пациентам неэффективны, а эндоскопические манипуляции в силу каких-то обстоятельств не могут быть применены, остается последнее средство лечения – хирургическое вмешательство. При этом операция может быть радикальной, когда устра-

няется причина, вызвавшая почечную колику (удаление камня из лоханки почки или из мочеточника) и паллиативной – восстановление оттока мочи из почки (открытая или пункционная нефростомия).

Пункционная нефростомия. Это метод малоинвазивного чрескожного отведения мочи из почки. Используются наборы «Nephrofix», в которые входят поисковая игла, проводник с гибким концом, набор пластмассовых бужей, дренажная трубка с дистальным концом типа J.

В положении больного на животе с валиком в эпигастральной области под ультразвуковым наведением у конца 12-го ребра через разрез кожи длиной 1 см выполняется пункция чашечно-лоханочной системы и в нее после эвакуации 20 мл мочи вводится 15 мл контрастного вещества. Затем все манипуляции выполняются под рентгеновским контролем.

Производится пункция чашечно-лоханочной системы почки поисковой иглой с кожухом через нижнюю или среднюю чашечку.

Поступление в шприц содержимого лоханки говорит о том, что игла находится в чашечно-лоханочной системе почки. Через иглу в лоханку вводится проволочный проводник с гибким концом, и игла удаляется. По проводнику в лоханку почки проводятся пластмассовые бужи для формирования канала соответствующего диаметра, и после этого по проводнику или кожуху последнего бужа (в зависимости от особенностей использованных наборов) в лоханку почки попадает дренажная трубка. Проводник или кожух бужа удаляется. Положение конца трубки контролируется антеградной пиелографией. Эта операция позволяет наладить адекватный отток мочи из почки и снять почечную колику (рис. 2.18).

При адекватном оттоке мочи из почки по нефростоме можно избрать метод элиминации камня из мочевой системы: ДЛТ, УРС, открытая операция.

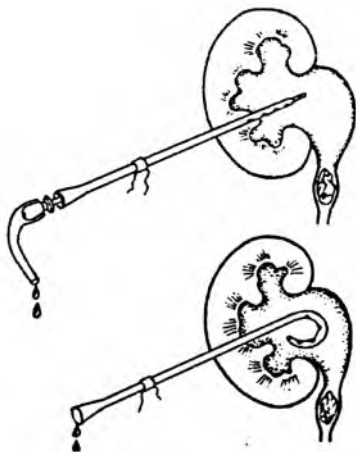


Рис. 2.18. Схема чрескожной пункционной нефростомии

Открытая пиело- и уретеролитотомия. Выполняется люмботомия чрезмышечным или межмышечным доступом. Выделяются нижний полюс почки и задняя или нижняя поверхность лоханки. Пиелотомия производится поперечным или продольным разрезом. Специальным зажимом удаляется конкремент из лоханки почки (рис. 2.19).

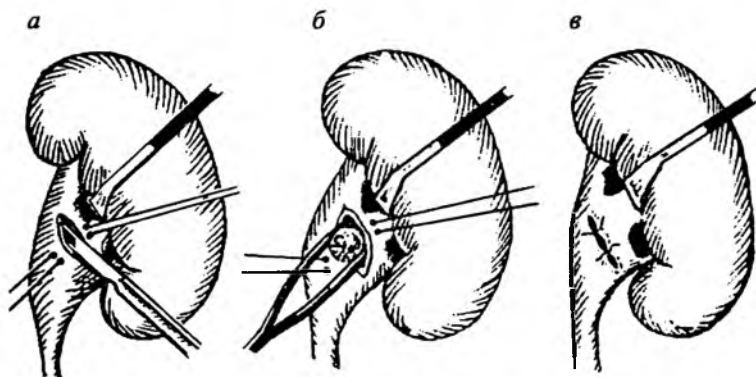


Рис. 2.19. Задняя пиелолитотомия:

а – разрез стенки лоханки между швами-держалками; *б* – извлечение конкремента из лоханки; *в* – швы на разрезе лоханки (по А.В. Люлько, 1996)

Полость лоханки промывается *раствором фурацилина*, после чего лоханка ушивается викрилом. Если при пиелотомии из лоханки выделяется гнойная моча или проходимость мочеточника в дистальных отделах нарушена, то лоханка дренируется трубкой.

Если приходится иметь дело с внутривнепочечным расположением лоханки, то производится субкортикальная пиелотомия. Для этого заднюю губу ворот почки отделяют от стенки лоханки и оттягивают векоподъемником, обнажая максимально большую часть стенки лоханки. Производится поперечный разрез лоханки, который в случае необходимости может быть продлен на шейку одной из чашечек (рис. 2.20). Манипуляции на почке заканчиваются по описанной выше методике. После удаления камня из лоханки почки или мочеточника лоханка может быть дренирована внутренним стентом с последующим ушиванием пиело- или уретеротомического разреза.

В околопочечное пространство через контрапертуру вводится дренажная трубка, и рана ушивается послойно.

Уретеролитотомия. Если конкремент локализуется в верхней или средней трети мочеточника, то выполняется люмботомия по описанной выше методике. При локализации конкремента в нижней трети мочеточника доступ к этому отделу мочеточника может быть осуществлен следующим образом: подвздошным доступом Пирогова, поперечным надлобковым доступом, нижним трансректальным доступом или нижнесрединным доступом по Кею. В забрюшинном пространстве таза находят мочеточник, в нем пальпаторно определяют конкремент, над ним продольно рассекают стенку мочеточника и камень удаляют (рис. 2.21). Проводится проверка проходимости мочеточника в дистальном направлении, и рана мочеточника ушивается тонкой викриловой нитью.

К области ушитой раны мочеточника подводится дренажная трубка, и рана поясничной области ушивается послойно.



Рис. 2.20. Субкортикальная пиелолитотомия. Показаны возможные линии разрезов (по А.В. Люлько, 1996)

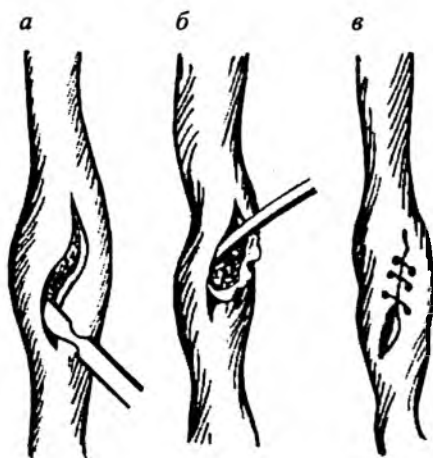


Рис. 2.21. Уретеролитотомия:

а – линия разреза стенки мочеточника над камнем; б – извлечение камня; в – наложение швов на рану мочеточника (по А.В. Люлько, 1996)

Выше мы привели виды лечебных воздействий, используемых для купирования ПК. На практике оказание помощи больному с почечной коликой, вызванной камнем мочеточника, выглядит следующим образом.

При камнях диаметром до 5 мм, когда сохраняется надежда на самостоятельное его отхождение, при ПК пациенту вводится 5 мл *баралгина* внутривенно или препарат из группы нестероидных противовоспалительных средств и на область почки прикладывается теплая грелка.

При отсутствии баралгина больному вводится литическая смесь: 1 мл *промедола* + 2 мл *папаверина* или *но-шпы* и 1 мл *аминазина* (препараты вводятся внутривенно или внутримышечно в зависимости от выраженности болевого синдрома). У 65% наших больных (из 800 анализированных случаев ПК) однократного введения этих препаратов и теплой грелки оказалось достаточно для купирования ПК. Остальным больным через 2–3 ч потребовалось повторно оказывать помощь в силу возобновления болевого синдрома.

Если болевой синдром после введения анальгетиков, спазмолитиков и нейролептиков возобновляется через 2–3 ч, то назначение этих препаратов можно повторить еще раз. Если через 2–3 ч колика вновь возобновляется, то пациенту целесообразно выполнить одну из новокаиновых блокад (в зависимости от локализации конкремента).

Если через 2–3 ч болевой синдром вновь появляется, то необходимо прибегнуть к одной из эндоскопических манипуляций. Характер последней выбирается в зависимости от локализации камня. Если камень находится в устье мочеточника и при цистоскопии он виден, то надо выполнить рассечение устья. Если камень локализуется в интрамуральном отделе мочеточника, то целесообразно выполнить новокаиновую блокаду устья мочеточника. Если камень находится в тазовом отделе мочеточника или выше – можно попытаться провести катетеризацию лоханки почки мочеточниковым катетером. Если катетер удастся провести в лоханку почки, то по нему начинает струйно или частыми каплями выделяться моча и болевой синдром сразу проходит. Катетер оставляется в лоханке на 2–3 дня, а перед удалением катетера в лоханку вводится 3 мл *глицерина* и 2–3 мл 1–2% раствора *новокаина* или *папаверина*.

Если провести катетер в лоханку почки не удастся, то больному необходимо выполнить ДЛТ или УРС с контактным дроблением камня. При отсутствии возможности выполнения та-

ких вмешательств требуется открытое хирургическое вмешательство (пиело- или уретеролитотомии).

Если в ходе обследования пациента установлено, что камень в лоханке или мочеточнике диаметром более 5 мм, то после купирования болевого синдрома *баралгином* целесообразно сразу выполнить пациенту ДЛТ, а если камень находится в тазовом отделе мочеточника, то надо выполнить УРС с контактным дроблением камня.

Такая активная тактика ведения больных с ПК, вызванной камнем лоханки почки или мочеточника, будет способствовать профилактике тех патологических процессов, которые развиваются в почке при почечной колике, и явится профилактикой грозного осложнения – острого гнойного пиелонефрита.

Анализируя собственные наблюдения, мы отметили, что большая часть осложнений, возникающих у больных с почечной коликой (острый пиелонефрит, септический шок), возникает в случаях нахождения препятствия в верхней трети мочеточника и некупируемой колики более 10 ч. У пациентов, которым колику удалось купировать в срок до 10 ч от начала приступа, таких осложнений оказалось на порядок меньше. Поэтому мы считаем, что в течение 10 ч колика должна быть купирована и отток мочи из почки восстановлен. Если в течение этого времени отток мочи из почки не восстанавливается медикаментозными и эндоскопическими методами, то необходимо ставить вопрос об открытом хирургическом вмешательстве.

ОСТРАЯ ЗАДЕРЖКА МОЧЕИСПУСКАНИЯ

Под *острой задержкой мочеиспускания (ОЗМ)* следует понимать внезапное прекращение естественного мочеиспускания, сопровождающееся переполнением мочевого пузыря мочой и болезненными позывами к мочеиспусканию. ОЗМ является осложнением целого ряда заболеваний. Среди всех случаев ОЗМ 99% приходится на мужчин и только 1% на женщин.

Острая задержка мочеиспускания может возникнуть на фоне полного благополучия, но чаще она развивается у пациентов на фоне имевших место нарушений мочеиспускания (затрудненное мочеиспускание, вялая струя мочи, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря, запаздывание начала и удлинение времени мочеиспускания, прерывистая струя мочи).

Причинами ОЗМ могут быть как механическое препятствие по ходу уретры, так и функциональные расстройства со стороны мышц мочевого пузыря.

Как уже отмечалось, у женщин ОЗМ встречается крайне редко, что объясняется малой длиной уретры и большей ее шириной.

У мужчин ОЗМ чаще всего развивается по причине ДГПЖ и происходит в силу отека, набухания аденоматозной ткани вследствие венозного стаза, который возникает из-за приема алкоголя и острой пищи. Кроме того, ряд причин, приводящих к продолжительному повышению активности α -рецепторов в ткани простаты, вызывающих сокращение мышц простаты и вследствие этого уменьшение просвета простатического отдела уретры, также могут провоцировать ОЗМ. Речь идет о переохлаждении таза и ног, вынужденном длительном задерживании мочеиспускания.

Острая задержка мочеиспускания может развиваться у больных со склерозом и раком предстательной железы, стриктурой уретры, инородными телами уретры.

Особую форму ОЗМ представляют случаи невозможности опорожнения мочевого пузыря больными после операций на органах брюшной полости. Развитие ОЗМ в этих случаях обусловлено болью в ране при напряжении мышц передней брюшной стенки, снижением тонуса детрузора, вызванного нарко-

зом и, в частности, спинномозговой анестезией. У мужчин пожилого возраста развитие ОЗМ после операции является следствием нераспознанной ДГПЖ. Длительное горизонтальное положение больных после операции приводит к застою венозной крови в органах и тканях малого таза, к отеку простаты и гипотонии детрузора, что приводит к ОЗМ. В развитии ОЗМ при ДГПЖ значительную роль играет повышение активности симпатической нервной системы.

Перерастяжение мочевого пузыря в зоне мочепузырного треугольника повышает активность симпатической нервной системы. В предстательной железе высокая концентрация α -адренорецепторов, стимуляция которых при повышенной активности симпатической нервной системы усиливает тонус гладкой мускулатуры предстательной железы и внутреннего сфинктера мочевого пузыря. Это в свою очередь приводит к сужению просвета простатического отдела уретры и повышению уретрального сопротивления. Таким образом, в развитии ОЗМ принимает участие ряд факторов, повышающих активность симпатической нервной системы. Этими факторами являются стимуляция β -адренорецепторов детрузора, что приводит к снижению его тонуса, а также торможение постганглионарных парасимпатических двигательных импульсов, обеспечивающих его сокращение при повышении активности симпатической нервной системы.

Следовательно, ОЗМ при ДГПЖ возникает в случае дисбаланса между сократительной способностью детрузора и запирающим давлением в предстательном отделе уретры. Острая задержка мочеиспускания развивается при прогрессировании обструкции в шейно-уретральном сегменте в связи с ростом аденоматозных узлов, в результате чего значительно повышается внутриуретральное запирающее давление. В этой ситуации сопутствующие заболевания (хронический простатит в фазе обострения, инфаркт предстательной железы) повышают вероятность развития ОЗМ. Повышенная активность симпатической нервной системы, которая вызывает торможение сократительной способности детрузора и повышает внутриуретральное сопротивление совместно с механическим фактором сдавления предстательной части мочеиспускательного канала при ДГПЖ, создают препятствие оттоку мочи из мочевого пузыря.

Кроме препятствия в мочеиспускательном канале причиной ОЗМ у мужчин и у женщин могут быть нейрогенная дис-

функция мочевого пузыря, снижение тонуса детрузора вследствие перенесенной травмы поясничного отдела позвоночника, а также сдавления спинного мозга метастазами злокачественных опухолей в поясничном отделе позвоночника (табл. 3.1).

Таблица 3.1. Наиболее частые причины развития острой задержки мочеиспускания

Механические препятствия оттоку мочи	Неврогенные дисфункции мочевого пузыря
ДГПЖ Стриктура уретры, острый простатит Рак мочевого пузыря Рак простаты и склероз простаты Опухоли уретры Прорастание злокачественной опухоли извне в шейку мочевого пузыря или уретру Камни мочевого пузыря и уретры Инородные тела мочевого пузыря или уретры Сгусток крови в мочевом пузыре Клапан уретры Уретероцеле	Арефлексия детрузора Рассеянный склероз Перелом позвоночника с повреждением спинного мозга Операции на позвоночнике Менингомиелоцеле Побочные эффекты препаратов Боли в послеоперационном периоде Психогенные дисфункции мочевого пузыря

Клинические проявления ОЗМ весьма характерны. Пациенты отмечают сильные боли над лоном, частые мучительные позывы к мочеиспусканию, чувство переполнения мочевого пузыря. Позывы к мочеиспусканию усиливаются и становятся непереносимыми. Поведение больных беспокойное, они стонут, принимают различные положения, чтобы помочиться. Боли в животе возникают периодически и пациент со страхом ожидает очередного приступа болей

3.1. Диагностика

Диагностика ОЗМ трудностей не представляет из-за типичной клинической картины и сведений анамнеза. При осмотре больных астенического телосложения у них определяется округлое образование над лоном – увеличенный мочевой пузырь. При большом количестве мочи верхушка мочевого пузыря может оказаться на уровне пупка. Пальпация мочевого пузыря резко болезненная.

Документирующим ОЗМ исследованием является УЗИ брюшной полости. При расположении ультразвукового датчика над мочевым пузырем на экране монитора видно большое образование с четкими границами, содержащее жидкость.

После того как установлен факт ОЗМ, необходимо уточнить причину, ее вызвавшую, поскольку это отразится на методике оказания помощи пациенту.

Уточнение особенностей мочеиспускания пациентом до развития ОЗМ в большинстве случаев позволяет обоснованно предполагать причину ОЗМ.

У мужчин обязательно выполняется ректальное исследование предстательной железы, поскольку именно простатический отдел уретры является наиболее частой локализацией уровня инфравезикальной обструкции. Ректальное исследование позволяет выявить такие заболевания, как ДГПЖ, рак предстательной железы (РПЖ), склероз простаты, острый простатит.

У женщин обязательно выполняется вагинальное исследование, позволяющее выявить рак шейки матки с прорастанием в уретру или опухоль самой уретры.

Указание на перенесенную ранее травму уретры позволяет обоснованно заподозрить стриктуру уретры как причину ОЗМ.

Определенные трудности в интерпретации сущности ОЗМ могут возникнуть у больных с парадоксальной задержкой мочеиспускания. Эта особая форма задержки мочеиспускания чаще всего является конечной фазой развития хронической задержки мочеиспускания у больных с ДГПЖ. При парадоксальной задержке мочеиспускания из переполненного мочевого пузыря моча самопроизвольно выделяется по каплям. Адекватное мочеиспускание невозможно из-за атонии детрузора. После эвакуации мочи из мочевого пузыря катетером на какое-то время моча самопроизвольно выделяться из уретры не будет до момента повторного переполнения мочевого пузыря. С этого момента моча опять начнет выделяться из уретры по каплям, а переполненный мочевой пузырь опять определяется пальпаторно.

Каждый случай ОЗМ и в первую очередь развившейся после операций на органах таза необходимо дифференцировать с постренальной анурией. При анурии нет позывов к мочеиспусканию, а в мочевом пузыре нет мочи. Отсутствие мочи в мочевом пузыре подтверждается ультразвуковым исследованием или катетеризацией мочевого пузыря.

Неотложный характер помощи при острой задержке мочеиспускания продиктован опасностью развития таких грозных осложнений, как гангренозный цистит, восходящий гнойный пиелонефрит, уросепсис.

3.2. Оказание помощи больным с острой задержкой мочеиспускания

Неотложные мероприятия при ОЗМ сводятся к опорожнению мочевого пузыря. Наиболее простой способ – это катетеризация мочевого пузыря и как последнее мероприятие – хирургическое вмешательство в виде эпицистостомии.

Консервативные методы лечения применяются в случаях рефлекторной ОЗМ, развившейся после операций на органах брюшной и грудной полостей. Если больной после операции не может мочиться в положении лежа, то его нужно посадить или даже поставить на ноги, если позволяет состояние пациента. В таком положении часто мочеиспускание восстанавливается.

В качестве профилактики развития ОЗМ в послеоперационном периоде больным за 2–3 дня до операции можно назначить α -адреноблокатор *тамсулозин (омник)* по 1 капсуле 1 раз в день или *доксазозин (кардура)* по 2 мг на ночь. Это оказалось весьма эффективным в группе пациентов с сопутствующей хирургическому заболеванию органов брюшной полости ДГПЖ.

При ОЗМ, развившейся после операций на органах брюшной полости, применяются прикладывание теплой грелки на область мочевого пузыря, подкожная или внутримышечная инъекция *прозерина* (1 мл 0,05% раствора) или *пилокарпина гидрохлорида* (1 мл 1% раствора). Эти препараты вызывают сокращение мочевого пузыря и восстановление акта мочеиспускания.

При отсутствии эффекта от этих мероприятий прибегают к катетеризации мочевого пузыря.

При ОЗМ на почве ДГПЖ выбор метода опорожнения мочевого пузыря зависит от состояния пациента, технической оснащенности учреждения и квалификации врача.

Катетеризация мочевого пузыря не является радикальным методом лечения ОЗМ при ДГПЖ – она только временно устраняет тягостное состояние.

Для катетеризации мочевого пузыря используются одноразовые эластические катетеры Нелатона, Мерсье, Тимана, Фо-

ля, а при невозможности провести катетер по уретре в мочевой пузырь — металлические катетеры. Лучше использовать одноразовые стерильные наборы для катетеризации мочевого пузыря. Такой набор включает катетер, перчатки, пинцет, пленки, лоток, сосуд для сбора мочи для лабораторных исследований и дезинфицирующий раствор. Применение таких наборов в полной мере обеспечивает стерильность процедуры.

Схематически оказание помощи больным с ОЗМ на почве ДГПЖ выглядит следующим образом.

Катетеризация мочевого пузыря эластическим катетером → при невозможности провести катетер в мочевой пузырь предпринимается попытка катетеризировать мочевой пузырь металлическим катетером → при невозможности провести металлический катетер в мочевой пузырь необходимо выполнить капиллярную пункцию мочевого пузыря для эвакуации мочи или наложить эпицистостому (троакарную или открытую).

У больных с ОЗМ на почве ДГПЖ лучше пользоваться катетерами Тимана или Мерсье. Эти катетеры имеют изогнутый клюв, что позволяет легко преодолеть угол между простатическим и луковичным отделами уретры.

Если катетеризация эластическим, а затем и металлическим катетером оказывается безуспешной, то выполняется капиллярная пункция мочевого пузыря.

Мочевой пузырь пунктируется иглой для внутривенных инъекций по средней линии в точке на 1–2 см выше лонного сочленения.

Открытая цистостомия как метод отведения мочи при ОЗМ показана в случаях, когда после капиллярной пункции мочеиспускание не восстанавливается. Кроме того, отведение мочи методом эпицистостомии показано в случаях, когда у пациентов имеется ДГПЖ III степени (парадоксальная задержка мочеиспускания) или II степени при ХПН III степени. Цистостомия показана при РПЖ в случае ОЗМ, осложненной лихорадкой на почве острого пиелонефрита или простатита, тампонадой мочевого пузыря сгустками крови и кровотечением из мочеиспускательного канала после безуспешных попыток катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером.

Троакарная цистостомия выполняется больным с ОЗМ при тяжелых сопутствующих заболеваниях и в старческом возрасте.

У ряда больных с ОЗМ на почве ДГПЖ может быть проведено неотложное радикальное хирургическое лечение в виде

открытой аденомэктомии или трансуретральной резекции аденомы.

Различают экстренную неотложную и срочную неотложную операции (А.В. Люлько, 1996). Под неотложной операцией понимают операцию, выполняемую по ургентным показаниям – аденомэктомия или ТУР простаты выполняется как лечение ОЗМ. Неотложная аденомэктомия или ТУР может быть экстренной, если она выполняется в течение 24 ч с момента поступления больного в стационар, и срочной, если ее проводят в сроки до 72 ч после поступления в стационар.

Экстренная аденомэктомия или ТУР показана больным с ОЗМ на почве ДГПЖ I–II стадии, при тампонаде мочевого пузыря, уретроррагии вследствие повреждения простаты в ходе катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером при условии отсутствия признаков острого воспаления.

Если ОЗМ развилась на почве вклинившегося в мочеиспускательный канал камня, то характер лечебного пособия зависит от локализации камня в уретре.

Камни в мочеиспускательном канале чаще всего вторичные – попадают в уретру из мочевого пузыря. Если в уретре имеется дивертикул, то в нем может образоваться камень (первичный камень уретры) в силу застоя мочи, скопления гноя, слизи.

Вторичные камни застревают в простатическом отделе уретры, в перепончатом отделе или в ладьевидной ямке – в областях естественных или приобретенных сужений уретры.

Камни уретры клинически проявляются затрудненным мочеиспусканием. Струя мочи тонкая, иногда моча выделяется по каплям, появляются боли в промежности, чувство давления в промежности при мочеиспускании, моча окрашивается кровью. При полной обструкции уретры возникает ОЗМ. Если камень локализуется в дистальной части простатического отдела уретры, то это может привести к недержанию мочи в силу неполного смыкания наружного сфинктера уретры.

Диагностика камня, находящегося в висячем и промежном отделах уретры, основывается на данных пальпации мочеиспускательного канала. Камень в задней части уретры определяется при пальцевом ректальном исследовании или по характерному звуку при попытке провести металлический буж по уретре. У женщин камень уретры легко определяется при пальпации уретры через переднюю стенку влагалища.

Обзорная рентгенограмма таза, ретроградная уретрограмма и РКТ таза помогает подтвердить и документировать диагноз

камня уретры. Уретроскопия помогает диагностировать камень уретры и провести его контактное дробление.

Лечение зависит от локализации камня и оснащенности лечебного учреждения. Камень простатического отдела уретры может быть перемещен в мочевой пузырь металлическим бужом, и в мочевом пузыре проводится контактная или дистанционная литотрипсия.

Камень из уретры можно удалить специальными щипцами или провести его контактное лазерное, электрогидравлическое или пневматическое дробление в процессе оптической уретроскопии.

Уретротомия с целью извлечения камня в настоящее время используется весьма редко, в основном в случае наличия стриктуры уретры. В этой ситуации удаление камня дополняется пластикой уретры.

При локализации камня в области ладьевидной ямки при сужении наружного отверстия уретры приходится выполнять меатотомию.

Острая задержка мочеиспускания может развиваться и у больных с острым простатитом и абсцессом предстательной железы на фоне бурно развивающейся клинической картины острого воспалительного процесса: высокой температуре тела (до 38–40 °С), слабости, ознобах. Местно отмечается боль в области промежности, прямой кишке, затрудненное мочеиспускание, терминальная гематурия, боль при дефекации.

Катетеризация мочевого пузыря при остром простатите, как правило, особых трудностей не представляет, но существует опасность генерализации острого гнойного процесса вплоть до сепсиса. Поэтому при ОЗМ на фоне острого простатита наиболее рациональной тактикой является отведение мочи путем пункционной эпицистостомии и проведение интенсивной антибактериальной и дезинтоксикационной терапии, а при абсцессе простаты показано его вскрытие.

Любой метод инструментального опорожнения мочевого пузыря при ОЗМ должен проводиться со строжайшим соблюдением правил асептики и антисептики. Все инструменты, которые будут соприкасаться со слизистыми мочеиспускательного канала, должны быть стерильными. Для предупреждения так называемой уретральной лихорадки перед катетеризацией мочевого пузыря и в течение 2 дней после нее с профилактической и лечебной целью назначаются антибиотики (*фосфомидин* по 3,0 г внутрь 1 раз в день или *норфлоксацин* по 0,4 г –

2 раза в день). Если все же развивается уретральная лихорадка, то проводится лечение антибиотиками цефалоспоринового ряда или фторхинолонами. Препараты вводятся внутривенно или внутримышечно, параллельно осуществляется дезинтоксикационная терапия.

3.2.1. Катетеризация мочевого пузыря эластическим катетером

Процедура может выполняться как врачом, так и медицинской сестрой.

Техника катетеризации мочевого пузыря у мужчин. Положение больного – на спине со слегка разведенными ногами. Между бедрами ставят лоток для сбора мочи. Врач (или медицинская сестра) находится справа от больного. Головку полового члена и область наружного отверстия мочеиспускательного канала обрабатывают антисептическим раствором (*раствор фурацилина* или *хлоргексидина*) и вытирают насухо. Головку полового члена захватывают между 3-м и 4-м пальцами левой руки, обращенной ладонной поверхностью вверх, и несколько вытягивают кпереди и кверху для выпрямления хода уретры. Первым и вторым пальцами левой руки раздвигают губки наружного отверстия мочеиспускательного канала. Пинцетом, находящимся в правой руке, врач берет катетер, отступив от его клюва на 4–5 см. Свободный конец катетера помещают между 4-м и 5-м пальцами правой руки и проксимальный ко-

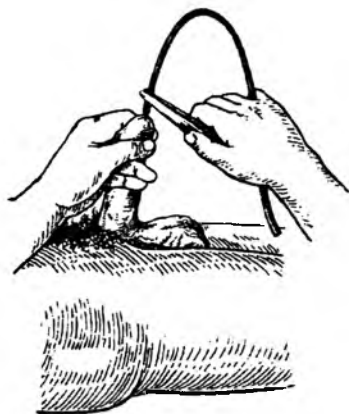


Рис. 3.1. Катетеризация мочевого пузыря катетером Нелатона

нец, обильно смазанный стерильным глицерином или вазелином, пинцетом вводят в наружное отверстие мочеиспускательного канала. Плавными движениями катетер продвигают по мочеиспускательному каналу, перемещая пинцет по мере погружения катетера, кверху захватывая очередной фрагмент катетера и продвигая его в уретру (рис. 3.1).

Проникновение катетера в мочевой пузырь подтверждается выделением мочи. Иногда катетер Нелатона, упираясь в

складку слизистой уретры или встречая сопротивление спазмированного сфинктера уретры, начинает изгибаться в просвете мочеиспускательного канала и в полость мочевого пузыря не проходит. В этих случаях надо повторить попытку катетеризовать мочевой пузырь эластическими клювовидным катетером Тимана или Мерсье. Благодаря особой форме дистального конца эти катетеры имеют очевидные преимущества перед прямыми катетерами Нелатона. Клюв катетера, скользящий по передней стенке уретры, способствует более легкому преодолению деформаций и препятствий в уретре и в шейке мочевого пузыря. Это обстоятельство имеет исключительное значение при катетеризации больных, страдающих ДГПЖ, у которых простатический отдел уретры бывает резко деформирован и удлиннен. Поэтому в настоящее время катетеризацию мочевого пузыря у больных с ОЗМ на почве ДГПЖ целесообразно сразу начинать одноразовым клювовидным эластическим катетером.

Различают два вида катетеризации мочевого пузыря: 1) регулярную, когда катетер вводится в мочевой пузырь 2–3 раза в сутки; 2) постоянную, когда катетер остается в мочеиспускательном канале и мочевом пузыре на определенный срок (*catheter a demeure*). Для постоянной катетеризации мочевого пузыря используются катетеры типа Фолея, заполнение баллончика катетера жидкостью предотвращает выскальзывание катетера из мочевого пузыря.

Не рекомендуется использовать металлические проводники для проведения катетера в мочевой пузырь. Эта манипуляция всегда приводит к повреждению простатического отдела уретры, что способствует развитию септических осложнений.

Техника катетеризации мочевого пузыря у женщин. Особенности анатомии женской уретры (широкая и короткая) значительно упрощают эту процедуру по сравнению с катетеризацией мочевого пузыря у мужчин. Если в уретре нет механического препятствия, то катетеризация мочевого пузыря у женщин не сложна.

Положение больной – на спине с согнутыми в тазобедренных и коленных суставах ногами и разведенными коленями или на гинекологическом кресле. После обработки антисептическим раствором преддверия влагалища катетер (эластический или металлический) по мочеиспускательному каналу плавно проводится в мочевой пузырь.

Если есть необходимость, то мочевой пузырь может быть дренирован постоянным катетером. В этих случаях используется катетер Фолея.

3.2.2. Катетеризация мочевого пузыря металлическим катетером у мужчин

Катетеризация мочевого пузыря металлическим катетером у мужчин при ОЗМ на почве доброкачественной гиперплазии простаты или рефлекторной задержки мочеиспускания требует выполнения определенных технических приемов. Эту процедуру должен выполнять *только уролог* или *хирург*, владеющий техникой катетеризации мочевого пузыря у мужчин металлическим катетером. Подтверждением этого правила является ряд тяжелых осложнений, которые могут развиваться при катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером у мужчин, о чем будет сказано ниже.

Положение больного – на спине с разведенными бедрами. Врач, стоящий справа или слева от больного, двумя пальцами левой руки плотно удерживает обнаженную головку полового члена и после обработки наружного отверстия уретры марлевым шариком, смоченным антисептическим раствором, вводит в уретру смазанный глицерином катетер. Это традиционный прием выполнения данного этапа катетеризации. Может быть использована несколько измененная техника этого этапа. В уретру вводятся канюля одноразового шприца и 4–5 мл стерильного глицерина. После удаления шприца пальцами сдавливаются уретра в области венечной борозды, что препятствует вытеканию глицерина, находящегося в уретре.

Катетер берут правой рукой так, чтобы его павильон лежал на ладонной поверхности первых двух фаланг указательного и среднего пальцев и удерживался лежащим сверху большим пальцем. Поскольку мужская уретра в горизонтальном положении пациента имеет S-образную форму, то проведение металлического катетера требует совершенно определенных направлений движения на разных этапах катетеризации.

Первый этап. Конец клюва катетера вводят в наружное отверстие уретры. Половой член удерживают левой рукой параллельно пупартовой связке и надвигают половой член на инструмент, одновременно правой рукой без насилия продвигают катетер по уретре до проникновения его клюва в луковичную часть мочеиспускательного канала, где ощущается препятствие (рис. 3.2, а).

Второй этап. Половой член с введенным в уретру катетером перемещают к средней линии живота так, чтобы головка

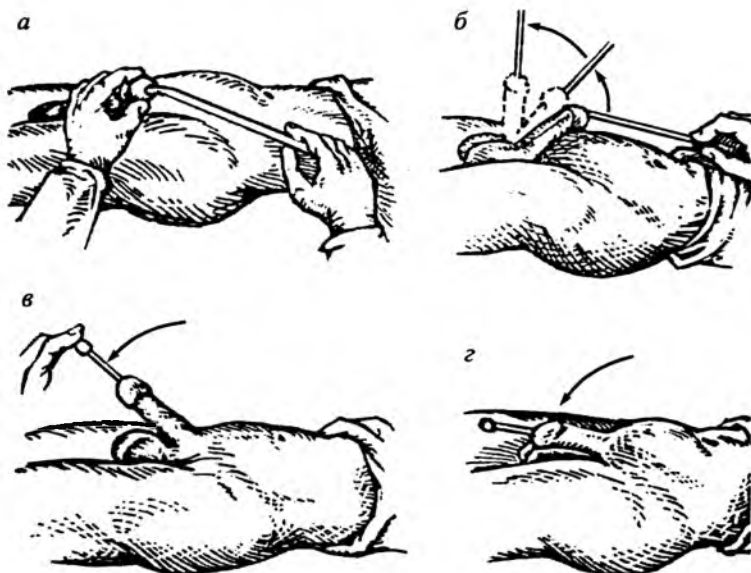


Рис. 3.2. Катетеризация мочевого пузыря металлическим катетером.
Описание в тексте

полового члена и павильон катетера «смотрели» на пупок. Затем начинают отводить катетер от брюшной стенки в сторону мошонки. При этом между катетером и брюшной стенкой образуется вначале прямой, а затем и тупой угол. В этот момент клюв катетера проходит луковичную часть уретры (см. рис. 3.2, б).

Третий этап. Павильон катетера опускают книзу, удерживая в легком натяжении половой член. В этот момент клюв катетера проскальзывает через перепончатую часть уретры и при дальнейшем опускании павильона книзу входит в пузырь. При доброкачественной гиперплазии простаты, когда простатический отдел уретры удлиннен, клюв катетера проводится осторожно и неглубоко в полость пузыря (рис. 3.2, в, г).

После проникновения клюва катетера в мочевой пузырь по нему начинает выделяться моча, а павильон легко поворачивается вправо и влево по продольной оси катетера.

Основным правилом катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером у мужчин является осторожное, без всякого насилия проведение инструмента по уретре. Девииции уретры и наличие доброкачественной гиперплазии простаты создают условия для развития тяжелых осложнений при кате-

теризации мочевого пузыря. Поэтому при безуспешных попытках выполнения катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером врач должен прекратить дальнейшие попытки и сделать пункцию мочевого пузыря или наложить эпицистостому.

Трудности катетеризации мочевого пузыря у больных с ДГПЖ вызваны тем, что при этом заболевании, кроме удлинения, деформации и сужения простатического отдела уретры, приподнимается шейка мочевого пузыря, изменяются конфигурация и положение внутреннего отверстия уретры. Это приводит к тому, что клюв металлического катетера либо не достигает проксимального отдела простатического отдела уретры, либо располагается эксцентрично по отношению к внутреннему отверстию уретры. В такой ситуации и происходит повреждение простатического отдела уретры и гиперплазированной ткани простаты.

Следует пользоваться катетером максимального диаметра, который может пройти через наружное отверстие мочеиспускательного канала, потому что в этом случае уменьшается вероятность боковых экскурсий инструмента, что делает катетеризацию более безопасной.

Противопоказаниями для катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером являются разрывы, стриктуры, опухоли уретры. В этих случаях при ОЗМ показана эпицистостомия.

3.2.3. Осложнения катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером у мужчин

«Ложные» ходы и перфорации уретры. Насильственное продвижение металлического катетера через любой отдел уретры и особенно через простатический, часто сопровождается повреждением стенки уретры с образованием «ложных» ходов (рис. 3.3). Наиболее часто они начинаются в луковичном отделе уретры и слепо заканчиваются (неполный «ложный» ход) или образуется туннель между уретрой и мочевым пузырем (полный «ложный» ход). Образование «ложного» хода проявляется уретроррагией, нередко спустя 1–2 суток образуется гематома на промежности, у корня мошонки; реже образуются мочевые инфильтраты и мочевые затеки с последующим развитием мочевой флегмоны, требующей вскрытия и дренирования.

Даже в практике опытных урологов встречаются серьезные осложнения при введении в мочевой пузырь металлического катетера. Введение металлического катетера в мочевой пузырь – чисто хирургическая манипуляция.

Если катетеризация осложнилась образованием «ложного хода», что проявляется выраженным болевым синдромом в момент катетеризации и уретроррагией после извлечения катетера, самое разумное – отказаться от дальнейших попыток катетеризировать мочевой пузырь и наложить больному эпицистостому. Эта операция позволяет предупредить развитие уросепсиса.

Острая почечная недостаточность. Опорожнение мочевого пузыря при ОЗМ должно проводиться медленно. Быстрая эвакуация содержимого опасна, так как внезапное опорожнение мочевого пузыря может сопровождаться рядом грозных осложнений и, в частности, может развиваться острая почечная недостаточность. Это осложнение чаще всего наблюдается у больных, у которых длительное время имела место хроническая задержка мочеиспускания, т.е. в случаях, когда почки определенное время работали в условиях повышенного давления в мочевыводящих путях. Быстрое опорожнение мочевого пузыря в этих условиях создает для почек стрессовую ситуацию, так как внезапно изменяются условия их функционирования (падает давление в чашечно-лоханочной системе почки), к которым почки успели приспособиться. На быструю декомпрессию почки могут отреагировать полным прекращением функции – острой почечной недостаточностью. Поэтому рекомендуется в течение непродолжительного времени осуществлять постепенную разгрузку мочевыводящих путей посредством систематической или постоянной катетеризации или надлобковой постоянной капиллярной пункции мочевого пузыря. Подготовив таким образом почки к изменению давления

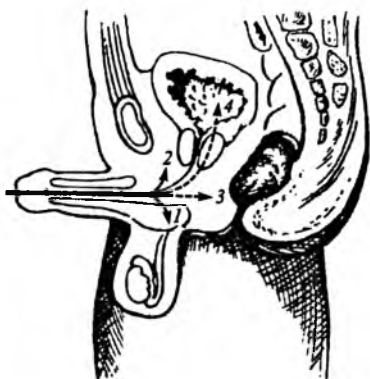


Рис. 3.3. Образование «ложных» ходов при нарушении техники введения металлического катетера в мочевой пузырь: 1–4 направление ложных ходов (по А.В. Люлько, 1996)

в мочевыводящих путях и снизив тем самым вероятность развития ОПН, можно наложить больному эпицистостому.

Кровотечение из мочевого пузыря. Следующим осложнением, которое может возникнуть при быстром опорожнении мочевого пузыря, является кровотечение (*haematuria ex vacuo, seu ex evasio*) из расширенных и склеротически измененных сосудов его стенки, целостность которых нарушается при резком снижении внутрипузырного давления. Кровотечение, как правило, приводит к тампонаде мочевого пузыря сгустками крови и если консервативная терапия оказывается неэффективной, то для остановки кровотечения требуется экстренная операция.

Коллапс. К нему особенно предрасположены пациенты пожилого возраста со значительным расстройством адаптационных механизмов. При быстром опорожнении мочевого пузыря от большого количества мочи происходит перемещение значительных масс крови в расширенные вены брюшной полости и таза, тонус которых нарушен и сосуды не могут ответить адекватным вазоконстрикторным эффектом.

Весьма неприятно, когда после быстрого опорожнения мочевого пузыря, избавившего больного от страданий, начинается лихорадочная суэта медицинского персонала в связи с возникшим мочепузырным кровотечением или развившимся коллаптоидным состоянием.

Для предупреждения осложнений, связанных с быстрым опорожнением мочевого пузыря, мочу при ОЗМ необходимо выводить медленно. Методики выведения мочи различны.

Одни урологи считают, что лучшим способом является капельное выведение мочи, для чего пользуются мочеточниковыми катетерами, другие выводят мочу фракционно с интервалами 3–5 мин после эвакуации 300–400 мл, третьи после эвакуации некоторого количества мочи вводят в мочевой пузырь 200 мл дезинфицирующего раствора.

Считаем, что опорожнение мочевого пузыря при ОЗМ рефлекторного генеза целесообразно проводить фракционно, а у больных с доброкачественной гиперплазией простаты и имевшей место хронической задержкой мочеиспускания рационально дренирование мочевого пузыря по уретре мочеточниковым катетером или надлобковой капиллярной пункцией.

Ускользание эластического катетера в мочевой пузырь. При использовании для катетеризации мочевого пузыря пластикового катетера необходимо убедиться, что он не имеет дефектов. Отрыв фрагмента катетера и ускользание его в моче-

вой пузырь является весьма неприятным осложнением, которое иногда может повлечь за собой даже открытое оперативное вмешательство.

При установке постоянного катетера без расширения на проксимальном конце в мочевого пузырь может ускользнуть плохо фиксированный катетер.

Этих неприятностей можно избежать, если пользоваться современными одноразовыми катетерами с канюлями на дистальном конце или катетерами Фолея.

При ускользании катетера в мочевого пузырь выполняется уретроцистоскопия, катетер захватывается щипцами и удаляется.

Острый эпидидимит (эпидидимоорхит). Иногда через несколько часов после однократной катетеризации мочевого пузыря или на фоне регулярной или постоянной катетеризации у больного развивается острый эпидидимит. Его возникновение объясняется тем, что во время эндоуретральных манипуляций, особенно при их грубом выполнении, травмируется семенной бугорок, что вызывает антиперистальтическое сокращение семявыносящих протоков. Инфекция из уретры ретроградно проникает в придаток каналикулярным путем.

Процесс начинается остро, с высокой температуры (до 39–40 °С), озноба, болей в области яичка и придатка на стороне поражения, появляются гиперемия и отек мошонки, придаток увеличивается в размерах. У ряда больных резко утолщается семявыносящий проток. Часто воспалительный процесс из придатка переходит и на яичко – развивается эпидидимоорхит.

При возникновении острого эпидидимита любые эндоуретральные манипуляции противопоказаны!

Острый простатит. Острое воспаление предстательной железы развивается вследствие попадания в ее ткань инфекции. Инфекция в простату может попасть гематогенным и каналикулярным (из задней уретры) путем, а также вследствие прямого повреждения простаты при катетеризации мочевого пузыря.

Катетеризация мочевого пузыря и другие эндоуретральные манипуляции сравнительно часто осложняются развитием острого простатита. Острый простатит проявляется частыми болезненными мочеиспусканиями, болями в крестце, промежности, над лоном. Иногда может развиваться ОЗМ. Температура тела повышается до 39–40 °С, отмечаются симптомы общей интоксикации.

Диагностика основывается на клинических проявлениях, данных анамнеза (переохлаждение, эндоуретральные манипуляции, воспалительные заболевания других органов). При ректальном исследовании отмечаются резкая болезненность и напряжение предстательной железы, ее увеличение. В крови – лейкоцитоз, увеличение СОЭ, в анализе мочи – лейкоцитурия. При УЗИ простата увеличена, структура ее неоднородна за счет появления гипозоногенных участков

В случае развития ОЗМ при остром простатите, когда катетеризация мочевого пузыря противопоказана, мочевой пузырь можно опорожнить путем надлобковой капиллярной пункции, но лучше наложить пункционную цистостому, используя набор *Cistophix*.

3.2.4. Надлобковая капиллярная пункция мочевого пузыря

Надлобковая капиллярная пункция мочевого пузыря применяется в случае возникновения ОЗМ или хронической задержки мочеиспускания с большим количеством остаточной мочи, когда катетеризацию эластическим и металлическим катетерами выполнить не удалось из-за препятствия в уретре или когда катетеризация мочевого пузыря противопоказана. Противопоказаниями для катетеризации мочевого пузыря являются травма, опухоли, стриктуры и острые воспалительные заболевания уретры и мужских половых органов.

Пункция мочевого пузыря выполняется тонкой или толстой иглой, или троакаром. Прокол мочевого пузыря, производимый тонкой иглой, называется *капиллярной пункцией*.

Пункция мочевого пузыря осуществляется иглой, длина которой составляет 10–20 см.

Вполне понятно, что в случае ОЗМ вследствие тампонады мочевого пузыря сгустками крови капиллярная пункция совершенно бессмысленна.

Техника пункции мочевого пузыря. При ОЗМ мочевой пузырь, переполненный мочой, поднимает переходную складку брюшины вверх и к передней стенке нижнего отдела живота прилежит участок передней стенки мочевого пузыря, не покрытый брюшиной. Убедившись путем перкуссии, а лучше методом УЗИ, что высоко над лоном распространяющееся притупление звука соответствует переполненному мочевому пузырю и между передней брюшной стенкой и мочевым пу-

зырем в месте предполагаемой пункции нет петель кишечника, надлобковую область обрабатывают так же, как операционное поле, и производят анестезию 0,5% раствором новокаина.

По средней линии живота перпендикулярно коже на 1–2 см выше лонного сочленения иглой с мандреном прокалывают брюшную стенку. Иглу постепенно продвигают вглубь и попадают в полость мочевого пузыря (рис. 3.4). После извлечения мандрена по игле начинает выделяться моча. На павильон иглы надевают трубку и опорожняют мочевой пузырь. Можно эвакуировать мочу и шприцем.

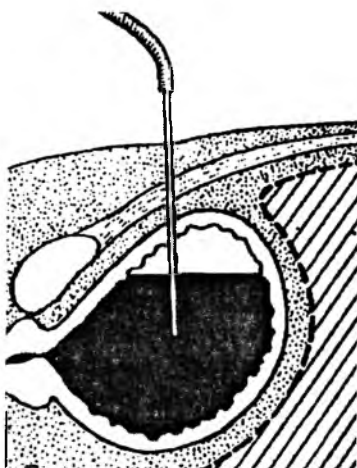


Рис. 3.4. Надлобковая капиллярная пункция мочевого пузыря

После окончания процедуры в момент извлечения иглы для предупреждения попадания мочи в околопузырное пространство необходимо плотно зажать просвет трубки, а еще лучше насаженным шприцем в процессе извлечения иглы осуществлять постоянную аспирацию.

Во избежание ранения срединной вены мочевого пузыря целесообразно после прокола апоневроза и мышц отклонить иглу на 1,5–2 см от средней линии. Использование приведенной техники выполнения пункции мочевого пузыря вслепую имеет ряд противопоказаний: недостаточное наполнение мочевого пузыря (когда он плохо пальпируется), рубцы в нижней части живота, подозрение на спаечный процесс в брюшной полости, беременность и геморрагический диатез.

Пункцию мочевого пузыря лучше выполнять под ультразвуковым контролем положения иглы, используя пункционный датчик с направителем. Датчик устанавливается на 2–3 см выше лонного сочленения, на экран монитора выводится наполненный мочевой пузырь и по направителю проводится пункционная игла. Продвижение иглы все время контролируется на экране монитора. Проникновение иглы в мочевой пузырь также хорошо видно на экране. Ультразвуковой контроль

позволяет уточнить глубину нахождения иглы в мочевом пузыре, избежать повреждения аденомы простаты и задней стенки мочевого пузыря.

Использование ультразвукового наведения при пункции мочевого пузыря позволило значительно сократить противопоказания к этой процедуре.

Противопоказанием для пункции мочевого пузыря в случае использования ультразвукового наведения остаются только геморрагический диатез и нахождение между передней брюшной стенкой и мочевым пузырем петель кишечника в точке предполагаемой пункции мочевого пузыря.

В настоящее время получило всеобщее признание постоянное капиллярное дренирование мочевого пузыря. Для этой цели используется специальный стерильный одноразовый набор приспособлений *Cistofix*. В набор входит пункционная тонкостенная игла длиной 10 см, диаметром 4–5 мм, дренажная трубка, дистальный конец которой смоделирован в виде одного витка спирали. Трубка имеет большое количество боковых отверстий и торцовое отверстие, что обеспечивает ее хорошую и длительную функцию.

3.2.5. Капиллярное дренирование мочевого пузыря

После обработки кожи нижних отделов живота и лонного сочленения под новокаиновой анестезией производится пункция мочевого пузыря иглой из набора *Cistofix* (желательно под ультразвуковым наведением). Выделение мочи из иглы подтверждает нахождение иглы в просвете мочевого пузыря. Через просвет иглы в мочевой пузырь проводится дренажная трубка на соответствующую глубину так, чтобы дистальный конец трубки свернулся в пузыре в виде витка спирали. Игла извлекается, оставаясь на трубке. Тракцией в разные стороны за лепестки павильона иглы последняя продольно разъединяется на 2 части (рис. 3.5).

Таким образом, трубка освобождается от иглы, к ее канюле подсоединяется мочеприемник, что делает всю систему закрытой. Приведенная манипуляция позволяет длительно дренировать мочевой пузырь, обеспечивает адекватный отток мочи из мочевого пузыря и дает возможность подготовить пациента к открытой аденомэктомии или ТУР простаты.

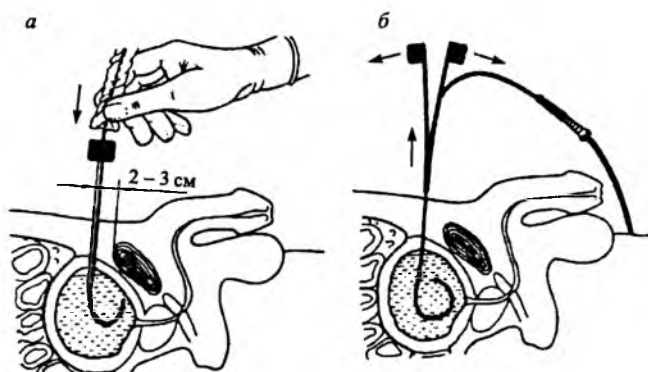


Рис. 3.5. Схема капиллярного дренирования мочевого пузыря с использованием системы Cistophix (а, б)

3.2.6. Трояркая эпицистостомия

Технически эта операция не отличается от капиллярного постоянного дренирования мочевого пузыря. Только применяется троакар, диаметр просвета которого позволяет провести в мочевой пузырь трубку № 16 – 20 Ch.

Операция выполняется при пальпируемом мочевом пузыре под ультразвуковым контролем. На расстоянии 2–3 см от лонного сочленения по средней линии живота под местным обезболиванием делается разрез кожи и апоневроза длиной 1,5–2 см и через него производят пункцию мочевого пузыря троакаром с диаметром канала № 16–20 Ch перпендикулярно коже живота (рис. 3.6). Извлекают стилет троакара и через тубус в мочевой пузырь вводят трубку с торцевым и боковыми отверстиями или катетер Фолея или растянутый металлическим проводником катетер Пеццера или Малекко. Тубус извлекают, а трубку фиксируют швом к коже. Эта операция, если выполняется вслепую без ультразвукового контроля, чревата рядом специфических осложнений: перфорацией брюшины, повреждением петель кишечника, предстательной железы и задней стенки мочевого пузыря, паравезикальной гематомой.

Большинство перечисленных осложнений можно избежать, выполняя троакарную эпицистостомию под ультразвуковым

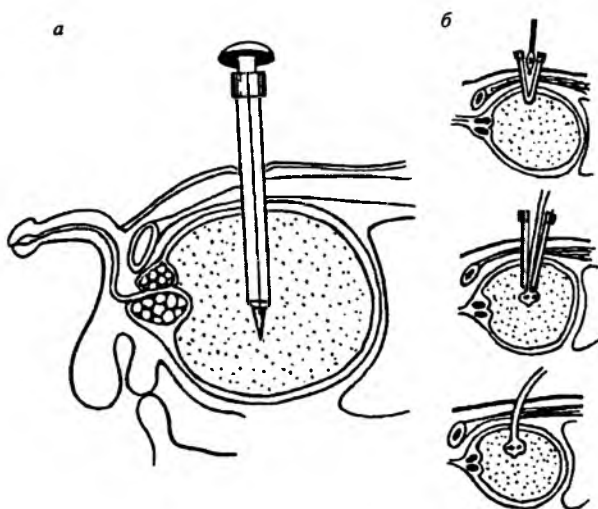


Рис. 3.6. Троякарная эпицистостомия:

а – общая схема; *б* – этапы установки дренажной трубки в мочевой пузырь (по А.В. Люлько, 1996)

наведением (см. капиллярную пункцию мочевого пузыря) или под оптическим контролем.

Наша методика троакарной эпицистостомии под оптическим контролем у больных с ОЗМ на почве ДГПЖ сводится к следующему. Пациенту выполняется цистоскопия, причем цистоскоп по уретре проводится под оптическим контролем. После осмотра мочевого пузыря на экран телевизионной установки выводится передняя стенка мочевого пузыря, в пузырь вводят 400 мл теплого *раствора фурацилина*. Проводится обработка кожи передней брюшной стенки между пупком и лобком антисептиком.

Под местной инфильтрационной анестезией 0,25% *раствором новокаина* (200 мл) выполняют разрез кожи и клетчатки длиной 1–1,5 см по средней линии, отступив на 2–3 см от лонного сочленения до апоневроза прямых мышц живота. Новокаин дополнительно вводится под апоневроз (в правую и левую прямую мышцы живота и в предпузырное пространство). Затем троакаром с внутренним просветом тубуса № 16–20 вращательными движениями прокалываются апоневроз и мышцы. Давление троакара на переднюю стенку мочевого пузыря

хорошо видно на экране монитора при телевизионной цистоскопии. Винтообразным движением под визуальным контролем перфорируется стенка мочевого пузыря. После проникновения троакара в мочевой пузырь удаляется стилет троакара и по просвету его тубуса в мочевой пузырь проводится катетер Фолея соответствующего диаметра. В баллончик катетера вводится 10 мл жидкости, удаляется тубус троакара и катетер подтягивается до соприкосновения баллончика со стенкой мочевого пузыря. Постоянный цистоскопический контроль позволяет избежать случайных повреждений задней стенки мочевого пузыря и простаты.

3.2.7. Открытая эпицистостомия

При ОЗМ абсолютными показаниями к экстренной открытой эпицистостомии являются разрыв уретры; разрыв мочевого пузыря; тампонада мочевого пузыря сгустками крови при безуспешных попытках эвакуировать их катетером-эвакуатором; перфорация уретры при катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером; как последнее средство восстановления оттока мочи из мочевого пузыря при ОЗМ в случае, когда катетеризация невозможна, а пункция мочевого пузыря уже неоднократно выполнялась.

Техника операции. Операция выполняется под местной или эпидуральной анестезией.

По средней линии между лобком и пупком рассекаются кожа с подкожной клетчаткой и апоневроз по белой линии. Прямые мышцы раздвигаются крючками. Складка брюшины сдвигается марлевым шариком кверху после рассечения поперечной фасции. После этого приема обнажается стенка мочевого пузыря, которая легко распознается по продольно расположенным мышечным волокнам детрузора и идущим в этом же направлении венам. На стенку мочевого пузыря ближе к верхушке накладывают две капроновые нити-держалки на расстоянии 2 см одна от другой и между ними рассекают стенку мочевого пузыря разрезом длиной 2–3 см (рис. 3.7).

Содержимое пузыря эвакуируют с помощью вакуумного отсоса. Проводят пальцевую ревизию мочевого пузыря. При необходимости выполнения дополнительных манипуляций разрез стенки мочевого пузыря расширяют книзу. После ревизии мочевого пузыря в него вводят полихлорвиниловую трубку

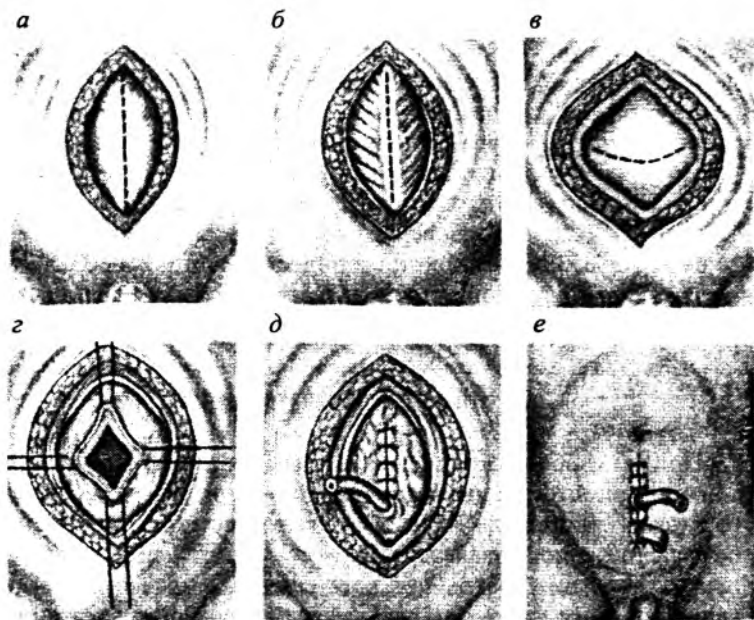


Рис. 3.7. Этапы открытой эпицистостомии:

а, б – нижнесрединный доступ к передней стенке мочевого пузыря; в – линия разреза передней стенки мочевого пузыря; г – вскрытие полости мочевого пузыря; д, е – введение в мочевой пузырь дренажной трубки, наложение швов на рану мочевого пузыря и передней брюшной стенки (по А.В. Люлько, 1996)

или катетер Пеццера или Малеко. Чтобы правильно установить трубку, вначале ее погружают до дна мочевого пузыря, а затем оттягивают обратно на 2–3 см. Рану мочевого пузыря вокруг дренажной трубки плотно ушивают двухрядными узловыми викриловыми швами, трубка дополнительно фиксируется к стенке мочевого пузыря отдельной нитью. В качестве дренажной трубки можно использовать и катетер Фолея № 20–24 Ch. Баллон катетера заполняется 15 мл раствора, что обеспечивает его фиксацию в мочевом пузыре и предотвращает затекание мочи в предпузырное пространство. Мочевой пузырь одним-двумя швами фиксируется к прямым мышцам живота. Рана послойно ушивается до дренажной трубки и резинового выпускника. Дренажная трубка фиксируется лигатурами, наложенными на кожную рану.

Начинающим урологам открытую эпицистостомию следует выполнять на наполненном мочевом пузыре. Это упрощает обнажение мочевого пузыря и отслаивание брюшинной складки и в большинстве случаев удастся избежать вскрытия брюшины.

Цистостому необходимо формировать как можно ближе к верхушке мочевого пузыря. Высокое положение цистостомической трубки в мочевом пузыре обеспечивает ей хорошую дренажную функцию, уменьшает опасность развития мочевых затеков и создает благоприятные условия для выполнения повторных открытых операций, позволяя избежать конфликта с брюшиной, так как для расширения раны отпадает необходимость делать разрез сверху, а рассечение раны пузыря книзу безопасно. При низко наложенной цистостоме конец трубки упирается в шейку мочевого пузыря и вызывает боли и ложные позывы к мочеиспусканию.

В ходе операции не следует широко мобилизовать мочевой пузырь, чтобы не создавать свободных пространств, в которых могут образоваться мочевые затеки и скапливаться кровь.

Предпузырное пространство целесообразно дренировать на 1–2 дня резиновым выпускником для эвакуации мочи или крови, которые могут попасть в эту область после операции.

Многие урологи рекомендуют выполнять фиксацию мочевого пузыря к прямым мышцам живота с целью профилактики затекания мочи в предпузырное пространство. Кроме того что фиксация мочевого пузыря к прямым мышцам живота предотвращает мочевую инфильтрацию, она препятствует смещению пузыря при случайном выпадении цистостомической трубки и повторное введение дренажной трубки в полость пузыря возможно без расширения раны. Если пузырь не фиксирован к мышцам, то при выпадении трубки он уходит под лонное сочленение и без повторного вмешательства ввести трубку в полость пузыря не удастся.

В ряде случаев приходится накладывать цистостому больным, которые ранее были оперированы по поводу ДГПЖ или заболеваний мочевого пузыря и операция была закончена эпицистостомой.

Доступ к мочевому пузырю через старый послеоперационный рубец весьма сложен из-за выраженного спаечного процесса в области передней стенки мочевого пузыря. Для облегчения выполнения операции мы пользуемся следующим приемом. Доступ к мочевому пузырю осуществляют поперечным

надлобковым разрезом, отступив от лонного сочленения на 2–3 см. Рассекают кожу, клетчатку и апоневроз прямых мышц живота. Затем, отступив от средней линии, в зоне которой отмечаются мощные рубцы, влево или вправо на 3–4 см тупым путем расслаивают прямую мышцу до предпузырной клетчатки. Здесь, как правило, рубцовых сращений между мышцами и мочевым пузырем уже не бывает. Легко обнаруживается стенка мочевого пузыря и в этом месте выполняется цистотомия. Здесь же формируется и цистостома.

В послеоперационном периоде такая казалось бы простая в техническом отношении операция может дать целый ряд специфических осложнений.

Основными осложнениями являются выпадение дренажной трубки или нарушение ее дренажной функции. Недостаточная фиксация цистостомической трубки способствует ее выходу из мочевого пузыря, а использование очень мягкой трубки может привести к ее перегибу и нарушению проходимости. Первым признаком нарушения проходимости цистостомической трубки или выхода ее из мочевого пузыря является прекращение выделения мочи по трубке или просачивание мочи между швами раны передней брюшной стенки. В этих случаях возникает необходимость в смене дренажной трубки или в повторном введении ее в полость мочевого пузыря.

Особого внимания заслуживает вопрос об осложнениях, которые могут развиваться при смене цистостомического дренажа, в качестве которого использованы катетеры Пеццера или Малеко.

Форсированное введение катетера Пеццера через надлобковый свищ, когда не учитывается глубина залегания мочевого пузыря и направление хода свищевого канала, может осложниться перфорацией брюшины, повреждением петель кишечника с последующим развитием перитонита. Чтобы избежать этого осложнения, необходимо перед введением катетера Пеццера с помощью прямых уретральных бужей (№ 18–20 Ch) определить направление и глубину свищевого хода, что позволит катетер соответствующего диаметра проводить в строгом соответствии с полученными при зондировании свищевого хода данными.

При введении катетера Пеццера по свищевому ходу в мочевой пузырь возможна и другая ошибка. При недостаточном погружении головки катетера последняя не проникает в мочевой

пузырь, а остается между мышцами и передней стенкой мочевого пузыря. Это является следствием неверно установленной глубины свищевого хода и расстояния до дна мочевого пузыря от кожи передней стенки живота. В таких случаях катетер не удастся перемещать в вертикальном направлении, он неподвижен. Катетер не функционирует, вводимая по нему жидкость не попадает в мочевой пузырь и выделяется наружу мимо катетера.

В таком случае катетер необходимо извлечь и, проведя повторное зондирование свища, продвинуть его на нужную глубину.

Критериями правильного положения катетера Пещера в мочевом пузыре являются возможность свободного его вращения вокруг оси и погружение до дна или шейки мочевого пузыря, что сопровождается болью в низу живота, иррадиирующей в головку полового члена; хорошая функция катетера, подтвержденная промыванием мочевого пузыря.

Вообще надо помнить о том, что если формирование свищевого канала не закончилось, то смена цистостомической трубки чревата опасностью повреждения околопузырных тканей, брюшины и развития мочевой инфильтрации и мочевых затеков. Велика вероятность попадания трубки в околопузырное пространство, что проявляется резким нарушением функции цистостомы.

В случае развития подобных осложнений при смене надлобковых дренажных устройств, особенно после уже предпринятой безуспешной попытки замены дренажа вслепую, нужно выполнить рецистостомию.

При смене катетера Пещера необходимо пользоваться специальными устройствами, позволяющими растянуть головку катетера, что облегчает проведение его по свищевому каналу.

При удалении катетера Пещера или Малеко возможен отрыв головки катетера в силу массивного отложения солей на части катетера, находящейся в мочевом пузыре. Удаление оторванной головки катетера из мочевого пузыря не относится к числу неотложных мероприятий, но откладывать его на длительный срок нельзя, так как головка катетера становится ядром образования камня в мочевом пузыре.

Возможность отрыва головки катетеров Пещера или Малеко снижается при соблюдении сроков смены катетера (1 раз в месяц) и при использовании специальных устройств, позволяющих растянуть головку катетера и тем самым уменьшить ее

окружность, что облегчает прохождение головки по свишевому ходу.

Извлечение оторвавшейся головки катетера можно осуществить корнцангом под контролем видеоцистоскопии. Цистоскоп может быть введен в мочевой пузырь по уретре или через надлобковый свищ.

Можно удалить оторвавшуюся головку через надлобковый свищ и под рентгеновским контролем. Головка катетера хорошо видна на рентгеновском экране.

На высоте развития ОЗМ на почве ДГПЖ могут быть выполнены и такие операции, как ТУР простаты или надлобковая аденомэктомия, которые устранят одновременно ОЗМ и причину ее возникновения.

Показаниями к экстренной аденомэктомии являются ОЗМ при давности не более трех суток, тампонада мочевого пузыря сгустками крови при аденоме простаты, интратригональный рост аденомы, когда она вызывает сдавление мочеточников.

3.2.8. Чреспузырная надлобковая аденомэктомия

Чреспузырная аденомэктомия – один из вариантов оказания помощи больным с острой задержкой мочи на почве ДГПЖ.

В случае отсутствия значимых сопутствующих заболеваний, при длительности ОЗМ не более суток, отсутствии признаков уретрита, уретроррагии после многократных катетеризаций мочевого пузыря может рассматриваться вопрос о выполнении одномоментной аденомэктомии.

Техника операции. Нижнесрединным или поперечным надлобковым разрезом рассекаются кожа, подкожная клетчатка и апоневроз прямых мышц живота, а при поперечном разрезе – и частично апоневроз наружной косой мышцы справа и слева.

Прямые мышцы расслаиваются по средней линии и широко разводятся крючками. Предпузырную фасцию рассекают в поперечном направлении и тупфером смещают складку брюшины вверх, что позволяет обнажить переднюю стенку мочевого пузыря. Стенка мочевого пузыря у верхушки прошивается двумя капроновыми лигатурами-держалками и между ними пузырь вскрывается. Рану пузыря растягивают в поперечном направлении и проводят ревизию пузыря. Исследуется состояние

шейки, внутреннего отверстия уретры, определяется тип роста ДГПЖ.

Циркулярно рассекается слизистая мочевого пузыря в области перехода шейки в ткань аденомы. После этого указательным пальцем левой руки, введенным в прямую кишку, смещают предстательную железу кверху в полость мочевого пузыря, а указательным пальцем правой руки, введенным во внутреннее отверстие уретры и проникшим в слой между аденомой простаты и ее хирургической капсулой, тупым путем вылушивают и удаляют аденоматозные узлы (рис. 3.8).

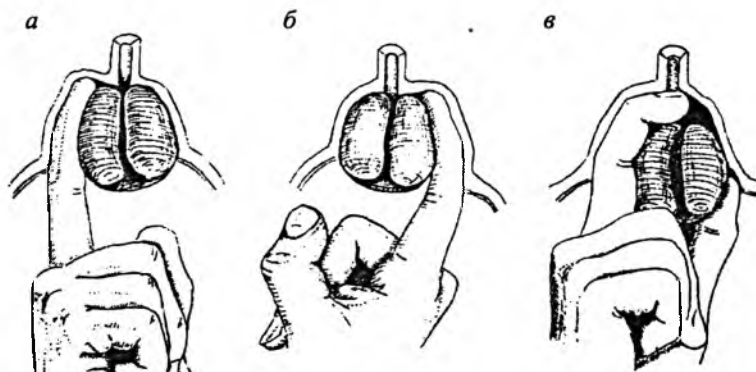


Рис. 3.8. Схема выполнения чреспузырной аденомэктомии

а – выделение левой доли гиперплазированной ткани простаты; б – выделение правой доли; в – отделение аденоматозной ткани простаты от уретры

С целью гемостаза на края капсулы аденомы, обращенные в просвет мочевого пузыря, накладывают викриловые швы. По уретре в мочевой пузырь вводится катетер Фолея, его баллон заполняется раствором до полного прекращения поступления крови в полость пузыря. Мочевой пузырь ушивают наглухо или временно оставляют надлобковый дренаж. При глухом шве мочевого пузыря его дренируют с помощью двухходового катетера Фолея или двух полиэтиленовых трубок. В предпузырное пространство вводят дренажную трубку на 24–48 ч. В течение 4–5 суток после операции проводится постоянное капельное промывание мочевого пузыря антисептическим раствором (*раствор фурацилина 1:5000*) с целью профилактики образования в нем сгустков крови и механического удаления из пузыря микрофлоры.

В первые 2--3 суток необходимо строго следить за функцией дренажных трубок, количеством и характером выделяющейся из мочевого пузыря жидкости. Строго учитывается суточный диурез. Если по уретре в мочевой пузырь был проведен катетер Фолея и его баллон был помещен в ложе аденомы с целью гемостаза, то каждый день после операции из баллона надо эвакуировать по 5 мл раствора, контролируя после этого гемостатический эффект. Катетер Фолея удаляется на 6-е сутки после операции. Цистостома удаляется на 12--14-й день после проверки проходимости уретры.

В послеоперационном периоде необходимо проводить антибактериальную терапию, адекватную гидратацию и контролировать состояние свертывающей системы крови.

АНУРИЯ

Дословный перевод термина «анурия» звучит как отсутствие мочи. В клинической практике под *анурией* понимается состояние, когда за сутки в мочевой пузырь поступает не более 50 мл мочи.

В зависимости от этиологии анурию принято делить на преренальную, ренальную, постренальную и аренальную.

4.1. Этиология и патогенез

Преренальная анурия возникает вследствие острой ишемии почек (шок, сердечная недостаточность, острая кровопотеря, тромбозы и эмболии почечных артерий).

Ренальная анурия развивается в силу первичного поражения патологическим процессом почечной паренхимы: отравление нефротоксичными ядами, солями тяжелых металлов, острый гломерулонефрит, острый двусторонний пиелонефрит или острый пиелонефрит единственной почки.

Постренальная анурия возникает в том случае, когда моча не поступает в мочевой пузырь из-за механического препятствия в верхних мочевыводящих путях. Наиболее частыми причинами постренальной анурии являются камни обоих мочеточников или мочеточника единственной почки, сдавление мочеточников опухолью извне или прорастание опухоли в мочеточники, случайная интраоперационная перевязка мочеточников, обструкция на уровне канальцев нефронов при так называемом мочекишечном кризе.

Аренальная анурия наблюдается после удаления единственной почки или после последовательного удаления обеих почек при подготовке больного с терминальной ХПН к трансплантации почки.

Клинические проявления анурии зависят от вызвавших ее причин. Преренальная и ренальная анурия является II стадией развития острой почечной недостаточности (ОПН).

Патогенез преренальной анурии – острая ишемия почек, клетки эпителия канальцев которых очень чувствительны к кислородному голоданию. При острой недостаточности кровоо-

брашения (падение артериального давления ниже 60 мм рт.ст.) происходит шунтирование крови через сосуды околomозгового вещества почки в обход коркового, вследствие чего клетки эпителия канальцев нефронов, не получая кислорода, претерпевают изменения от дискомплектации до некробиоза с разрывом базальной мембраны канальцев. Жидкость из просвета канальцев переходит в интерстициальную ткань почки, вызывая ее отек, что приводит к сдавлению канальцев и венозных капилляров снаружи. Такое состояние иногда сопровождается полным прекращением функции почек.

При анурии, вызванной экзогенными нефротоксическими веществами, происходит первичное повреждение эпителия канальцев нефронов в виде их некроза. Некротизированные клетки эпителия канальцев нефронов обтурируют просвет канальцев, что нарушает отток мочи из клубочков. Отек интерстициальной ткани вызывает нарушение гемодинамики в почке и является причиной ишемии паренхимы. Развиваются олигурия и анурия.

4.2. Клиническая картина

Широкая гамма этиологических факторов, вызывающих пре- и ренальную анурию, объясняет различную клиническую картину только начала заболевания. Уже спустя 2–3 суток после воздействия на человека перечисленных агрессивных факторов появляется классический признак острой почечной недостаточности – уменьшение суточного диуреза.

Постренальная анурия вызывается окклюзией верхних мочевыводящих путей. В этой ситуации повышается внутрилоханочное давление, что вызывает лоханочно-почечные рефлюксы, которые способствуют развитию отека интерстициальной ткани почки и ее гипоксии. Некробиотические процессы в эпителии канальцев нефронов развиваются через 6–8 суток после окклюзии. Эта форма анурии чаще обратима, чем пре- и ренальная анурия.

Постренальная анурия представляет для уролога наибольший интерес, поскольку причиной ее является нарушение проходимости верхних мочевыводящих путей. Постренальная анурия значительно позже, чем другие формы анурии, проявляется уремической интоксикацией. При восстановлении оттока мочи хотя бы из одной почки явления азотемии исчезают.

Постренальная анурия, возникшая вследствие внезапной обтурации верхних мочевыводящих путей, сопровождается болями в поясничной области, часто по типу ПК. Если обструкция мочеточника вызвана сдавлением мочеточника извне (опухоль, забрюшинный фиброз), то боли в поясничной области носят ноющий постоянный характер. На фоне этих болей происходит постепенное уменьшение суточного диуреза с переходом в анурию.

4.3. Диагностика

Диагностика анурии особых сложностей не представляет. Отсутствие мочи в мочевом пузыре в течение 12–24 ч подтверждает диагноз анурии. При обследовании больного с анурией уролог должен в первую очередь исключить обструкцию верхних мочевыводящих путей.

После изучения жалоб больного, анамнеза заболевания и проведения физикального обследования выполняются стандартные лабораторные исследования: анализы крови и мочи общие, исследование крови на содержание мочевины и креатинина. После этого проводятся специальные исследования, которые должны исключить или подтвердить постренальный генез анурии. Для этого больному необходимо выполнить УЗИ почек. Если в ходе исследования чашечно-лоханочная система почек (или единственной почки) не расширена, нет признаков гидронефроза или уретерогидронефроза, то обструкцию верхних мочевыводящих путей можно исключить, а анурия может рассматриваться как преренальная или ренальная. Если по каким-либо причинам выполнение УЗИ почек невозможно, то урологу приходится уточнять состояние верхних мочевыводящих путей катетеризацией мочеточников и выполнением дву-



Рис. 4.1. Двусторонняя ретроградная уретерограмма больного с анурией. Контрастное вещество не поступает в лоханки почек в силу обструкции обоих мочеточников, что подтверждает постренальный генез анурии

сторонней ретроградной уретерографии для документального подтверждения состояния мочеточников и лоханок почек. Перед проведением ретроградной уретеропиелогграфии больному выполняется обзорная урограмма с целью выявления рентгенопозитивных конкрементов. Если на рентгенограмме контрастное вещество в лоханки почек не поступает, то это подтверждает обструкцию мочеточников и постренальную анурию (рис. 4.1). Если контрастное вещество свободно поступает в лоханки почек, то речь идет о преренальной или ренальной анурии.

4.4. Лечение

Больные с анурией подлежат немедленной госпитализации. В случае преренальной или ренальной анурии пациенты должны быть госпитализированы в реанимационное отделение или отделение гемодиализа, где им может быть оказана специализированная помощь вплоть до применения гемодиализа, гемосорбции, плазмафереза. Если подтверждается постренальная анурия, то помощь пациенту оказывается урологом, а в случае необходимости после восстановления оттока мочи из почек могут быть дополнительно проведены сеансы гемодиализа.

В случае постренальной анурии у пациентов с двумя почками восстановить отток мочи необходимо сразу с обеих сторон, а не ограничиваться восстановлением пассажа мочи только с одной стороны. Это позволит исключить возможность дренирования плохо функционирующей почки, которая не сможет обеспечить адекватную элиминацию шлаков из организма. Кроме того, длительно сохраняющаяся обструкция верхних мочевыводящих путей в почке будет способствовать развитию необратимых изменений в нефронах почки.

Первым лечебным мероприятием, которое должно быть проведено в случае постренальной анурии является попытка восстановления оттока мочи из почек путем катетеризации лоханок с обеих сторон. Если катетеризацией пассаж мочи восстановлен, то катетеры оставляются в лоханках на 24–48 ч и за это время принимается решение о способе окончательного восстановления оттока мочи из почек в зависимости от причины, вызвавшей обструкцию мочеточников. Более рационально отведение мочи из почек осуществить установкой внутренних мочеточниковых стентов, что позволит относительно

длительное время осуществлять адекватный отток мочи из почек и снизить опасность развития острого пиелонефрита.

4.4.1. Техника дренирования лоханки почки самоудерживающимся катетером-стентом с двойным кольцом типа «DJ»

Перед манипуляцией по обзорной урограмме приблизительно измеряется длина мочеточника и подбирается соответствующей длины стент.

Цистоскопия катетеризационным цистоскопом. В мочеточник проводится мочеточниковый катетер № 3–4, по которому в лоханку вводится 4–5 мл контрастного вещества и катетер удаляется. Собранный система проводник–стент–толкатель–фиксатор вводится через канал цистоскопа в мочевого пузыря. Конец стента, выпрямленный проводником, вводится в устье мочеточника по методике проведения мочеточникового катетера. Проведение стента должно осуществляться под рентгеновским контролем. Когда почечный конец стента оказывается в лоханке почки (это четко определяется на рентгеновском экране при контрастированной лоханке), металлический проводник подтягивается до полного сворачивания почечной спирали стента в лоханке. Затем проводник извлекается и одновременно толкателем пузырьный конец стента продвигается из канала цистоскопа в мочевого пузыря. Положение пузырьной спирали стента в мочевом пузыре должно быть проконтролировано цистоскопически. Положение всего стента уточняется рентгенограммой (рис.4.2).

Если восстановить отток мочи из почек путем катетеризации не удастся, то ставится вопрос об отведении мочи путем нефростомии. Как мы уже отмечали выше, нефростомы надо накладывать с обеих сторон для исключения возможного дренирования почки, функциональное состояние которой хуже, чем той, которая оказалась недренированной. До операции правильно оценить остаточную функцию каждой почки у больного с постренальной анурией весьма сложно.

В настоящее время лучшим способом отведения мочи из почек при постренальной анурии, которую невозможно разрешить катетеризацией мочеточников или установкой внутренних стентов, является пункционная чрескожная нефростомия. Эта малоинвазивная процедура может быть выполнена с двух



Рис. 4.2. Катетер-стент типа DJ, дренирующий лоханку левой почки

сторон даже тяжелым больным. Однако пункционная нефростомия требует наличия специального оборудования и ультразвуковой установки с пункционным датчиком. Выполнение пункционной нефростомии без соответствующего инструментария чревато развитием осложнений и только будет дискредитировать методику. Техника пункционной нефростомии приведена в теме «Почечная колика».

Если постренальная анурия возникла в силу обтурации мочеточников конкрементами, то необходимо предпринять попытку восстановления проходимости мочеточников методом УРС с контактной литотрипсией.

До настоящего времени открытая нефростомия не потеряла своего значения и пока еще частота ее выполнения с целью восстановления оттока мочи из почки, вызванного камнем, остается высокой. В таких случаях при выполнении открытой нефростомии удаляется и конкремент, если локализация камня позволяет это сделать, не выполняя второго разреза.

При обтурации мочеточника единственной почки показано раннее вмешательство по восстановлению оттока мочи из почки (в течение 2–4 ч с момента поступления больного в стационар), так как обычная катетеризация мочеточника в этом случае может осложниться острым пиелонефритом, что при условии единственной почки крайне усложнит положение пациента.

Если анурия развилась в силу сдавления мочеточников опухолью извне, что чаще бывает при раке шейки матки, раке яичников, метастазах в забрюшинных лимфатических узлах, то в таких случаях адекватным методом отведения мочи, позволяющим обеспечить удовлетворительное качество жизни пациента, является проведение в лоханки обеих почек самоудерживающихся катетеров-стентов типа «D». В противном случае больным приходится накладывать пункционные или открытые нефростомы.

После наложения нефростом или установки внутренних катетеров-стентов для улучшения циркуляции крови и активации обменных процессов в почках пациентам назначаются такие препараты, как *эуфиллин*, *пентоксифиллин*, *трентал*, *венорутон*, *фуросемид* (*пентоксифиллин* назначают по 100 мг (5 мл) внутривенно или по 1–2 таблетки 3 раза в сутки, *венорутон* – по 300 мг в капсулах или по 500 мг в инъекциях 3 раза в сутки).

Прогноз в случаях постренальной анурии зависит от своевременности восстановления оттока мочи из почек. Восстановление оттока мочи из почек при постренальной анурии давно-стью 3–4 суток еще может привести к полному восстановлению функции почек.

4.4.2. Техника открытой нефростомии

Под общим обезболиванием производится люмботомия в 11-м межреберье. Выделяется почка из жировой клетчатки, затем – задняя поверхность лоханки, которая обычно бывает напряженной за счет переполнения мочой. Лоханка вскрывается, из чашечно-лоханочной системы почки эвакуируется моча. Проводится ревизия чашечно-лоханочной системы (инструментом, а если возможно, то и пальцем), удаляются конкременты. Если по данным дооперационного обследования было установлено, что в чашечно-лоханочной системе почки были конкременты, а при ревизии почки камни обнаружить не удалось, то необходимо провести интраоперационную пиелоскопию. Мы с успехом используем для этой цели гибкий уретроцистоскоп № 16 Ch. Инструмент позволяет осмотреть каждую чашечку и удалить даже маленькие камни. Если анурия развилась вследствие камня мочеточника и он определяется пальпаторно через люмботомическую рану, то такой камень надо удалить.

Когда чашечно-лоханочная система освобождена от конкрементов, приступают к формированию нефростомы.

Через разрез в лоханке в нижнюю или среднюю чашечку вводится мужской металлический катетер или изогнутый уретральный буж Гюйона, паренхима перфорируется насквозь продвижением инструмента изнутри наружу в зоне ребра почки. На выстоящий из паренхимы почки конец инструмента насаживается дренажная трубка и последняя протягивается в лоханку почки. В стенке участка трубки, который будет находиться в лоханке почки, делается боковое отверстие. Конец

трубки, находящийся в лоханке, желательно провести в верхнюю чашечку, что будет препятствовать выскальзыванию трубки из почки в послеоперационном периоде. Трубка фиксируется викриловой нитью к капсуле почки.

Ушивается отверстие в стенке лоханки почки и проверяется герметизм наложенных швов (рис. 4.3).

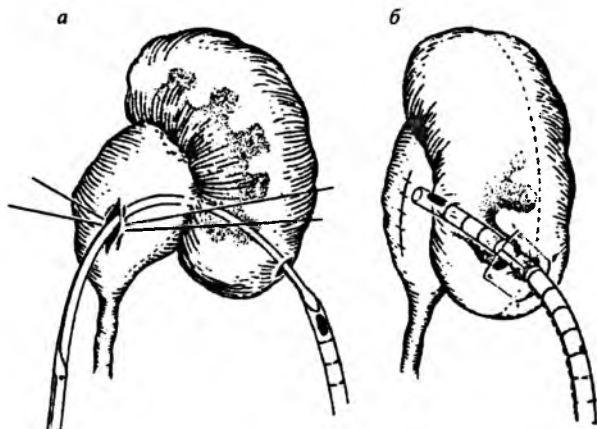


Рис. 4.3. Нефростомия:

а – этап введения дренажной трубки в чашечно-лоханочную систему почки; *б* – установка трубки в чашечно-лоханочной системе и фиксация трубки к фиброзной капсуле почки

К лоханке почки через отдельный разрез подводится дренажная трубка, поясничная рана ушивается послойно.

ОСТРЫЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕК И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

5.1. Острый пиелонефрит

В настоящее время в урологической литературе укоренился термин «инфекция мочевыводящих путей» (ИМП). Он объединяет инфекционно-воспалительные заболевания органов мочевой системы, но может применяться только до момента точного установления преимущественной локализации очага воспаления.

Таким образом, собирательный термин «инфекция мочевыводящих путей» включает такие заболевания, как пиелонефрит, цистит, уретрит и бессимптомную бактериурию.

Острый пиелонефрит (ОП) – неспецифический инфекционно-воспалительный процесс, характеризующийся одновременным или последовательным поражением чашечно-лоханочной системы и паренхимы почки (преимущественно интерстициальной ткани). Острый пиелонефрит – тяжелое заболевание, которое, не будучи подвергнуто адекватному лечению, представляет угрозу для жизни больного.

По частоте ОП занимает 2-е место после воспалительных заболеваний органов дыхания и составляет 10–15% всех болезней почек. Гнойные формы острого пиелонефрита (апостематозный пиелонефрит, карбункул почки, абсцесс почки) развиваются у 1/3 больных. Тяжесть ОП обусловлена его осложнениями. Так, у 42,1% больных отмечается нарушение функции почек, у 10,3% развивается септический шок, у 6,4% – токсический гепатит с печеночной недостаточностью.

В большинстве случаев ОП протекает в виде тяжелого инфекционного заболевания, сопровождающегося выраженной интоксикацией.

Большинство бактерий, вызывающих пиелонефрит, входит в состав кишечной микрофлоры.

В 80% случаев неосложненного ОП возбудителем заболевания является кишечная палочка, реже – *proteus*, *pseudomonas*, *enterobacter*, *klebsiella*, *serratia*, *citrobacter*, *enterococcus*, *staphylococcus*.

Согласно морфологической классификации, различают три формы ОП: серозную; гнойную; гнойную со значительно выраженной мезенхимальной реакцией.

Наиболее частой формой острого гнойного пиелонефрита является апостематозный (гнойничковый) пиелонефрит. Реже встречаются карбункул и абсцесс почки. Как отдельные формы острого пиелонефрита рассматриваются некроз почечных сосочков и эмфизематозный пиелонефрит.

Перечисленные морфологические формы острого гнойного пиелонефрита не должны рассматриваться как самостоятельные формы заболевания, так как острый гнойный пиелонефрит является результатом перехода серозного воспаления в гнойное.

В практике уролога наиболее часто встречаются острый серозный пиелонефрит и апостематозный пиелонефрит.

ОП может быть первичным, если заболевание развивается в почке с сохранившимся оттоком мочи; вторичным, если он развивается в почке с нарушенным оттоком мочи из-за какого-либо препятствия в мочевыводящих путях либо расстройства крово- и лимфообращения в почке.

Таким образом, принципиальное различие между этими формами пиелонефрита заключается в том, что острый первичный пиелонефрит возникает при нормальной уродинамике, тогда как ведущим предрасполагающим фактором вторичного пиелонефрита является нарушение оттока мочи из почек. В связи с этим вторичный пиелонефрит часто называют обструктивным.

При остром первичном пиелонефрите патогенная микрофлора попадает в почку гематогенным путем из отдаленных очагов инфекции.

При остром вторичном пиелонефрите кроме гематогенного пути проникновения инфекции в почку возможен и уриногенный путь инфицирования – по просвету мочевыводящих путей. Но и в этом случае основным путем инфицирования паренхимы почки является гематогенное распространение инфекции: проникновение инфекции восходящим путем в лоханку почки путем пузырно-мочеточниково-лоханочных рефлюксов → лоханочно-венозные рефлюксы (точнее экстравазаты) → кругооборот инфекции с током крови → проникновение инфекции в капиллярную сеть почки с последующим развитием острого пиелонефрита.

Вместе с тем деление пиелонефрита на первичный и вторичный в некоторой степени условно, так как предшествующее за-

болеванию нарушение оттока мочи из почки не всегда выявляться методами обследования, поскольку может носить временный или функциональный характер. При наличии в организме инфекционного очага любой локализации даже функционального нарушения уродинамики с незначительным подъемом внутрилоханочного давления достаточно для расстройства гемодинамики в почке и фиксации микроорганизмов в капиллярах паренхимы почек. Развитие острого воспалительного процесса в почке в свою очередь вызывает нарушение уродинамики, что способствует бурному развитию инфекции в почке и возникновению гнойной деструкции паренхимы.

На рис. 5.1. приведен процесс гематогенного инфицирования почки.



Рис. 5.1. Схема инфицирования почки гематогенным путем

Для развития ОП недостаточно попадания микроорганизмов в почку – необходимы предрасполагающие общие и местные факторы. Общими факторами, способствующими развитию ОП, являются снижение иммунологической реактивности, вызванной длительно протекающими хроническими заболеваниями. Особое место среди заболеваний, снижающих общую реактивность организма, занимает сахарный диабет. Известно, что у больных сахарным диабетом пиелонефрит наблюдается в 4–5 раз чаще.

Из местных факторов, предрасполагающих к развитию пиелонефрита, самыми частыми являются нарушения уродинамики, гемодинамики и лимфооттока.

Основные причины нарушения оттока мочи из почек – камни почек и мочеточников, доброкачественная гиперплазия и склероз простаты, стриктуры мочеиспускательного канала, аномалии почек и мочевыводящих путей, травма почек, пузырно-мочеточниковые рефлюксы, опухоли мочевыводящих путей.

У женщин нарушению оттока мочи из почек способствуют беременность, гинекологические заболевания (опухоли матки, воспалительные процессы в яичниках и трубах), операции на гениталиях.

Отток мочи из почек может нарушаться и вследствие сдавления мочеточника(ов) извне опухолью, воспалительным инфильтратом, склерозированной забрюшинной клетчаткой (болезнь Ормонда).

При нарушении оттока мочи из почки повышается внутрилоханочное давление, что способствует возникновению лоханочно-почечных рефлюксов. Кроме того, повышение внутрилоханочного давления приводит к стазу крови в тонкостенных венах паренхимы почки. Венозный стаз вызывает расстройство крово- и лимфообращения в почке, что создает благоприятные условия для задержки микроорганизмов в капиллярах почки и быстрого их размножения.

К числу местных факторов, способствующих проникновению микроорганизмов в почку, относится и пузырно-мочеточниковый рефлюкс, который часто наблюдается у детей с хроническим циститом и инфравезикальной обструкцией, у больных с ДГПЖ, стриктурами уретры и длительно существующим хроническим циститом.

При пузырно-мочеточниково-лоханочном рефлюксе с мочой в лоханку почки попадает микрофлора из мочевого пузыря. Если микроорганизмы обладают способностью адгезии к слизистой лоханки, то развивается очаговое поражение слизистой с последующим проникновением микроорганизмов в кровь путем лоханоч-

но-почечных рефлюксов и уже гематогенным путем инфекция возвратится в почку, что приведет к острому пиелонефриту.

Развитию пиелонефрита способствуют и инструментальные исследования мочевыводящих путей: уретроскопия, цистоскопия, уретероскопия, уретерография, цистография и особенно ретроградная уретеропиелография, которая при неправильном выполнении способствует возникновению лоханочно-почечных рефлюксов и инфицированию интерстициальной ткани почки.

Даже простая катетеризация мочевого пузыря может способствовать инфицированию уретры и мочевого пузыря с последующим развитием уретрита, простатита, а потом и пиелонефрита. Особенно опасна длительная катетеризация мочевого пузыря или лоханки почки. Нахождение постоянного катетера в мочевом пузыре в течение 48–72 ч приводит к инфицированию нижних мочевыводящих путей в 100% случаев.

Существует целый ряд клинических классификаций пиелонефрита.

Наиболее простая и полно отражающая различные стадии и формы воспалительного процесса в почке классификация разработана в урологической клинике Российского государственного медицинского университета (рис. 5.2.).

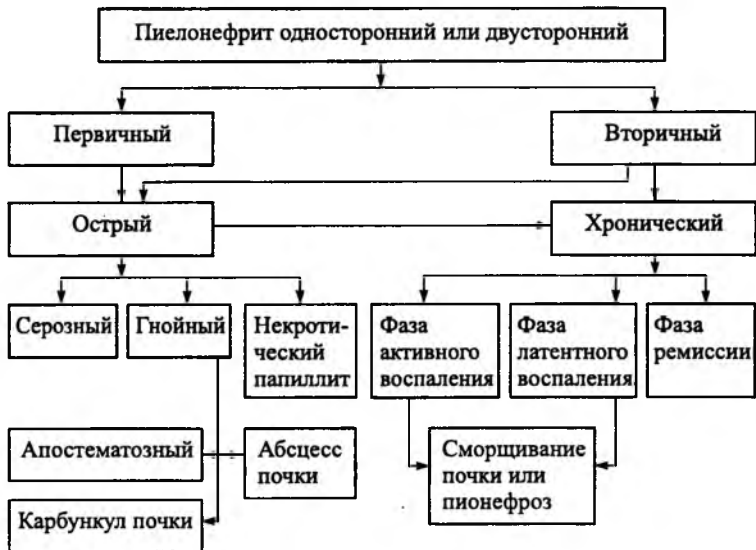


Рис. 5.2. Классификация пиелонефрита

5.1.1. Патологическая анатомия

При остром серозном гематогенном пиелонефрите почка увеличена, темно-красного цвета. Фиброзная капсула утолщена, околопочечная клетчатка отечна. Микроскопически отмечается наличие множества воспалительных инфильтратов, состоящих из лейкоцитов, плазмочитов и многоядерных клеток. Эти инфильтраты располагаются по ходу кровеносных сосудов в мозговом веществе почки.

Канальцы нефронов, расположенные вблизи воспалительных инфильтратов, имеют истонченный эпителий, просвет их заполнен фибрином, включающим лейкоциты, эритроциты, обрывки клеток эпителия. Со временем вокруг канальцев нефронов развивается соединительная ткань и часто нефроны претерпевают гиалиновое перерождение.

Таким образом, при остром серозном пиелонефрите первоначально страдают канальцы нефронов. Поражение клубочков отмечается при развитии гнойного процесса.

При переходе острого серозного пиелонефрита в гнойный из воспалительных инфильтратов в интерстициальной ткани формируются мелкие абсцессы. Они появляются и в мозговом веществе — развивается апостоматозный пиелонефрит. При слиянии мелких гнойничков в коре почки или при закупорке крупного внутривисцерального сосуда септическим эмболом развивается карбункул почки.

При выздоровлении пациента гнойные очаги замещаются фиброзной тканью. На поверхности почки образуются рубцовые втяжения. Таким образом, острый гнойный пиелонефрит всегда сопровождается потерей какой-то части нефронов.

Морфологические изменения в почке при остром пиелонефрите на фоне обструкции мочеточника (вторичный пиелонефрит) более выражены за счет расширения просвета канальцев и более выраженной воспалительной инфильтрацией интерстициальной ткани почки и клетчатки почечного синуса. Почечные сосочки уплощаются и частично атрофируются. Часть собирательных трубочек в результате рубцевания сосочков оказывается заблокированной, что приводит к их расширению и формированию кистоподобных образований в мозговом веществе почки.

Продукты воспаления и микрофлора скапливаются в расширенных собирательных почечных трубочках, в чашечках и лоханке почки, не имеют пути ни для оттока по мочеточнику (в

результате обструкции), ни для резорбции посредством лоханочно-почечных рефлюксов, которые прекращаются или резко уменьшаются вследствие рубцевания клетчатки почечного синуса.

При остром обструктивном пиелонефрите имеет место значительное поражение клубочков нефронов. Отмечаются расширение капсул клубочков, фибропластические изменения, некроз отдельных капиллярных петель.

5.1.2. Клиническая картина

Клиническая картина острого пиелонефрита складывается из общих и местных симптомов и в классическом варианте включает три ведущих признака: боли в поясничной области, высокую температуру тела с ознобами, дизурические расстройства.

Острый первичный пиелонефрит на начальных этапах развития проявляется общими симптомами (симптомы интоксикации). Отмечаются слабость, повышение температуры тела до 38–39 °С, сопровождающееся ознобом, тошнотой, рвотой, болями в суставах и мышцах. Отсутствие или незначительные местные проявления острого пиелонефрита в этой фазе заболевания часто являются причиной диагностических ошибок, так как перечисленные симптомы характерны для любого инфекционного заболевания. В связи с этим пациенты с острым первичным пиелонефритом часто поступают в инфекционные или терапевтические отделения.

Особое значение имеет такой симптом, как озноб. Неоднократно повторяющийся озноб в течение суток свидетельствует о гнойной форме острого пиелонефрита. Вслед за ознобом отмечаются выраженная слабость и снижение артериального давления. По прошествии 2–3 суток у больных с острым первичным пиелонефритом появляются местные симптомы.

Местные симптомы острого пиелонефрита весьма характерны: боли в поясничной области на стороне пораженной почки и дизурические расстройства.

Боль часто иррадирует по ходу мочеточника или в бедро. При пальпации отмечаются болезненность в области почки, напряжение мышц поясничной области или передней брюшной стенки в соответствующем подреберье. Симптом Пастернацкого положителен на стороне поражения.

Клиническая картина острого обструктивного пиелонефрита, как правило, резко выражена. При наличии камня в мочеточнике или другого фактора обструкции атаке ОП предшествует приступ почечной колики.

Состояние пациента быстро ухудшается, отмечаются температура 38–40 °С с ознобами, общая слабость, головная боль, жажда, сухость во рту, рвота, тахикардия. Боли в поясничной области носят постоянный характер. Пальпируется увеличенная, болезненная почка, симптом Пастернацкого резко положительный. Появляется защитное напряжение мышц передней брюшной стенки в подреберье и поясничной области.

В клиническом течении ОП отмечаются некоторые различия в зависимости от пола больного. Так, у мужчин в возрасте до 50 лет ОП зачастую возникает после почечной колики, вызванной камнем мочеточника, у мужчин в возрасте 50 лет и старше ОП развивается на фоне симптомов инфравезикальной обструкции, вызванной ДГПЖ.

У женщин симптомы ОП часто появляются на высоте клинических проявлений острого цистита или через 2–5 дней после его стихания.

У ряда пациентов симптомы ОП могут быть не выраженными. Чаще всего это связано с тем, что врач встречается с больным, уже получавшим антибактериальное лечение по поводу инфекции мочевыводящих путей или гнойного очага в других органах и тканях. Вследствие проводимого антибактериального лечения может отсутствовать болезненность в области почки, температура тела становится субфебрильной. Часто в таких случаях местная симптоматика ОП бывает стертой, и только общие симптомы (слабость, вялость, познабливание, субфебрильная температура тела), изменения в анализах крови и мочи и анамнез позволяют диагностировать ОП.

При развитии острого гнойного пиелонефрита и особенно у больных с обструкцией мочеточника может развиваться септический шок, проявляющийся выраженной адинамией, падением артериального давления на фоне имевшей место клинической картины острого пиелонефрита.

5.1.3. Диагностика

Диагноз «острый пиелонефрит» устанавливается на основании клинических симптомов (боли в поясничной области,

высокая температура тела с ознобами, дизурические расстройства, симптомы интоксикации) и данных лабораторных исследований крови и мочи.

При беседе с пациентом необходимо уточнить наличие:

- очагов хронической инфекции;
- аномалий почек и мочевыводящих путей;
- болезней органов мочевой системы, которые могут вызывать нарушение оттока мочи из почек;
- сахарного диабета;
- проводилось ли антибактериальное лечение ранее и какое;
- у беременной надо уточнить срок беременности.

При физикальном исследовании отмечается болезненность при пальпации области почки, положительный симптом Пастернацкого, иногда пальпируется болезненная увеличенная почка. Могут иметь место напряжение мышц поясничной области, повышенная температура тела.

В общем анализе крови у больных с острым пиелонефритом отмечается некоторое снижение количества эритроцитов и уровня гемоглобина, лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы с увеличением числа палочкоядерных и появлением юных форм лейкоцитов, увеличение СОЭ, токсическая зернистость в нейтрофилах. В биохимическом анализе крови может быть выявлена азотемия и гипербилирубинемия (в случаях вовлечения в процесс второй почки и печени), гипергликемия, гипо- и диспротеинемия, повышение С-реактивного белка. Но надо помнить, что при одностороннем обструктивном остром пиелонефрите с сохраненной функцией второй почки азотемия может иметь другое происхождение и является ложной. Повышенное содержание мочевины в сыворотке крови может быть результатом пиеловенозного рефлюкса или лоханочно-венозного шунта, т.е. моча из лоханки почки попадает в кровь и уровень мочевины в крови повышается. В таких случаях ложная азотемия требует срочных мероприятий по восстановлению оттока мочи из почки (Ю.А. Пытель, 1985; А.В. Льюлько, 1996).

В общем анализе мочи выявляются изменения, характерные для инфекционного процесса в мочевой системе – лейкоцитурия различной степени выраженности (в зависимости от фазы воспалительного процесса и пути инфицирования почки).

В случае полной обтурации просвета мочеточника лейкоцитурия может быть незначительной.

В общем анализе мочи отмечается наличие бактерий. Для правильной интерпретации бактериурии необходимы посев мочи на флору и определение чувствительности к антибиотикам.

Остановимся на вопросе о количестве микрофлоры в 1 мл мочи (микробное число), которое позволяет говорить о бактериурии. В отечественной и зарубежной литературе отмечается, что микробное число 10^5 позволяет говорить о бактериурии.

Собственные наблюдения убеждают нас в том, что бактериурией следует считать и микробное число 10^4 даже при отсутствии клинических признаков заболевания. А при наличии признаков поражения мочевой системы – боли, дизурия, лихорадка – микробное число 10^3 уже следует расценивать как бактериурию.

Микробное число 10^5 было принято за значение, позволявшее говорить о бактериурии в 50-е годы прошлого столетия, по результатам, опубликованным Kass (1957). Автор исследовал среднюю порцию мочи, полученную при естественном мочеиспускании.

В настоящее время показано, что при интерпретации значения микробного числа мочи необходимо учитывать ряд факторов: метод забора мочи и клинические проявления заболевания.

Так, Naber (1995), проводя исследования микрофлоры мочи, показал, что интерпретация микробного числа мочи во многом зависит от метода забора мочи для исследования и об инфекции мочевыводящих путей можно говорить не только при бактериурии 10^5 (табл. 5.1).

Таблица 5.1. Интерпретация микробного числа мочи в зависимости от способа ее сбора

Метод сбора мочи	Микробное число (количество/мл)	Интерпретация
Средняя порция (самостоятельное мочеиспускание)	$< 10^3$ /мл $10^3 - 10^5$ /мл $> 10^5$ /мл	Нет ИМП При наличии клиники: • ИМП; • при бессимптомной бактериурии – повтор исследования через 24 ч
Катетеризация мочевого пузыря	$\geq 10^4$ /мл	ИМП
Пункция мочевого пузыря	Любое микробное число	ИМП

Данные, приведенные в табл. 5.1, отражают более правильный подход к интерпретации значения микробного числа мочи.

На практике чаще исследуется моча из средней порции.

Существенным признаком ОП является лейкоцитурия, которая бывает значительной (более 30–40 лейкоцитов в поле зрения микроскопа).

Результаты лабораторных исследований у больных с острым вторичным пиелонефритом принципиально не отличаются от таковых при остром первичном пиелонефрите.

Таким образом, симптомы заболевания (боли в поясничной области, высокая температура тела с ознобами, дизурические расстройства, явления интоксикации) и лабораторные данные (лейкоцитоз со сдвигом формулы белой крови влево, лейкоцитурия и бактериурия) позволяют диагностировать острый пиелонефрит.

После установления диагноза «острый пиелонефрит» необходимо провести ряд специальных исследований для исключения или подтверждения обструкции верхних мочевыводящих путей, что имеет определяющее значение для выбора метода лечения. С этой целью обязательно должны быть выполнены УЗИ почек и мочевого пузыря, экскреторная урография.

Такие исследования, как хромоцистоскопия, РРГ или динамическая сцинтиграфия почек, РКТ, МРТ, могут быть выполнены по показаниям.

УЗИ почек и мочевого пузыря. Информацию, которую можно получить, проведя УЗИ почек при остром пиелонефрите, трудно переоценить. Это исследование позволяет выявить признаки воспаления в паренхиме почки (утолщение паренхимы > 20 мм, неоднородность ее структуры (очаги повышенной плотности на фоне паренхимы обычной плотности); очаги гнойной деструкции (карбункулы и абсцессы (рис. 5.3), скопление жидкости в паранефральном пространстве; ограничение дыхательных экскурсий почки), а также конкременты в

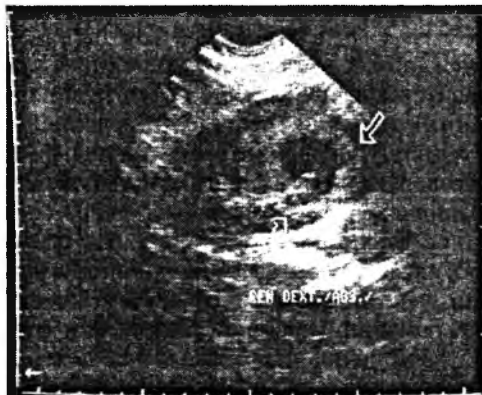


Рис. 5.3. Эхограмма правой почки. В области верхнего полюса очаг с неоднородным жидким содержимым, в центре — абсцесс почки



Рис. 5.4. Эхограмма левой почки больного с клинической картиной острого пиелонефрита слева. Резкое расширение чашечно-лоханочной системы почки и верхней трети мочеточника – признак обструкции левого мочеточника (вторичный пиелонефрит)

чашечно-лоханочной системе и в мочеточнике, расширение чашечно-лоханочной системы – признак нарушения оттока мочи из почки (чаще всего это обструкция на уровне мочеточника (рис. 5.4)).

Исследование позволяет оценить и состояние второй почки.

При УЗИ мочевого пузыря можно выявить камни, опухоли, дивертикулы, ДГПЖ, уретероцеле – заболевания, нарушающие отток мочи из верхних мочевыводящих путей.

После УЗИ можно определенно высказаться о том, с каким пиелонефритом приходится иметь дело (первичным или вторичным).

УЗИ почек должно выполняться через день у больных с ОП, если проводится консервативное лечение. Такой мониторинг позволяет объективно оценить эффект лечения.

Экскреторная урография. Экскреторная урография у больных с ОП позволяет выявить признаки нарушения оттока мочи из почки, наличие рентгенпозитивных конкрементов, снижение или отсутствие функции пораженной почки (рис. 5.5).

При карбункуле или абсцессе почки иногда можно отметить деформацию чашечно-лоханочной системы почки. Исследование дает информацию и об анатомическом и функциональном состоянии второй почки, что очень важно тех в случаях, когда принимается решение о хирургическом лечении больного.

Хромоцистоскопия. Это один из доступных методов дифференциальной диагностики между первичным и вторичным

острым пиелонефритом. Отсутствие выделения индигокармина в течение 10 мин после его внутривенного введения из устья мочеточника пораженной почки при своевременном выделении с другой стороны в подавляющем большинстве случаев говорит об обструкции мочеточника. Своевременное выделение индигокармина из устья мочеточника пораженной почки подтверждает хорошую проходимость мочеточника, и в этом случае речь идет о первичном пиелонефрите.

Хромоцистоскопия позволяет выявить и патологические состояния мочевого пузыря: камни, уретероцеле, опухоли, ДГПЖ, цистит.

При подтверждении обструкции мочеточника после индигокарминовой пробы сразу должны быть проведены катетеризация или стентирование лоханки почки.

Ренорадиография и динамическая скинтиграфия почек. Ренорадиография позволяет вынести суждение о функции каждой почки и выявить обструкцию верхних мочевыводящих путей (рис. 5.6).

Динамическая скинтиграфия почек позволяет оценить состояние канальцев нефронов при использовании изотопа ^{131}J - или ^{125}J -гиппуран, а при использовании в качестве радиоиндикатора $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пертехнетат можно получить информацию и о капиллярной сети почки (непрямая изотопная ангиография почек). Очаг(и) сниженной васкуляриза-

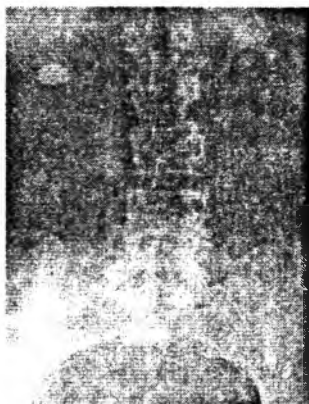


Рис. 5.5. Экскреторная урограмма больной с клиникой острого правостороннего пиелонефрита. Камень лоханки правой почки с нарушением ее функции. Слева функция почки хорошая



Рис. 5.6. Ренорадиограмма больной с острым левосторонним пиелонефритом. Обструктивный тип ренографической кривой слева — обструкция левого мочеточника

ции паренхимы почки на сцинтиграмме у больных с ОП дают основание говорить о карбункулах почки.

Современные гамма-камеры позволяют получить как сцинтиграммы, так и ренограммы в ходе одного исследования (рис. 5.7).

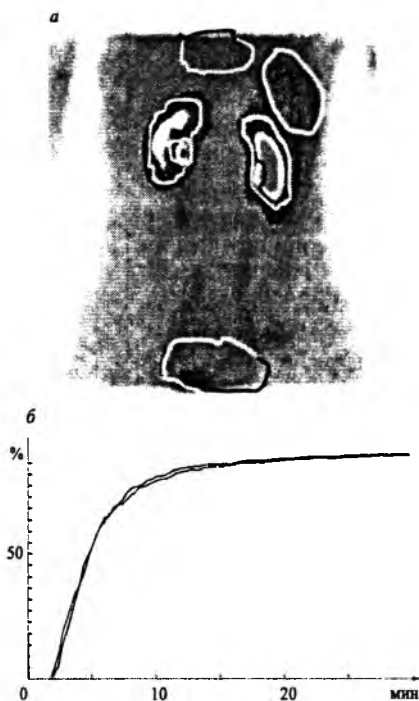


Рис. 5.7. Динамическая сцинтиграмма почек (а) и кривые компьютерной ренорадиограммы (б) больной с острым вторичным правосторонним пиелонефритом на фоне ДГПЖ. Обструкция обоих мочеточников с резким замедлением поступления мочи в мочевого пузыря (а), обструктивный тип ренографических кривых (б)

Рентгеновская и магнитно-резонансная компьютерная томография. Наиболее информативные исследования при ОП. Можно получить информацию о состоянии паренхимы (утолщение, неоднородность структуры за счет очагов деструкции, абсцессы), наличии гнойного паранефрита, скоплении газа в почке и паранефральной клетчатке (рис. 5.8 и 5.9), а также о функции почек при выполнении исследования с контрастным усилением.

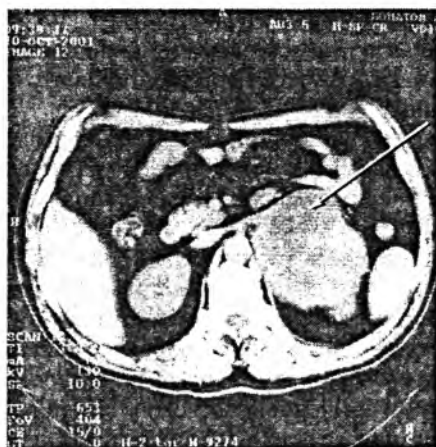


Рис. 5.8. РКТ больной с острым левосторонним пиелонефритом. Скопление жидкости в паранефральном пространстве (гнойный паранефрит) (показан стрелкой)

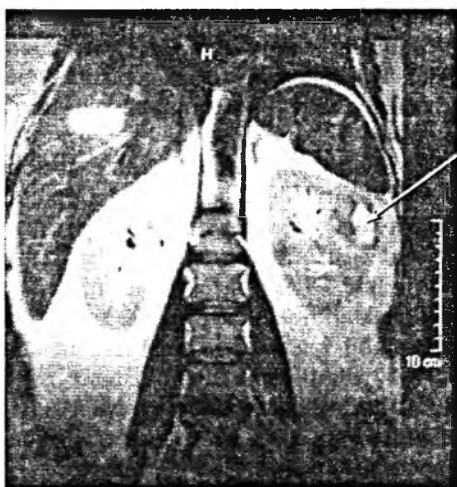


Рис. 5.9. МРТ почек больной с острым левосторонним пиелонефритом. В среднем сегменте левой почки очаг гнойной деструкции – абсцесс левой почки (показан стрелкой)

Следовательно, в настоящее время диагностика ОП и его морфологических форм в случаях типичного клинического течения сложности не представляет.

До настоящего времени трудности в диагностике возникали при нетипичном клиническом течении процесса и в случае уже начатого за 1–2 недели до контакта с пациентом антибактериального лечения.

В клиническом течении ОП в 10–15% случаев наблюдаются атипичные формы. Так, могут иметь место случаи стертой симптоматики, не позволяющие правильно оценить опасность ситуации.

Стертая клиническая картина ОП проявляется субфебрильной температурой тела, незначительным познабливанием, а при операции выявляется одна из гнойных форм ОП.

У других больных отмечается обратное явление – развернутая клиническая картина, характерная для острого гнойного пиелонефрита (выраженный болевой синдром, температура тела 38–40°C с потрясающими ознобами, явления интоксикации, лейкоцитурия, бактериурия), а при операции выявляется острый серозный пиелонефрит. Правда, надо отметить, что, с одной стороны, последняя ситуация должна быть расценена как своевременно выполненное вмешательство, ибо промедление с операцией на 1–2 дня позволит развиваться в почке гнойному процессу, а с другой – видимое отсутствие гнойников и карбункулов в почке, что принимается за серозное воспаление, не исключает установление гнойного процесса при гистологическом исследовании.

Трудности возникают при определении момента перехода острого серозного пиелонефрита в гнойный процесс, и в частности в апостематозный пиелонефрит. Карбункул и абсцесс почки, а также гнойный вторичный паранефрит удается диагностировать методом УЗИ. Более точно позволяют выявлять признаки очаговой гнойной деструкции в паренхиме почки, газ в паранефральной клетчатке, гнойный паранефрит РКТ, МСКТ и МРТ. Апостематозный пиелонефрит этими методами визуализации диагностировать сложно. Мелкие гнойнички в паренхиме диаметром 1–2 мм не создают типичной картины изменений в паренхиме почки.

На основании анализа историй болезни 247 больных, оперированных по поводу ОП, мы пришли к выводу о том, что признаками перехода острого серозного пиелонефрита в гнойный являются:

- повышение температуры тела выше 38°C по вечерам с ознобами на протяжении трех и более суток;
- ознобы, повторяющиеся несколько раз в день;

- лейкоцитоз более $15 \times 10^9/\text{л}$; палочкоядерные нейтрофилы – более 10%;
- фибриноген в коагулограмме более 5 г/л;
- хотя бы один эпизод артериальной гипотензии (менее 90 мм рт. ст.).

Если хотя бы один из перечисленных признаков имеет место в случае обструктивного (вторичного) ОП, то в 80% случаев речь идет о гнойном пиелонефрите даже при отсутствии признаков очаговой гнойной деструкции по данным методов визуализации почек (УЗИ, РКТ, МРТ).

В настоящее время предпринимаются попытки установить переход серозного воспаления в почке в гнойное путем создания компьютерных программ, которые, оценивая целый ряд лабораторных показателей, позволяют более обоснованно диагностировать гнойную форму ОП.

Несомненно, компьютерный анализ результатов комплекса исследований позволяет повысить точность диагностики, однако нам кажется, что в условиях экстренного дежурства выполнение сложных иммунологических, биохимических, бактериологических исследований для компьютерной обработки результатов нереально. Поэтому в такой ситуации необходимо использовать самые простые критерии, основанные на минимуме специальной информации о больном.

Здесь уместно сослаться на замечание Ю.А. Пытеля и И.И. Золотарева, которые еще в 1985 г. подчеркивали важность активной тактики при остром обструктивном пиелонефрите: «...к концу трех – началу четырех суток с момента возникновения острого пиелонефрита с одной стороны подобный воспалительный процесс развивается в противоположной почке». Этот тезис должен определять показания для раннего хирургического лечения больных с острым вторичным пиелонефритом. Отсутствие эффекта от терапии, включающей восстановление пассажа мочи в комплексе с применением антибактериальных препаратов, в течение двух суток заставляет ставить вопрос об операции. Такая тактика продиктована еще и тем обстоятельством, что образующиеся апостемы и карбункулы в почке впоследствии замещаются рубцовой тканью, что в дальнейшем отрицательно сказывается на функциональном состоянии почки.

Последовательность действий уролога при обследовании больных с клинической картиной ОП может быть представлена на следующей схеме (рис. 5.10).

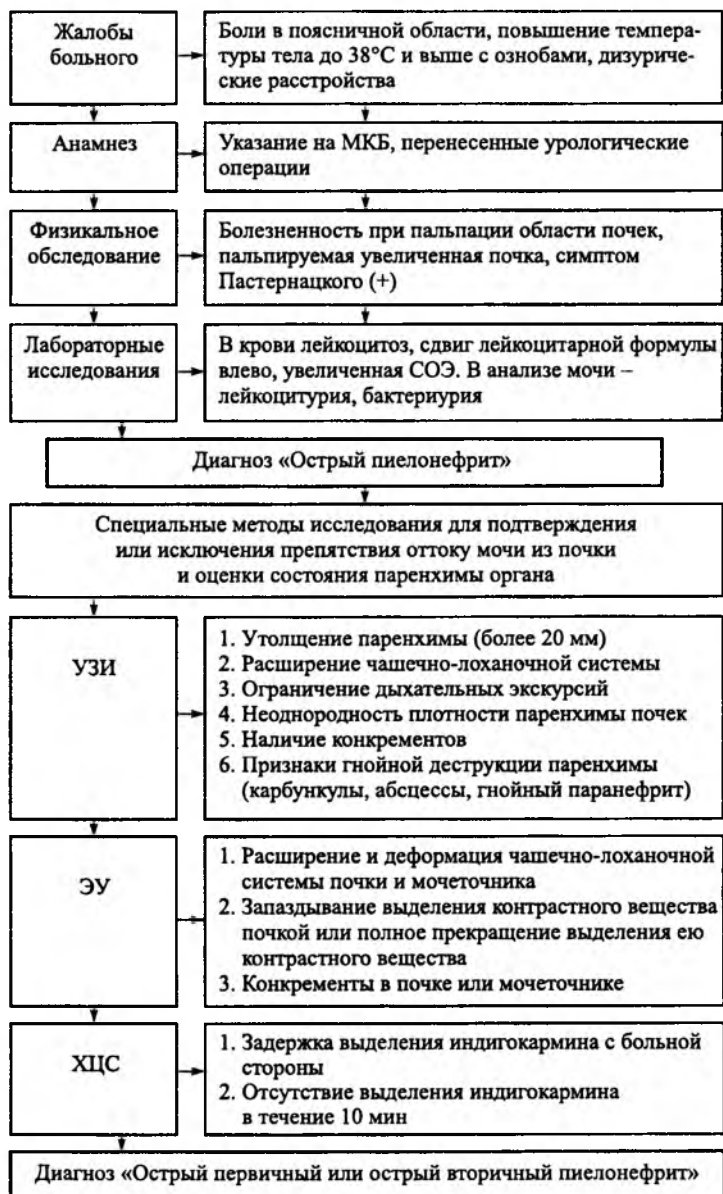


Рис. 5.10. Алгоритм обследования больного с клинической картиной острого пиелонефрита

Динамическая сцинтиграфия с РРГ позволяет уточнить состояние паренхимы почки, выявить признаки нарушения оттока мочи из почки, оценить функциональное состояние каждой почки и, что очень важно, контролировать эффективность терапии при повторном исследовании через некоторое время от начала лечения.

5.1.4. Дифференциальная диагностика

Острый пиелонефрит приходится дифференцировать с общими инфекционными заболеваниями (грипп, пневмония и др.) и острыми заболеваниями органов брюшной полости: острым аппендицитом, острым холециститом, острым панкреатитом, инфарктом селезенки. Трудности в дифференциальной диагностике отмечаются в основном в первые дни заболевания, когда отсутствуют местные симптомы.

Считается, что в первые дни заболевания характерным признаком ОП является бактериурия без лейкоцитурии.

В более поздние сроки (7–8 суток от начала заболевания), трудности в дифференциальной диагностике с общими инфекционными заболеваниями объясняются ограничением воспалительного очага в почке, когда под воздействием проводимого антибактериального лечения воспалительный процесс идет на убыль. Клинические симптомы заболевания в это время становятся еще более неясными. В такой ситуации умеренная лейкоцитурия и появление активных лейкоцитов в моче свидетельствуют в пользу пиелонефрита.

Клинические проявления ОП иногда напоминают острый аппендицит. Тазовое расположение аппендикса при его воспалении может сопровождаться дизурическими расстройствами, что ошибочно позволяет думать о возможном ОП. Однако локализация болей в подвздошной области, симптомы раздражения брюшины и результаты ректального пальцевого исследования позволяют диагностировать острый аппендицит.

Острый холецистит проявляется болями в правом подреберье с иррадиацией в правую надключичную область и симптомами раздражения брюшины. УЗИ печени и желчного пузыря подтверждают вовлечение в процесс желчного пузыря.

Острый панкреатит характеризуется интенсивными опоясывающими болями и болями в эпигастральной области с симптомами раздражения брюшины. В анамнезе часто отмечаются

желчнокаменная болезнь и злоупотребление алкоголем. Обязательно исследование концентрации амилазы в моче.

При нижнедолевой пневмонии боли в поясничной области и соответствующей половине грудной клетки являются результатом вовлечения в процесс плевры. Рентгенография грудной клетки позволяет уточнить диагноз.

Инфаркт селезенки проявляется резкими болями в левом подреберье, рвотой, парезом кишечника, лихорадкой, тахикардией. Чаще всего инфаркт селезенки характерен для больных с пороком сердца или септическим эндокардитом.

Специальные методы исследования, такие, как УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства, ЭУ, позволяют выявить патологическое состояние почки, а лейкоцитурия и бактериурия окончательно проясняют ситуацию. В сомнительных случаях МРТ и МСКТ с контрастным усилением дают полную информацию о состоянии паренхимы почек. Кроме того, эти исследования позволяют ответить на вопрос, с каким пиелонефритом приходится иметь дело: первичным или вторичным.

5.1.5. Лечение

Лечение больных с ОП должно проводиться в стационарных условиях в урологическом или хирургическом отделении. Это связано с тем, что даже при остром серозном пиелонефрите в процессе лечения может возникнуть необходимость в хирургическом вмешательстве. Необходимость в операции может появиться в силу того, что ОП, по мнению ряда авторов (Ф.М. Ханно с соавт., 2006), является гнойным процессом.

Мы не разделяем эту точку зрения, поскольку все же известно, что любое гнойное воспаление всегда вначале проходит фазу серозного воспаления, поэтому в каждом больном с острым пиелонефритом нельзя видеть пациента с гнойным процессом. Это подтверждается и нашими морфологическими исследованиями ткани почки больных, оперированных по поводу предполагавшегося острого гнойного пиелонефрита.

Перед тем как приступить к лечению больного с ОП, необходимо однозначно определить форму пиелонефрита – первичный он или вторичный.

Целью лечения больного с острым пиелонефритом является спасение почки путем ликвидации инфекционно-воспалительного процесса и предотвращение развития септических

осложнений, что в случае вторичного пиелонефрита возможно только при восстановлении оттока мочи из почки.

Лечение больных острым первичным пиелонефритом. При остром первичном пиелонефрите, когда длительность заболевания (от первого подъема температуры тела 38°C и выше) не более трех суток и по данным УЗИ почек, РКТ или МРТ нет признаков гнойной деструкции в паренхиме почки, можно заподозрить у больного серозную фазу воспаления почки и лечение начать с медикаментозной терапии. Основным в лечении больных с острым первичным пиелонефритом является антибактериальная и дезинтоксикационная терапия. Применяются антибиотики и химические противомикробные препараты с учетом результатов антибиотикограммы мочи, а также проводится дезинтоксикационная и иммуностимулирующая терапия в случае подтверждения иммунодефицита.

Для определения чувствительности флоры мочи к антибиотикам с помощью стандартных дисков необходимо двое суток, а при использовании методики на основе теста с трифенилетразолием хлоридом результат можно получить через 6–9 ч.

В случае, когда невозможно быстро определить чувствительность возбудителя к современным антибиотикам, назначают антибиотики и химиопрепараты широкого спектра действия. С успехом применяются такие сульфаниламидные препараты, как *бисептол* и *потесептил* (по 1 г 2 раза в сутки в течение 7–10 дней), так как они обладают широким спектром действия по отношению к большинству возбудителей неспецифических воспалительных заболеваний почек и мочевыводящих путей, кроме синегнойной палочки.

По-прежнему эффективны препараты нитрофуранового ряда (*фурагин*, *фурадонин* по 0,05–0,1 г 4 раза в сутки; *фурамаг* по 0,05 г 3 раза в день, курс лечения 10 дней).

Невиграмон (налидиксовая кислота) действует на большинство грамотрицательных микроорганизмов, в том числе и на протей. Препарат назначается по 0,5 – 1 г 4 раза в сутки. Более двух недель препарат назначать не следует из-за его токсичности.

Грамурин (оксалиновую кислоту) назначают по 0,25 г 4 раза в сутки, курс 12 – 14 дней.

Нитроксолин (5-НОК) обладает широким спектром действия по отношению к основным возбудителям неспецифических воспалительных заболеваний почек и мочевых путей. Назначают по 0,1 г 4 раза в сутки. Нитроксолин выделяется в

больших количествах с мочой, что повышает его эффективность при лечении больных с острым пиелонефритом.

Высокая чувствительность возбудителей пиелонефрита к пипемидиновой кислоте определила применение уроантисептика *налин* при лечении больных с острым пиелонефритом. Препарат назначается по 0,4 г 2 раза в сутки.

Среди антибиотиков наиболее эффективными являются фторхинолоны (*норфлоксацин*, *офлоксацин*, *пемфлоксацин*, *ципрофлоксацин*) по 0,4 г 2 раза в сутки; цефалоспорины II–III поколения (*цефуроксим*, *аксетил*, *цефаклор*, *цефаксим*, *цефтибутен* по 0,5–1,0 г 2–4 раза в сутки внутримышечно; *цефоперазон-сульбактам* (*стизон*) по 2,0 мл внутримышечно 3 раза в сутки); антибиотики аминогликозидового ряда (*гентамицина сульфат* по 80 мг 2–3 раза в сутки внутримышечно, *амикацин* по 0,5 г 2 раза в сутки внутримышечно). К препаратам резерва в настоящее время относят цефалоспорины IV поколения (*цефепим* по 1 г 2 раза в сутки внутримышечно; *цефоперазон-сульбактам* (*стизон*) по 1–2,0 мл внутривенно и карбапенемы (*тиенам*, *меропенем* по 0,5–1,0 г внутривенно каждые 6–8 ч).

Адекватно подобрать антибиотики для лечения больного с ОП можно только с учетом результатов посева мочи на микрофлору и определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам. Вместе с тем антибактериальное лечение должно быть начато в день поступления пациента в отделение, не дожидаясь результатов посева мочи. И результат лечения напрямую зависит от эмпирического подбора антибактериального лечения, которое будет проводиться до получения результатов бактериологического исследования (Н.А. Лопаткин, 2007). После получения результатов посева мочи антибактериальную терапию можно скорректировать.

Принципы эмпирического назначения антибактериального лечения больных с острым пиелонефритом. Н.А. Лопаткин с соавт. (2007) сформулировали принципы эмпирического назначения антибактериальных препаратов больным с ОП.

► Предположение возможного возбудителя позволяет определить природную чувствительность этого микроорганизма к антибактериальным препаратам.

► Анализ предшествующей антибактериальной терапии с учетом пробелов в спектре действия ранее применяемых неэффективных препаратов.

► Учет функционального состояния почек и печени (при ХПН и/или циррозе печени схема терапии может значительно измениться).

► Предотвращение развития антибактериальной резистентности микроорганизмов (назначение адекватных доз препаратов).

► Учет экономических аспектов (по возможности избегать назначения дорогостоящих антибактериальных средств).

Если ОП возник впервые в жизни, пациент поступил из дома и ранее не получал антибиотики, то с наибольшей вероятностью возбудителем заболевания является кишечная палочка, хотя нельзя исключить и грамположительную флору. В такой ситуации выраженная антибиотикорезистентность не ожидается и могут быть предложены следующие схемы эмпирической терапии.

■ *Ампициллин и гентамицин*. Эта схема эффективна при условии полного отсутствия устойчивости к антибиотикам.

Положительные стороны схемы:

- дешевизна;
- синергизм между компонентами;
- высокая активность против всех группы кишечной палочки и стрептококков.

Отрицательные стороны:

- ампициллин легко разрушается любыми β -лактамазами что определяет низкую активность антибиотика против стафилококков;

- высока вероятность развития дисбактериоза кишечника в силу того, что в спектре действия этих препаратов находится вся нормальная кишечная микрофлора.

► *Цефазолин и гентамицин*.

Положительные стороны схемы:

- дешевизна;
- синергизм между компонентами;
- высокая активность против стафилококков и кишечной палочки (цефазолин более устойчив к β -лактамазам);
- существенно ниже вероятность развития дисбактериоза.

Отрицательные стороны:

- отсутствует активность против энтерококка;
- оба препарата предназначены для парентерального введения.

► *Амоксициллин + клавулоновая кислота и гентамицин*.

Положительные стороны схемы:

- синергизм между компонентами;
- высокая активность против всей грамположительной и большей части грамотрицательной флоры (амоксциллин + клавулоновая кислота устойчивы ко многим β -лактамазам);
- в амбулаторной практике возможно назначение одного амоксициллина + клавуланата калия в таблетках.

Отрицательные стороны схемы:

- дороговизна;
- угроза дисбактериоза.

► *Цефуроксим (цефаклор) и гентамицин.*

Положительные стороны схемы:

- синергизм между компонентами;
- высокая активность против большей части патогенной микрофлоры (из спектра полностью выпадают только внутриклеточные микроорганизмы, энтерококк и полирезистентные госпитальные штаммы);

• сниженная вероятность развития дисбактериоза по сравнению со схемой амоксициллин + клавулоновая кислота;

• возможность применения даже при угрожающих жизни состояниях, если они не вызваны госпитальной микрофлорой;

• в амбулаторной практике возможно назначение одного цефалоспорины II поколения в таблетках или суспензии.

К отрицательным сторонам схемы относится ее дороговизна.

► *Фосфомицин.*

Положительные стороны препарата:

• высокая активность против грамотрицательной флоры (кроме неферментирующих микроорганизмов);

• возможность приема внутрь;

• безопасность (не метаболизируется в организме).

Отрицательные стороны препарата:

• низкая активность против грамположительной флоры;

• очень короткий период полувыведения (4 ч).

Фосфомицин применяется в основном в амбулаторных условиях для лечения острого цистита, для лечения острого пиелонефрита применения фосфомицина недостаточно. Только в начальной стадии заболевания в амбулаторных условиях можно назначить фосфомицин с однократным повторным приемом препарата через сутки.

У больных сахарным диабетом 1-го типа ОП может развиться на фоне обострения хронического остеомиелита плюсневых костей. Эти больные уже, как правило, неоднократно оперированы, и после операций им курсами проводилось анти-

бактериальное лечение цефалоспоридами, защищенными пенициллинами и клиндамицином. Предполагаемым возбудителем пиелонефрита у таких пациентов считают оксисциллинрезистентный стафилококк.

Такие больные должны быть переведены на инсулинотерапию по интенсивной программе. Дозы антибиотиков при проведении эмпирической антибактериальной терапии должны выбираться с учетом степени диабетической нефропатии. Считается, что препаратом выбора для лечения ОП в такой ситуации является *ванкомицин* (Н.А. Лопаткин с соавт., 2007), доза которого подбирается с учетом скорости клубочковой фильтрации.

При лечении больных с ОП, вызванным госпитальной микрофлорой (особенно после вмешательств на органах мочевой системы), представителем которой чаще всего является синегнойная палочка, должны быть использованы *цефтазидим*, *цефепим*, *ципрофлоксацин*, *амикацин*, карбапенемы. После получения результатов посева мочи на микрофлору и определения чувствительности к антибиотикам проводится коррекция антибактериального лечения.

По мнению Н.А. Лопаткина с соавт. (2007), спектр предполагаемого возбудителя ОП у тяжелых больных с выраженной лейкопенией (независимо от ее этиологии) очень широкий, поэтому наиболее обоснованно применение следующих схем для проведения эмпирической терапии:

- *ванкомицин* и *цефепим*;
- *ванкомицин* и карбапенемы;
- *ванкомицин* и *ципрофлоксацин*.

Эти комбинации антибиотиков гарантированно подавляют как грамположительную, так и грамотрицательную флору. При необходимости эти препараты сочетаются с системными противогрибковыми препаратами.

Продолжительность антибактериальной терапии при остром пиелонефрите. Больного с первичным ОП необходимо лечить антибиотиками с учетом результатов посева мочи на микрофлору непрерывно в течение 4–6 недель со сменой антибиотиков через 7–10 дней, что позволит добиться полной эрадикации патогенного возбудителя и значительно снизит опасность возникновения рецидива острого воспаления и перехода его в хроническую форму. Этот срок непрерывного антимикробного лечения объясняется тем, что даже при благоприятном течении острого пиелонефрита от момента проникновения инфекции в почку до полной ликвидации воспаления проходит в сред-

нем 5 недель. Кроме того, надо учитывать и то, что острый первичный пиелонефрит развивается у пациентов с экстрауретральным очагом инфекции, т.е. антибактериальное лечение проводится, в сущности, по поводу двух очагов инфекции.

В случае подтвержденного иммунодефицита антибактериальное лечение дополняется иммуностимуляторами (*тималин*, *Т-активин*). При своевременно начатом лечении прогноз при первичном ОП благоприятный. Через 5–7 дней температура тела снижается до нормальных значений, улучшается общее состояние, исчезают боли в поясничной области, улучшаются показатели крови и мочи. Бактериурия исчезает через 7–8, лейкоцитурия – через 7–10 дней после исчезновения бактериурии. Через 3–4 недели от начала лечения у большинства больных наступает клиническое выздоровление.

При благоприятном течении острого первичного пиелонефрита пациент находится в стационаре 12–14 дней, после чего в амбулаторных условиях продолжается антибактериальная терапия до 4–6 недель под систематическим наблюдением уролога с лабораторным контролем анализов мочи и крови.

У некоторых больных первичный ОП не поддается медикаментозному лечению, серозное воспаление переходит в гнойное. Грубым ориентиром момента перехода острого серозного воспаления в гнойное является отсутствие эффекта от проводимого лечения в течение 2–3 суток, т.е. при отсутствии эффекта от лечения ОП в течение этого времени надо думать о развитии одной из форм гнойного ОП (апостематозный пиелонефрит или карбункул почки). В этой ситуации больного надо оперировать – выполняется декапсуляция почки, вскрытие гнойников и дренируется забрюшинное пространство.

Кроме того, хирургическое лечение должно быть сразу предложено больному с острым первичным пиелонефритом в тех случаях, когда при поступлении пациента при УЗИ диагностируется гнойная форма ОП (карбункул и абсцесс почки, гнойный паранефрит).

После клинического выздоровления (через 4–6 недель) от начала лечения больной переводится на поддерживающую антибактериальную терапию, целью которой является предотвращение развития рецидива или хронизации процесса. Лечение проводится 7–10 дней ежемесячно в течение 6 месяцев. Применяются препараты, к которым ранее была выявлена чувствительность микрофлоры мочи.

В последующем при отсутствии признаков рецидива заболевания контрольные обследования пациента должны проводиться 1 раз в 6 месяцев на протяжении трех лет.

Необходимость такого лечения и длительного наблюдения за пациентом, перенесшим атаку первичного ОП, продиктована тем, что через 2–2,5 года после атаки острого пиелонефрита у 20–25% пациентов диагностируется хронический пиелонефрит.

Лечение больных с острым вторичным пиелонефритом. На протяжении последних 50 лет в лечении больных с острым вторичным пиелонефритом неизменно является положение о первостепенном значении восстановления оттока мочи из пораженной почки. После восстановления пассажа мочи медикаментозное лечение становится эффективным и (что важно) безопасным. Последнее связано с тем, что при восстановленном оттоке мочи из почки снижается внутривентрикулярное давление и прекращаются лоханочно-почечные рефлюксы. Находящиеся в лоханочной моче микроорганизмы и их токсины начинают выводиться с мочой, что значительно снижает опасность развития сепсиса.

В противоположность этому антибактериальное лечение больных с острым вторичным пиелонефритом без восстановленного оттока мочи может привести к развитию септического шока (Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев, 1985; А.В. Люлько, 1996). Анализ рекомендаций по лечению вторичного ОП, приведенных в ведущих руководствах по неотложной урологии (Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев, 1985; Ф.М. Ханно с соавт., 2006; Н.А. Лопаткин, 2007), позволяет отметить отсутствие единых подходов к деталям, хотя и очень важным, при лечении этого заболевания. По-видимому, каждый автор пытался привести в лечение острого вторичного пиелонефрита что-то свое, основываясь на более понятных ему моментах патогенеза болезни, обходя вопросы, на которые пока нет однозначных ответов.

Если восстановление пассажа мочи из пораженной почки при вторичном ОП признается всеми специалистами как необходимый компонент лечения, вопрос, когда это надо сделать (до начала антибиотикотерапии или после), решается по-разному. Иногда можно встретить вообще взаимоисключающие рекомендации. Например, в учебнике «Урология» (под ред. Н.А. Лопаткина, 2002) в разделе о лечении больных вторичным ОП указано: «При вторичном остром пиелонефрите лечение следует начинать с восстановления пассажа мочи из почки – это принципиально важный тезис», а несколькими аб-

зацами ниже читаем следующее: «Если же катетеризация лоханки по тем или иным причинам не удастся, а лекарственная терапия не приводит к ликвидации атаки пиелонефрита в течение первых трех суток, то проводят экстренное операционное вмешательство – уретеролитотомию или пункционную нефростомию». Авторы других руководств по неотложной урологии в разделе о тактике ведения больных со вторичным ОП, говоря о важности восстановления оттока мочи из пораженной почки, все же допускают возможность проведения антибактериального лечения в течение 2–3 дней без дренирования почки (Ф.А. Клепиков, 1988; М.И. Резник, Э.К. Новик, 1998; Ф.М. Ханно с соавт., 2006).

Нет единого мнения и о продолжительности антибактериального лечения больных со вторичным ОП после восстановления оттока мочи из почки. Некоторые исследователи вообще этот вопрос обходят молчанием (Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев, 1985; Н.А. Лопаткин, А.Л. Шабад, 1985; З.С. Вайнберг, 1997), другие указывают, что непрерывное лечение острого вторичного пиелонефрита антибиотиками должно проводится 6 недель, затем еще 6 месяцев – поддерживающая терапия по 7–10 дней каждый месяц (Ф.А. Клепиков, 1988; А.В. Люлько, 1989; 1996; Н.А. Лопаткин, 2002; В.М. Мирошников, 2006). Есть сторонники более коротких курсов лечения – 14–20 дней непрерывного лечения антибиотиками (М.Т. Macfarlane, 1997; М.И. Резник с соавт., 1998; Ф.М. Ханно с соавт., 2006).

По вопросу о целесообразности и продолжительности поддерживающей или противорецидивной терапии тоже нет единого мнения и четких рекомендаций. Неопределенность предложений о необходимости и продолжительности лечения в случае сохраняющейся бактериурии и лейкоцитурии после окончания курса лечения атаки ОП позволяют сделать вывод о том, что этот вопрос изучен недостаточно и представляет значительную проблему. Это подтверждается тем, что на практике отмечается высокий процент хронизации процесса после атаки ОП, а это в свою очередь говорит о необходимости длительного проведения антибактериального лечения. В этом отношении непрерывное лечение антибиотиками больного с ОП при адекватном оттоке мочи из пораженной почки в течение 4–6 недель нам кажется оправданным.

На основании анализа результатов лечения 895 больных с острым вторичным пиелонефритом мы рекомендуем следующую тактику ведения таких пациентов.

Выбор методики лечения больных с вторичным ОП зависит от некоторых факторов, но принципиально важно с момента поступления больного в стационар решить вопрос о целесообразности хирургического лечения.

Если при поступлении пациента в любые сроки от момента подъема температуры тела до 38 °С (начало заболевания) по данным УЗИ или РКТ выявлены признаки гнойной деструкции в паренхиме (карбункул, абсцесс, гнойный паранефрит) – показано экстренное открытое хирургическое вмешательство в объеме нефростомия + декапсуляция почки с биопсией паренхимы + дренирование паранефрального пространства.

Если у больного до поступления в стационар отмечается лихорадка (38 °С и выше) с ознобом более трех суток, а при поступлении имеют место местные и общие проявления болезни (боли в поясничной области, слабость, вялость, в анализе крови – лейкоцитоз) и по данным УЗИ отмечено утолщение паренхимы почки (более 20 мм), то эту ситуацию необходимо расценивать как острый гнойный пиелонефрит и больному показано экстренное открытое хирургическое вмешательство.

Если признаков деструкции в паренхиме нет и больной поступил в сроки до трех суток с момента начала заболевания, то показана катетеризация лоханки и после восстановления адекватного оттока мочи из почки проводится интенсивная антибактериальная терапия по одной из эмпирических схем до получения результатов посева мочи на флору.

Эффективность антибактериальной терапии оценивается по прошествии двух суток. При достижении улучшения в состоянии пациента антибактериальное лечение продолжается на фоне функционирующего мочеточникового катетера 2–3 дня, затем катетер надо удалить. За это время необходимо выяснить причину нарушения оттока мочи. Дальнейшая тактика определяется в зависимости от особенностей обструкции верхних мочевыводящих путей.

Если причиной обструкции является камень лоханки почки диаметром до 1 см, то целесообразно установить стент в лоханку и медикаментозное лечение продолжить до полного купирования острого воспаления (2–3 недели), подтверждая эффект лечения лабораторными исследованиями. Затем больному проводятся ДЛТ или чрескожная контактная нефролитотрипсия.

Если препятствием оттоку мочи явился камень в лоханке почки диаметром более 1 см, то проводится медикаментозное лечение острого пиелонефрита (2–3 недели) на фоне установ-

ленного стента в лоханку, затем удаляется камень (нефролапексия или открытая пиело- или нефролитотомия).

Если препятствием оттоку мочи является камень мочеточника диаметром до 0,5 см и после удаления мочеточникового катетера из лоханки почки (на 3–4-е сутки от момента установки) опять отмечается гидроуретеронефроз, то лоханка почки дренируется внутренним стентом или накладывается пункционная нефростома и в течение 2–3 недель продолжается медикаментозное лечение ОП. Затем после лабораторного подтверждения купирования атаки ОП больному проводятся ДЛТ камня на стенте или УРС с экстракцией камня или контактной литотрипсией.

Если после удаления катетера гидроуретеронефроза нет, то антибактериальная терапия продолжается еще 2–3 недели, затем назначается физиотерапия для изгнания конкремента или проводятся ДЛТ или УРС.

При камне мочеточника диаметром более 0,5 см после удаления катетера устанавливается стент и проводится курс медикаментозного лечения острого пиелонефрита (лечение до 2–3 недель), затем на стенте проводится ДЛТ, а при неэффективности ДЛТ выполняется УРС с контактной литотрипсией.

В случае, если первая попытка катетеризации лоханки почки у больного со вторичным ОП оказалась неудачной и восстановить отток мочи не удастся, должны быть выполнены пункционная нефростомия или открытая операция на почке (нефростомия + декапсуляция почки с биопсией паренхимы + дренирование паранефрального пространства) с проведением интенсивной антибактериальной терапии после операции.

Учитывая вышесказанное, можно говорить о значительной вариабельности клинических ситуаций, в которых состояние проходимости мочеточника и характер воспаления в почке определяют различные варианты лечебной тактики в отношении больных со вторичным ОП.

5.2. Апостематозный пиелонефрит и карбункул почки

Апостематозный пиелонефрит, являясь стадией развития острого пиелонефрита, представляет собой гнойно-воспалительный процесс с образованием множества мелких абсцессов (апостем) с преимущественной локализацией в коре почки (рис. 5.11).

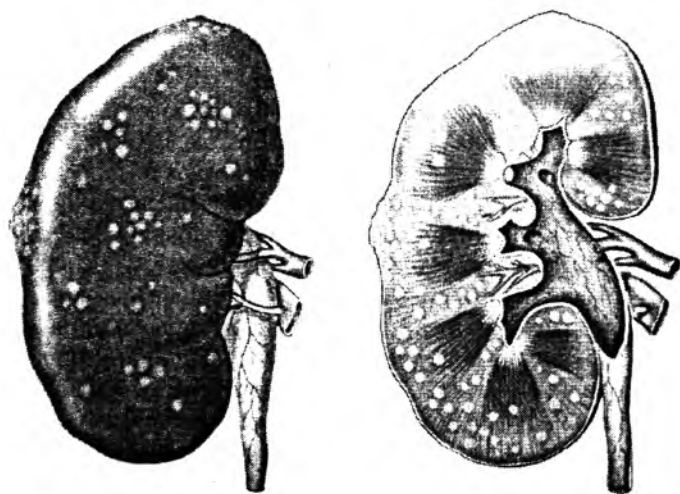


Рис. 5.11. Апостематозный пиелонефрит (множество мелких гнойничков под капсулой почки и в ее паренхиме) (по А.Я. Пытелю, 1961)

В большинстве случаев апостематозный пиелонефрит развивается при обструкции мочеточника конкрементом и значительно реже возникает при ненарушенном оттоке мочи (первичный острый пиелонефрит).

Образование мелких гнойничков в почке представляется следующим образом. Микроорганизмы оседают преимущественно в капиллярных петлях клубочков, перитубулярных капиллярах и концевых сосудах почки. Образовавшиеся в результате этого бактериальные тромбы становятся источником милиарных гнойничков. Они располагаются поверхностно в коре почки и в большом количестве под фиброзной капсулой, благодаря чему хорошо видны при осмотре почки. Гнойнички желтоватого цвета диаметром 1–2 мм, расположены одиночно или группами. Почка при апостематозном пиелонефрите увеличена в размерах, вишневого цвета. Фиброзная капсула утолщена, околопочечная клетчатка отечна. После снятия капсулы поверхность почки кровоточит, видны множественные мелкие абсцессы. На разрезе почки мелкие гнойнички обнаруживаются не только в корковом, но и в мозговом слое.

Второй формой острого гнойного пиелонефрита является **карбункул почки** – гнойно-некротическое поражение почки в виде очага(ов) некроза в коре почки.

Карбункул почки может возникнуть как первичный острый пиелонефрит вследствие массивной бактериальной инвазии из отдаленного гнойного очага (гематогенный путь распространения инфекции). Часто карбункулу почки предшествуют гнойничковые заболевания кожи, фурункулез, карбункул, панариций, мастит. Карбункул почки может развиваться и как результат прогрессирования острого пиелонефрита (чаще вторичного).

Механизмы формирования карбункула почки в настоящее время представляются следующим образом.

► В почечную артерию попадает бактериальный тромб из отдаленного гнойного очага и возникает септический инфаркт почки (карбункул) в зоне кровоснабжения одной внутрипочечной артериальной ветви или нескольких более мелких артериальных веточек. В первом случае образуется большой очаг септического инфаркта, во втором – несколько мелких очагов, которые быстро сливаются.

► Карбункул почки может развиваться при прогрессировании острого пиелонефрита в силу сдавления воспалительным инфильтратом крупного внутрипочечного сосуда или его тромбоза из-за развития воспалительного процесса в стенке сосуда из-за контакта с очагом периваскулярного воспаления.

Наиболее частыми видами микроорганизмов, вызывающими развитие карбункула почки, являются золотистый и белый стафилококки, кишечная палочка и протей. Микроорганизмы, попадая в некротизированные или резко ишемизированные очаги паренхимы почки, оказываются в благоприятных условиях и начинают интенсивно размножаться. Начинаясь воспалительно-гнойный процесс в ишемизированном участке почки приводит к образованию конусовидного, отграниченного от окружающей почечной ткани участка некротического распада – карбункула.

Карбункул почки выглядит как взбухание округлой формы, на разрезе он представлен некротизированной тканью, пронизанной множеством мелких слившихся гнойничков, клиновидно уходящей вглубь паренхимы почки.

Следует отметить, что в 40–50% случаев имеет место сочетание карбункула почки и апостематозного пиелонефрита, поэтому выраженных отличий в клинических проявлениях этих форм острого гнойного пиелонефрита нет.

Основание карбункула почки прилежит к фиброзной капсуле почки, которая всегда вовлекается в воспалительный про-

цесс. При прогрессировании гнойного процесса может произойти расплавление участка фиброзной капсулы с формированием паранефрального гнойника (гнойный паранефрит). При локализации карбункула в верхнем сегменте почки может развиться верхний паранефрит, сопровождающийся реактивным плевритом.

5.2.1. Клиническая картина

Как уже отмечалось, клинические проявления этих двух форм острого гнойного пиелонефрита весьма схожи.

Симптоматика апостематозного пиелонефрита и карбункула почки во многом зависит от наличия и степени нарушения оттока мочи из почки и, в сущности, не отличается от приведенной в клинической картине ОП.

Вместе с тем традиционно приводимое описание этих форм острого гнойного пиелонефрита в основных руководствах по пиелонефриту позволяет и нам остановиться на этом вопросе подробнее.

Первичный апостематозный пиелонефрит начинается внезапно – как правило, после перенесенной интеркуррентной инфекции. Появляются высокая температура тела (39–40 °С), потрясающий озноб, проливной пот. Лихорадка носит гектический характер: подъемы температуры сменяются ее падением. Потрясающий озноб длится от нескольких минут до часа. Озноб может возникнуть несколько раз в сутки на высоте подъема температуры. После прекращения озноба температура тела снижается до нормальных или субнормальных цифр, что сопровождается обильным потоотделением.

Приведенная клиническая картина заболевания в течение 1–3 суток может не сопровождаться местными симптомами или они слабо выражены.

К 3–5-м суткам появляются или усиливаются боли в поясничной области, пациент уже обращает на них внимание.

При пальпации области почек отмечается болезненность и может определяться увеличенная почка.

В моче в начале заболевания изменений может не быть, а к 3–5-му дню от начала заболевания появляются лейкоцитурия, протеинурия, бактериурия. Картина крови характерна: лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, зернистость в лейкоцитах, анемия, увеличенная СОЭ.

Дальнейшее прогрессирование процесса может привести к развитию сепсиса с метастатическими очагами гнойного воспаления в легких, печени, мозге с клинической картиной полиорганной дисфункции.

В отличие от первичного апостематозного пиелонефрита вторичный развивается через 2–3 суток после приступа почечной колики или после первого эпизода повышения температуры тела на фоне обструкции мочеточника. Вторичный апостематозный пиелонефрит может развиваться как осложнение послеоперационного периода после операции на почке, мочеточнике, простате при образовании наружного мочевого свища почки или мочеточника. Заболевание проявляется ознобом, повышением температуры тела, болями в поясничной области на стороне поражения.

Клинические проявления карбункула почки как одной из форм острого гнойного вторичного пиелонефрита практически не отличаются от таковых при апостематозном пиелонефрите, возникшем на фоне нарушенного оттока мочи из почки.

В тех случаях, когда карбункул развивается в почке, отток мочи из которой не нарушен, клиническая картина заболевания сходна с проявлениями острого инфекционного процесса. Отмечаются высокая температура тела (39–40 °С), повторяющийся потрясающий озноб с проливым потом, нарастающая слабость, тахикардия, учащение дыхания, тошнота, рвота. Отсутствие болей в поясничной области, лейкоцитурии, бактериурии и дизурических расстройств в первые дни заболевания затрудняют диагностику. Поэтому такие пациенты часто и попадают для лечения в инфекционные, терапевтические или хирургические отделения. При поступлении больных ошибочно диагностируются пневмония, грипп, острый холецистит, острый аппендицит, брюшной тиф и др. Только через несколько дней, когда появляются местные симптомы заболевания (тулая боль в поясничной области, болезненность при пальпации области почки, положительный симптом Пастернацкого), внимание врача концентрируется на почке.

5.2.2. Диагностика

Диагностика апостематозного пиелонефрита и карбункула почки как форм острого гнойного процесса в почке основывается на длительности лихорадочного периода, клинических

признаках, результатах лабораторных и лучевых (рентгенологических, радионуклидных, ультразвуковых) методов исследования и МРТ:

- продолжительность лихорадочного периода более трех суток;

- при пальпации – болезненная увеличенная почка;

- лабораторно: лейкоцитурия и бактериурия, в крови – лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ, С-реактивный белок;

- на экскреторных урограммах – увеличение почки на стороне поражения, снижение ее функции;

- при УЗИ – увеличение почек в размерах, ограничение подвижности, утолщение паренхимы почки (более 2 см), неоднородность плотности паренхимы, скопление жидкости в паранефральном пространстве. При обструкции мочеточника отмечается расширение чашечно-лоханочной системы почки;

- на РКТ, МСКТ и МРТ отмечается увеличение почки в размерах, утолщение паренхимы и неоднородность плотности паренхимы за счет появления гипер- и гипопзохонных очагов (очаги гнойной деструкции);

- при статической и динамической нефросцинтиграфии выявляются увеличение почки в размерах и неравномерное накопление изотопа в паренхиме.

Более четко признаки очаговой гнойной деструкции в ткани почки выявляются при обследовании больного с карбункулом почки. По мнению А.В. Люлько диагноз в большинстве случаев ставят на основании острого начала заболевания, болей в поясничной области и данных рентгенологического исследования. В последние годы диагностировать карбункул почки диаметром более 2 см стало значительно проще благодаря УЗИ, РКТ или МРТ.

Так, при УЗИ в паренхиме увеличенной почки выявляется один или несколько очагов повышенной плотности или структура этих очагов смешанная.

Еще более наглядно такие очаги выявляются на РКТ (см. рис. 5.8) или МРТ (см. рис. 5.9).

Методы визуализации позволяют выявить и расширение чашечно-лоханочной системы при обструкции мочеточника.

Выполнение спиральной РКТ с контрастным усилением позволяет выявить нарушение поступления контрастного вещества в очаг некроза паренхимы почки.

Наибольшие трудности в оценке состояния паренхимы почки (апостематозный пиелонефрит или карбункул почки) возникают в тех случаях, когда пациент 1–2 недели до поступления в урологический стационар уже получал антибактериальную терапию современными антибиотиками. Но если такое лечение в случае обструктивного ОП не дает желаемого терапевтического эффекта, а чаще будет отмечаться ухудшение состояния, то при первичном гематогенном инфицировании почки неадекватная антибактериальная терапия только сглаживает клинические проявления заболевания, не приводя к кардинальному улучшению состояния пациента. Температура тела снижается до субфебрильной, уменьшается болевой синдром, ознобы возникают реже, становятся менее выраженными и менее продолжительными. Состояние пациента расценивается как средней тяжести, сохраняются слабость, вялость. В крови хотя и отмечается снижение количества лейкоцитов, но сохраняются анемия и сдвиг лейкоцитарной формулы влево и значительно увеличивается СОЭ. Другими словами, апостематозный пиелонефрит и карбункул почки на фоне антибактериальной терапии могут проявляться клиническими симптомами вялотекущего сепсиса. «Улучшение» общего состояния больного в результате проводимого медикаментозного лечения может явиться причиной ошибки в ведении пациента. Несмотря на кажущееся улучшение состояния больного, при наличии характерного очага деструкции в почке пациента надо оперировать для предотвращения развития тяжелого сепсиса.

5.2.3. Дифференциальная диагностика

Апостематозный первичный пиелонефрит необходимо дифференцировать с общими инфекционными заболеваниями, поддиафрагмальным абсцессом, острым холециститом и панкреатитом, острым холангитом, острым аппендицитом, острым плевритом, острым аднекситом.

Карбункул почки приходится дифференцировать с опухолью паренхимы почки, нагноившейся простой кистой почки или паразитарной кистой, а также с перечисленными в предыдущем абзаце острыми воспалительными заболеваниями органов брюшной полости.

Боли в поясничной области, лейкоцитурия, бактериурия, нарушение функции почки, утолщение ее паренхимы, ограни-

чение дыхательных экскурсий почки, очаговые изменения плотности паренхимы и расширение чашечно-лоханочной системы почки по данным УЗИ, РКТ или МРТ позволяют отличить апостематозный пиелонефрит и карбункул почки от острых заболеваний органов брюшной полости.

5.2.4. Лечение

Лечение больных с апостематозным пиелонефритом и карбункулом почки может быть только хирургическим. Операция должна быть выполнена в экстренном порядке после интенсивной кратковременной предоперационной подготовки с участием анестезиолога-реаниматолога. Предоперационная подготовка должна продолжаться не более 2 ч и включать в себя следующие мероприятия: 1) при обструкции мочеточника – катетеризация лоханки почки и внутривенное введение суточной дозы антибиотика широкого спектра действия (если катетеризацию лоханки выполнить не удастся, то антибиотики вводить следует на операционном столе после вскрытия лоханки); 2) стабилизация артериального давления; 3) трансфузия электролитов и глюкозы; 4) кардиотоники – по показаниям.

Основной целью хирургического вмешательства при апостематозном пиелонефрите или карбункуле почки является спасение жизни больного – предотвращении развития тяжелого сепсиса. На втором месте по задачам операции стоит спасение почки.

Обезболивание – эндотрахеальный наркоз. Доступ к почке – люмботомия.

Вмешательство при апостематозном пиелонефрите и карбункуле почки предполагает следующие манипуляции: полную декапсуляцию почки, вскрытие всех видимых абсцессов, рассечение, а лучше иссечение карбункулов, нефростомию при нарушенном оттоке мочи из почки, дренирование паранефрального пространства. Если в зоне операционной раны оказывается конкремент, вызвавший обструкцию лоханки почки или верхней трети мочеточника, то его надо удалить. При локализации конкремента в нижней трети мочеточника операция выполняется только на почке, а камень удаляется после купирования воспалительного процесса в почке (через 1,5–2 месяца после операции).

Если механического препятствия оттоку мочи из почки нет, то нефростому в ряде случаев при апостематозном пиелонеф-

рите можно не накладывать. При сочетанном поражении почки апостематозным гнойным процессом и карбункулами целесообразно все же дренировать чашечно-лоханочную систему почки нефростомой даже при отсутствии препятствия оттоку мочи. В этом случае нефростома будет выполнять функцию страховочного клапана на случай обтурации мочеточника некротическими массами, мелкими конкрементами, слизью. При возникновении обструкции мочеточника в послеоперационном периоде нефростома обеспечит свободный отток мочи из почки.

В ходе операции производится забор содержимого лоханки и абсцессов на посев для идентификации микрофлоры и определения чувствительности к антибиотикам, выполняется биопсия ткани почки. Результаты биопсии, во-первых, подтверждают и документируют диагноз гнойного пиелонефрита, а во-вторых, позволят обосновать продолжительность антибактериального лечения и реабилитационных мероприятий, а также определить прогноз в отношении функциональных перспектив оперированной почки.

Несколько замечаний в отношении манипуляции на самом карбункуле почки. Мы согласны с мнением А.В. Айвазяна и А.М. Войно-Ясенецкого (1985) о том, что карбункул почки подлежит иссечению. Крестообразное рассечение карбункула, предлагаемое рядом урологов, может быть оправдано только в случае абсцедирования его для создания оттока гнойного содержимого. Когда же имеет место только очаг инфаркта почки, то необходимо его иссечение в форме конуса, вершина которого обращена в сторону синуса почки, до появления умеренного кровотечения из краев образовавшейся воронки. Не надо стремиться иссечь зону карбункула до неизменной паренхимы почки. Это может привести к массивному кровотечению. Уменьшение же массы ишемизированного участка паренхимы почки предотвратит формирование абсцесса и позволит сократить сроки рубцевания в этом очаге.

После операции с учетом гнойной интоксикации и угнетения функции почек больному необходимо назначить внутривенно 500 мл 10% раствора глюкозы с 10 ЕД инсулина; 1000 мл 0,9% раствора натрия хлорида; 400 мл гемодеза, до 200 мг кокарбоксилазы; 1–2 мл пиридоксина (витамин B_6), до 500 мг аскорбиновой кислоты; 0,5–1,0 мл 0,06% раствора коргликона, 50 мл 15% раствора маннитола, или 40–60 мг лазикса. Внутривенно вводится 250 мл нативной (а лучше свежезамо-

роженной) плазмы; *фрагмин* или *клексан* назначаются с учетом показателей коагулограммы и уровня Д-димеров в профилактических или лечебных дозах для предупреждения развития тромбозмболических осложнений после операции.

При анемии ($Hb < 70$ г/л) переливается *эритроцитарная масса*. Для коррекции метаболического ацидоза больному вводится 4–8% *раствор гидрокарбоната натрия* в объеме, рассчитанном по сдвигу буферных оснований (показатель ВЕ).

В случае выраженной гнойной интоксикации применяются методы экстракорпоральной детоксикации – гемосорбция, плазмаферез, плазмасорбция.

Обязательно проводится антибактериальная терапия. Назначаются два антибиотика для достижения максимально широкого спектра действия.

Нефрэктомия при апостематозном пиелонефрите или карбункуле почки, по мнению Н.А. Лопаткина (2007, 2009), следует выполнять у пожилых людей (старше 60–65 лет) в случае гнойного разрушения более 2/3 почечной паренхимы; тромбоза почечных сосудов; множественных сливных карбункулов; при гнойном пиелонефрите у больных в крайне тяжелом состоянии (гнойная интоксикация, септический шок); декомпенсации сопутствующих заболеваний при условии хорошей функции второй почки.

Наши собственные наблюдения подтверждают, что перечисленные выше показания для нефрэктомии при апостематозном пиелонефрите и карбункуле почки можно найти более чем у половины больных в возрасте 60 лет и старше. Детальное изучение состояния удаленных почек по поводу пиелонефрита или карбункула почки в случае, когда уролог во время операции находил «тотальное гнойное поражение почки», показало, что большая часть паренхимы макроскопически находилась в хорошем состоянии и почку можно было сохранить. А оценка функционального состояния пораженной почки у оперированных по поводу гнойных форм ОП в отдаленные сроки после операции показывает поразительные возможности органа сохранять свою функциональную активность.

Поэтому мы считаем, что нефрэктомия при гнойных формах ОП чаще всего является результатом неправильной оценки состояния почки и поспешных действий уролога, связанных зачастую с недостаточным уровнем обследования пациента.

Использование современных методов оценки состояния паренхимы почки при остром гнойном пиелонефрите (динамиче-

ская сцинтиграфия, РКТ или МРТ, выполненные с контрастным усилением) поможет правильно оценить состояние почки и выбрать адекватный объем операции.

5.3. Абсцесс почки

Абсцесс почки представляет собой гнойник в ткани почки, ограниченный валом из грануляционной ткани. Чаще всего абсцесс почки является результатом абсцедирования карбункула почки. Однако, абсцесс почки может быть и метастатическим. Такой абсцесс возникает при гематогенном заносе инфекции из отдаленных очагов воспаления (деструктивные процессы в легких, септический эндокардит, остеомиелит, тонзиллит). Метастатические абсцессы почек часто бывают множественными и двусторонними.

Абсцесс почки при неадекватном лечении может вскрыться в околопочечное пространство – с образованием гнойного паранефрита, в свободную брюшную полость – с развитием перитонита или в чашечно-лоханочную систему – с опорожнением через мочевыводящие пути и выздоровлением пациента.

5.3.1. Клиническая картина

Клинические проявления абсцесса почки аналогичны таковым при карбункуле почки.

При сохраненной проходимости верхних мочевыводящих путей заболевание вначале проявляется общими симптомами: высокой температурой тела с потрясающим ознобом, тахикардией, одышкой, жаждой, слабостью, головной болью, иктеричностью склер, адинамией. Через 1–3 дня появляются боли в поясничной области, может пальпироваться увеличенная резко болезненная почка.

При развитии абсцесса почки у больных с обструкцией мочеточника в клинической картине преобладают местные симптомы, причем болевой синдром и пальпируемая почка занимают главное место.

Анализ наших собственных наблюдений абсцессов почки показал, что до 80% больных к моменту диагностики абсцесса страдали ОП от 20 до 30 дней, получая интенсивное антибактериальное лечение по поводу ошибочно диагностированной

пневмонии, острого холецистита, панкреатита. Таким образом, прошло достаточно времени, чтобы начался процесс абсцедирования карбункула или формирования одной гнойной полости из сливных апостем.

5.3.2. Диагностика

При объективном исследовании удастся пальпировать увеличенную болезненную почку, симптом Пастернацкого положительный. Могут быть симптомы раздражения брюшины.

Если абсцесс почки явился результатом инфицирования почки гематогенным путем, то изменения в моче отсутствуют или имеет место минимальный мочевого синдром. В крови отмечается лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево, увеличение СОЭ. При нарушенном пассаже мочи лейкоцитоз весьма значителен (более $20 \times 10^9/\text{л}$), отмечаются анемия, гипопротейнемия.

Изменения в моче появляются в случае прорыва гнойника в чашечно-лоханочную систему или тогда, когда абсцесс почки образовался как исход острого гнояного вторичного пиелонефрита.

Применение современных методов визуализации значительно облегчили диагностику абсцесса почки.

УЗИ почек позволяет выявить гипозэхогенную зону в паренхиме почки, окруженную гиперэхогенным ободком; подвижность почки ограничена. При наличии гнояного паранефрита также хорошо определяется скопление жидкости в околопочечном пространстве.

РКТ и МРТ дают еще больше информации о состоянии почки, локализации абсцесса и его размерах.

Экскреторная урография позволяет выявить деформацию чашечно-лоханочной системы за счет объемного процесса в паренхиме и снижении функции почки.

5.3.3. Лечение

Лечение больных с абсцессом почки только хирургическое. Традиционный подход – это люмботомия, вскрытие абсцесса, декапсуляция почки, дренирование забрюшинного пространства. Нефростомы накладываются при обструкции мочеточника. После операции проводится антибактериальная и дезинток-

сикационная терапия (о продолжительности антибактериальной терапии – в предыдущих главах).

В последние годы при одиночных абсцессах в почке с сохраненным оттоком мочи из лоханки выполняется чрескожная пункция абсцесса и дренирование его полости трубкой. Такое малотравматичное вмешательство, дополненное антибактериальной терапией, позволяет излечить больного. При своевременном проведенном адекватном лечении больного прогноз при абсцессе почки благоприятный.

5.4. Некроз почечных сосочков

Некротический папиллит – это деструкция тканей почечного сосочка вследствие острой ишемии мальпигиевых пирамид.

К острой ишемии в зоне сосочков приводит эмболия кровеносных сосудов микроорганизмами или в результате сдавления их воспалительным инфильтратом при ОП. В силу острого нарушения кровообращения в зоне почечного сосочка возникает ишемический инфаркт с последующим некрозом структур сосочка (рис. 5.12).

Весьма часто некроз почечных сосочков развивается у больных с сахарным диабетом, чему способствует диабетическое поражение капилляров почки и в том числе в почечных сосочках. Но некроз почечных сосочков может развиваться не только у больных с сахарным диабетом. Некроз почечных сосочков наблюдается и при атеросклерозе, нефролитиазе, анемии, травме почек, шоке, длительном приеме анальгетиков.

Некроз почечных сосочков следует рассматривать как осложнение острого пиелонефрита, поскольку деструкция сосочков чашечек, как правило, происходит во время одной из атак острого или обострения хронического пиелонефрита. Некроз почечных сосочков может развиваться как в случаях артериальной ишемии, так и при венозном стазе.

Одним из самых частых признаков некроза почечных сосочков является тотальная макрогематурия, причиной которой является отторжение некротизированного сосочка или его участка. В ряде случаев гематурия принимает угрожающий жизни характер. Некротизированные ткани сосочка, отторгаясь, могут обтурировать просвет мочеточника, что сопровождается почечной коликой. Деструкция ткани в зоне почечных

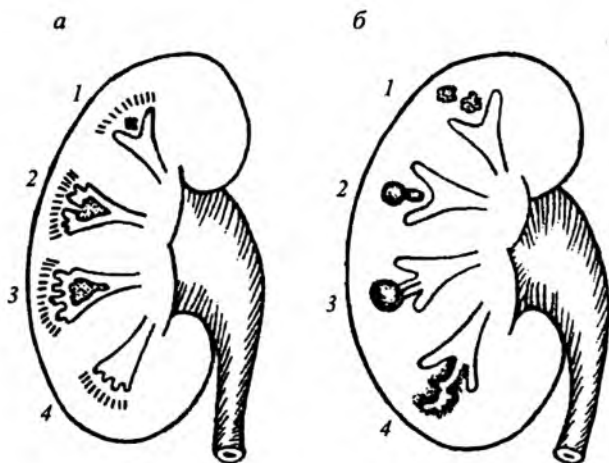


Рис. 5.12. Некроз сосочков почечных пирамид:

а – папиллярный некроз: 1 – сосочек не изменен, секвестрации нет, пиелограмма в норме; 2 – образование канала, по которому контрастное вещество проникает в основание сосочка с двух сторон, начало секвестрации; 3 – кольцевидная ткань после полного отторжения сосочка; 4 – отторгнутый сосочек выделился из чашечки в лоханку почки, на его месте небольшая полость с зазубренной поверхностью; *б* – медуллярный некроз: 1 – участки некротической ткани; 2 – слизистая оболочка сосочка не нарушена; пиелограмма в норме; 3 – слизистая оболочка у верхушки сосочка нарушена, часть некротических масс извергается в чашечку, на пиелограмме видны неравномерные каналы или синусы; 4 – продолжается выделение некротических масс в чашку и лоханку, полость в области пирамиды расширяется

сосочков при повышенном внутрилоханочном давлении в условиях инфекции может явиться причиной развития апостематозного пиелонефрита или карбункула почки, септического шока, острой почечной недостаточности.

5.4.1. Диагностика

Диагностика некроза почечных сосочков основывается на ряде признаков: высокой температуре с ознобами, почечной колике, макрогематурии, выделении с мочой фрагментов сосочков в виде некротических масс.

При медленном отторжении некротизированных сосочков на их поверхности откладываются мочевые соли, образуется

фиксированный к сосочку конкремент. Обзорная и экскреторная урография позволяют выявить мелкие тени в зоне чашечек и оценить анатомическое состояние чашечно-лоханочной системы. Деформация контуров почечных сосочков, их изъеденность – признак некротического папиллита.

Более четкую информацию о состоянии чашечек дают УЗИ, РКТ и МРТ почек. С момента отложения солей на поверхность некротизированных сосочков на эхограммах и РК- и МР- томограммах почек хорошо видны гиперэхогенные структуры в большинстве чашечек, что с учетом клинической картины является патогномоничным для исхода некроза почечных сосочков.

Некроз почечных сосочков следует дифференцировать от папиллита туберкулезной этиологии и папиллярных опухолей, исходящих из эпителия чашечек.

5.4.2. Лечение

Лечение больных с некрозом почечных сосочков должно быть направлено на устранение причин, вызвавших некротические изменения в мозговом веществе почки, подавление мочевого инфекции, борьбу с почечной недостаточностью, гематурией и интоксикацией.

При обтурации мочеточника некротическими массами для восстановления оттока мочи из почки проводится катетеризация лоханки. Если не удастся провести катетер в лоханку, то показана открытая нефростомия.

Антибактериальная терапия проводится по принципу лечения острого гнойного пиелонефрита.

В случаях, когда при некрозе почечных сосочков почки кровотечение не удается остановить консервативными мероприятиями, приходится выполнять хирургическое вмешательство.

Выбор оптимального объема операции весьма сложен.

Рекомендуемая А.В. Люлько (1996) органосохраняющая операция представляется весьма проблематичной. Удаление некротических масс из чашечно-лоханочной системы, нефростомия и декапсуляция почки не могут гарантировать остановку кровотечения. Представить себе изолированный некроз сосочка одной или двух рядом расположенных чашечек, что позволило бы выполнить резекцию этого участка почки, трудно. Выявить в ходе операции кровоточащую чашечку или чашечки

возможно только после проведения интраоперационной пиелоскопии через пиелотомический разрез гибким уретероскопом или уретроцистоскопом № 16 Ch. Для спасения жизни больного чаще выполняется нефрэктомия.

При двустороннем некрозе почечных сосочков с макрогематурией в случае возникновения показаний для хирургического лечения приходится вынужденно ограничиваться декапсуляцией, удалением некротических тканей из чашечно-лоханочной системы и пиелостомией.

При некрозе почечных сосочков дренирование почки предпочтительнее производить путем пиелостомии, поскольку этот вид дренирования позволяет правильнее оценивать гемостатический эффект лечебных мероприятий, так как исключается момент ятрогенного повреждения паренхимы почки (и, в частности, пораженного мозгового вещества) и кровотечения, связанного именно с нефростомией.

Прогноз у больных с двусторонним некрозом почечных сосочков сомнительный.

Если пациент и выздоравливает, то часто развивается сморщивание почек с исходом в хроническую почечную недостаточность.

5.5. Острый эмфизематозный пиелонефрит

Острый эмфизематозный пиелонефрит (ОЭП) – острый гнойный пиелонефрит, вызванный проникновением в почку таких микробов, как *B. paracoli*, *Ps. aeruginosa*. Эти микроорганизмы вызывают развитие воспаления с некрозом тканей и газообразование, что связано со способностью перечисленных микроорганизмов разлагать тканевую глюкозу на углекислый газ и кислоту. В 80% случаев ОЭП развивается на фоне сахарного диабета у пожилых женщин при высоком содержании глюкозы в крови и тканях и относительно низком ее уровне в моче. У 20% больных ОЭП развивается на фоне обструкции мочеоточника или абсцесса почки.

Образующийся газ инфильтрирует интерстициальную ткань почки, затем прорывается через почечный синус и распространяется на окологочечную клетчатку.

Заболевание начинается остро. Повышается температура тела до 40 °С, появляются потрясающий озноб, тахикардия,

тошнота, неукротимая рвота, мышечные боли. Сильные боли в поясничной области возникают при обструкции мочеточника.

При пальпации определяется увеличенная, резко болезненная почка. В 15–20% случаев развивается септический шок.

Анализ клинических проявлений заболевания позволяет найти признаки сепсиса: нарушение функции почек (гиперазотемия), признаки сердечно-сосудистой недостаточности, дегидратация, ацидоз, электролитные нарушения, печеночная недостаточность.

В крови отмечаются лейкоцитоз, появление юных форм лейкоцитов, анемия, увеличение СОЭ.

В анализах мочи – лейкоцитурия, бактериурия, микрогематурия. Моча у больных имеет резко кислую реакцию вследствие разложения глюкозы на углекислый газ и кислоту. У 30–35% больных наблюдается пневматурия. Воспалительный процесс в паранефральной клетчатке может вызвать раздражение париетальной брюшины с появлением перитонеальных симптомов. В таких случаях ОЭП может быть ошибочно принят за острое заболевание органов брюшной полости.

Таким образом, при физикальном обследовании выявляются признаки тяжелого острого гнойного пиелонефрита и сепсиса.

5.5.1. Диагностика

Газообразование в почке и паранефральной клетчатке рутинными методами рентгеновского исследования выявляется редко, поскольку скопление газа в области почки на урограммах расценивается как газ в кишечнике. Подтвердить скопление газа в околопочечном пространстве можно в случаях, когда газ распространяется вокруг полюса почки с образованием на рентгенограмме серповидного контура (рис. 5.13, а) и когда на отсроченных урограммах форма скопления газа в области почки не меняет свою форму (рис. 5.13, б).

Самым точным способом диагностики ОЭП является РКТ. На томограммах четко определяется газ в забрюшинном пространстве.

Острый эмфизематозный пиелонефрит следует дифференцировать с острым холециститом, острым аппендицитом, перфоративной язвой желудка и двенадцатиперстной кишки.

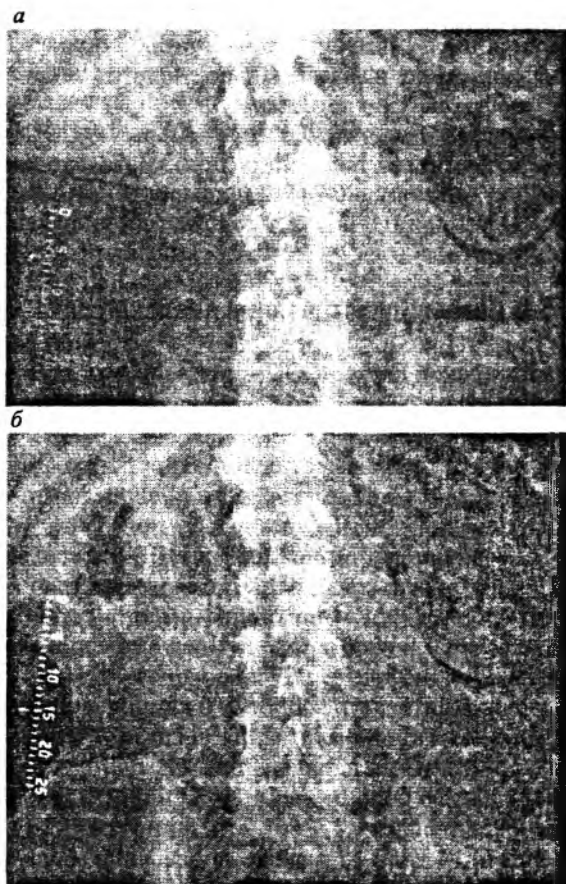


Рис. 5.13. Экскреторные урограммы больной сахарным диабетом с клинической картиной острого пиелонефрита слева:

а – урограмма, выполненная на 6-й мин после введения контрастного вещества. Под нижним полюсом левой почки – скопление газа в виде серпа; *б* – урограмма, выполненная на 15-й мин после введения контрастного вещества. Полоска газа под нижним полюсом почки сохраняет свою форму и положение – газ в паранефральном пространстве (острый эмфизематозный пиелонефрит)

5.5.2. Лечение

Только хирургическое вмешательство позволяет надеяться на выздоровление. Причем органосохраняющая операция не

оправдана, поскольку имеет место обширное инфицирование почки. При хорошо функционирующей второй почке надо выполнить нефрэктомия и максимально удалить некротизированную паранефральную клетчатку.

Прогноз при ОЭП плохой. До 40% больных с ОЭП при сахарном диабете умирает после операции. Летальность после операции среди больных с ОЭП без сахарного диабета достигает 30%.

5.6. Острый двусторонний пиелонефрит

Наиболее тяжелой формой ОП в плане диагностики, лечения и прогноза является *острый двусторонний пиелонефрит* (ОДП). Трудности диагностики и выбора адекватной лечебной тактики, а как следствие и высокая летальность при ОДП определяют значимость этой формы острого пиелонефрита.

По нашим данным, ОДП составляет примерно 1,5–2,0% среди всех случаев острого пиелонефрита. В литературе имеются указания на то, что среди пациентов, умерших от острого пиелонефрита, более чем у половины имеет место гнойный процесс и во второй почке, т.е. речь идет об остром гнойном двустороннем пиелонефрите.

В специальной литературе вопросу о клинических аспектах ОДП уделено недостаточно внимания, в связи с чем мы основываемся на собственных наблюдениях ОДП.

Мы наблюдали 36 больных с ОДП. Женщин было 30, мужчин – 6. Возраст больных 18–66 лет. Пациенты поступили в клинику через 6–14 дней от начала заболевания (боли в поясничной области и подъем температуры тела до 38°C), 8 женщин страдали сахарным диабетом.

Состояние больных на момент поступления в стационар было тяжелым. Клинически заболевание проявлялось следующими симптомами:

- боли в поясничной области: с одной стороны – 15, с двух сторон – 21;
- боли в животе – 27;
- повышение температуры тела: $\geq 38^\circ\text{C}$ – 29; до 38°C – 7;
- ознобы – 31;
- явления интоксикации (головная боль, слабость, тошнота, рвота) – 29;
- токсическая энцефалопатия – 12;

- олигурия или анурия – 26;
- артериальная гипотензия – 12;
- желтуха – 5;
- нижнедолевая пневмония – 7.

Симптом Пастернацкого у пациентов был положителен с обеих сторон, но одинаковая интенсивность болевых ощущений отмечена с обеих сторон у 21 больного, а у остальных 15 превалировал односторонний болевой синдром.

У 12 человек при поступлении отмечена артериальная гипотония (80–70/50–40 мм рт.ст.), что в комплексе с другими симптомами заболевания позволило расценивать эту ситуацию как септический шок.

В анализах крови отмечены лейкоцитоз (более $15 \times 10^9/\text{л}$), увеличение СОЭ, сдвиг формулы белой крови влево. Азотемия имела место у 26 пациентов. В анализах мочи массивная лейкоцитурия выявлена у всех.

Таким образом, ОДП следует рассматривать как тяжелую форму уросепсиса. Это положение и определяет особенности диагностических и лечебных мероприятий.

Особое значение при обследовании больных с ОДП имеют методы визуализации: УЗИ, РКТ или МРТ.

Результаты УЗИ брюшной полости и почек у 36 больных с ОДП на момент поступления в клинику приведены в табл.5.2.

Таблица 5.2. Характер изменений в почках, выявленных в ходе УЗИ у 36 больных с острым двусторонним пиелонефритом

Выявленные изменения в ходе УЗИ	Количество
Дилатация чашечно-лоханочной системы обеих почек	21
Дилатация чашечно-лоханочной системы с одной стороны	7
Утолщение паренхимы почек (> 20 мм) с одной стороны	9
Утолщение паренхимы почек (> 20 мм) с двух сторон	20
Неоднородность плотности паренхимы (признаки деструкции) обеих почек	24
Неоднородность плотности паренхимы одной почки	5
Ограниченное скопление жидкости в околопочечном пространстве (гнойный паранефрит) с одной стороны	6
Ограничение дыхательных экскурсий обеих почек	28
Ограничение дыхательных экскурсий одной почки	8
Увеличение печени	12
Увеличение селезенки	6

Как видно из табл. 5.2, двусторонний обструктивный пиелонефрит имел место у 21 человека, односторонняя обструкция была выявлена у 7. Не было признаков обструкции верхних мочевыводящих путей у 8 больных.

Основным признаком вовлечения в воспалительный процесс паренхимы почки по данным УЗИ было ее утолщение (более 20 мм). Этот признак отмечен у 20 больных с обеих сторон и у 9 – с одной стороны.

Признаки гнойной деструкции паренхимы почки эхоскопически выявлены у 29 человек (наличие гипер- или гипозоногенных включений без четких границ в паренхиме почки, наличие полостей в паренхиме почки с жидким неоднородным содержимым и гиперэхогенным ободком – карбункулы и сливные апостемы, абсцессы почки; наличие неправильной формы скоплений жидкости в паранефральном пространстве – гнойный паранефрит). Ограничение подвижности почек имело место у всех 36 пациентов.

Причиной обструкции верхних мочевыводящих путей в 24 случаях были камни мочеточников или лоханок почек (18 – с двух сторон, 6 – с одной стороны), у 4 женщин обструкция верхних мочевых путей была вызвана беременностью. В 8 случаях необструктивного ОДП у пациентов имел место сахарный диабет.

Экскреторная урография была выполнена только 10 больным с ОДП при стабильном АД и при отсутствии лабораторных признаков почечной недостаточности.

В течение 3–8 ч после поступления больных в стационар по клиническим данным был выставлен диагноз «острый двусторонний пиелонефрит, уросепсис».

Анализ наших наблюдений показал, что у 31 пациента заболевание началось в одной почке и только через 5–9 суток появились признаки развития острого воспаления во второй почке. Поэтому раннее и адекватное лечение острого одностороннего пиелонефрита является профилактикой развития острого воспаления и во второй почке.

5.6.1. Лечение

Установленный диагноз «острый двусторонний пиелонефрит, уросепсис» определил активную хирургическую тактику лечения больных.

После предоперационной интенсивной подготовки, включавшей переливание кристаллоидов, плазмы, введения глюкокортикоидов, вазопрессорных препаратов, антибиотиков (перед операцией) все больные были оперированы. Пациентам выполнялась люмботомия с одной, а затем и со второй стороны. В ходе операции гнойные формы острого пиелонефрита макроскопически выявлены в 29 случаях (табл. 5.3.) .

*Таблица 5.3. Результаты ревизии почек
в ходе двусторонних люмботомий*

Форма заболевания	Количество
Гнойные формы острого пиелонефрита с одной стороны	7
Гнойные формы острого пиелонефрита с обеих сторон	22
Серозная форма острого пиелонефрита с обеих сторон	7

Всем пациентам выполнены операции на обеих почках в стандартном объеме с посевом содержимого лоханок почек.

При обструкции верхних мочевыводящих путей (28 человек).

Объем операций: декапсуляция почек + рассечение гнойников или иссечение карбункулов + биопсия почечной ткани + нефростомия + дренирование забрюшинного пространства + удаление конкрементов в 19 случаях:

- гнойный пиелонефрит – 26;
- двусторонний – 20;
- односторонний – 6;
- серозный пиелонефрит – 2;

При отсутствии обструкции верхних мочевыводящих путей (8 человек).

Объем операции: декапсуляция почек + рассечение гнойников или иссечение карбункулов + биопсия почечной ткани + дренирование забрюшинного пространства:

- гнойный пиелонефрит – 3;
- односторонний – 1;
- двусторонний – 2;
- острый двусторонний серозный пиелонефрит – 5.

Содержимое лоханок почек отправляли на посев.

На операционном столе после дренирования обеих почек больным вводили суточную дозу антибиотиков широкого спектра действия внутривенно и *лазикс* – 60–80 мг.

В послеоперационном периоде проводили стандартную терапию сепсиса с применением экстракорпоральных методов детоксикации: плазмаферез, гемосорбцию, гемодиализ.

Лечение после операции:

- 2 антибиотика (один внутривенно) с коррекцией после получения результатов посева мочи из лоханок почек и определения чувствительности флоры к антибиотикам;

- метронидазол внутривенно;
- кристаллоиды (до 3 л/сут);
- плазма или альбумин;
- эритроцитарная взвесь при анемии;
- витамины;
- трентал;
- фраксипарин или клексан;
- анаболические гормоны;
- мочегонные средства;

- экстракорпоральная детоксикация при гнойных формах острого пиелонефрита (плазмаферез, гемосорбция, троим пациентам проводили гемодиализ).

При гистологическом исследовании ткани почки (табл. 5.4), полученной интраоперационно, очаги гнойного воспаления в обеих почках обнаружены у 32 человек, а серозный пиелонефрит – у 4, в то время как макроскопически гнойные формы острого пиелонефрита отмечены у 29, а серозный пиелонефрит – у 7 человек.

Таблица 5.4. Макроскопическое и микроскопическое состояние почечной ткани у 36 больных с ОДП

Морфологические формы пиелонефрита	Макроскопически	Микроскопически
Гнойный пиелонефрит	Односторонний – 7 Двусторонний – 22	Односторонний – 8 Двусторонний – 24
Итого	29	32
Серозный двусторонний пиелонефрит	7	4

Как видно из табл. 5.4, у подавляющего большинства наших больных имели место гнойные формы ОП.

Из 36 оперированных больных в сроки 3–7 дней после операции умерло 5 человек ($13,9 \pm 5,8\%$). Причинами смерти были: абсцедирующая пневмония – 2; гнойный менингит – 1; почечно-печеночная недостаточность – 2.

Среди умерших пациентов длительность заболевания до поступления в клинику составляла 8–12 суток без адекватного лечения, что и явилось причиной генерализации инфекционного процесса с развитием полиорганной недостаточности. Оперативное вмешательство на почках у этих больных уже не дало желаемого результата.

Следует еще раз отметить, что острый двусторонний пиелонефрит является клиническим вариантом тяжелого уросепсиса. Это и должно определять тактику ведения таких больных. Только экстренное хирургическое вмешательство с последующей интенсивной терапией позволяет надеяться на благоприятный исход лечения ОДП.

5.7. Септический шок как осложнение острого гнойного пиелонефрита

Самым опасным осложнением острого гнойного пиелонефрита является *септический шок*. Летальность при нем составляет 30%.

Септический шок у больных с острым пиелонефритом представляет собой одну из клинических форм сепсиса, первичным очагом инфекции при котором является почка.

5.7.1. Современные представления о сепсисе

Для правильного понимания особенностей развития септического шока – одной из клинических форм сепсиса, необходимо ознакомиться с современными представлениями о сепсисе и его важнейшей клинической форме – септическом шоке (СШ) и изменениях в состоянии жизненно важных систем организма, происходящих в период его развития.

Классическое определение сепсиса и подходы к его лечению претерпели существенные изменения. В центре внимания клиницистов, занимающихся этой проблемой, теперь находится не возбудитель, а вызванный бактериальными токсинами неуправляемый цитокиновый каскад. Диагноз сепсиса выставляется по критериям, принятым на Согласительной конференции Американского колледжа пульмонологии (ACCP) и Общества медицины критических состояний (SCCM) в Чикаго в 1991 г. (R. Bone et al., 1992). Тяжесть состояния оценивается по

шкале SAPS (*Simplified Acute Physiology Score*) и системе APACHE II (*Acute Physiology And Chronic Health Evaluation*) в баллах с дальнейшим определением возможных неблагоприятных исходов. Была предложена новая схема определения сепсиса и терминов, характеризующих связанные с ним процессы (табл. 5.5.).

Таблица 5.5. Формы сепсиса и их клинические проявления

Диагноз	Характеристика
Инфекция	Воспалительный ответ, вызванный появлением микроорганизмов путем инвазии в обычно интактные ткани макроорганизма
Бактериемия	Наличие бактерий в крови
Синдром системного воспалительного ответа	Отличается тяжелым клиническим течением, характеризуется 2 или более клиническими признаками: температура более 38 или менее 36 °С, ЧСС более 90/мин; частота дыхания более 20/мин или pCO_2 менее 32 мм рт. ст.; лейкоциты – более $12 \times 10^9/л$ или менее $4 \times 10^9/л$ или незрелые формы – более 10%
Сепсис	Системный ответ на инфекцию, который характеризуется теми же признаками, что и ССВО, но имеется инфекционно-гнойный очаг
Тяжелый сепсис	Характеризуется нарушениями функции нескольких органов (полиорганная дисфункция), гипоперфузией тканей и артериальной гипотензией. Возможны лактоацидоз и олигурия, нарушение сознания
Септический шок	Сепсис с артериальной гипотензией, развивающейся несмотря на адекватную инфузионную терапию, гипоперфузия тканей, лактоацидоз, олигурия, нарушение сознания. При инотропной поддержке АД удается стабилизировать, но гипоперфузия сохраняется
Артериальная гипотензия	Систолическое АД менее 90 мм рт. ст. или снижение более чем на 40 мм рт. ст. от среднего при отсутствии других причин для гипотензии
Синдром полиорганной недостаточности	Наличие острого поражения органов и систем, при этом организм без помощи не может стабилизировать гомеостаз

Необходимо отметить, что выделяются обязательные и дополнительные клинические критерии сепсиса и септического шока (табл. 5.6).

Таблица 5.6. Клинические критерии сепсиса

Обязательные критерии	Дополнительные критерии
Данные о наличии инфекционного очага Температура тела более 38,5 или менее 35,5 °C Количество лейкоцитов более $15 \times 10^9/\text{л}$ или менее $3,5 \times 10^9/\text{л}$ Тахикардия с частотой более 100 уд/мин Тахипноэ (более 20/мин) или pCO_2 менее 32 мм рт. ст. Артериальная гипотензия – систолическое АД менее 100 мм рт.ст.	Положительный результат посева крови на гемокультуру Тромбоцитопения (снижение количества тромбоцитов более чем на 30%) Концентрация антитромбина III менее 70% от нормы

Сепсис (генерализация инфекции) всегда имеет место на фоне несостоятельности гомеостаза (прежде всего иммунного) и может вызываться не только вирулентной, но и оппортунистической микрофлорой.

Исключительным достижением с теоретической и практической точек зрения, изменившим всю концепцию сепсиса, стало открытие ряда мощных эндогенных медиаторов системной воспалительной реакции. Сейчас общепризнанно положение о том, что сепсис является не результатом прямого действия микроорганизмов на организм больного, а следствием существенных нарушений в иммунной системе, вызванных массивной продукцией цитокинов в ответ на инфекцию. И уже воздействие цитокинов на органы и системы пациента приводит к развитию клинической картины, определяемой как шок. Нарушения в иммунной системе при сепсисе проходят в своем развитии от состояния избыточной активации («фаза гипервоспаления») к состоянию иммунодефицита («фаза иммунопаралича»).

За последние 30–40 лет характер микрофлоры при сепсисе существенно изменился. Ведущую роль в развитии сепсиса сейчас играет грамотрицательная флора. Одним из самых мощных пусковых агентов сепсиса является липополисахарид мембран грамотрицательных бактерий, обозначаемый как эндотоксин.

По современным представлениям в основе сепсиса, вызываемого грамотрицательными бактериями, лежат два процесса. Первый связан с образованием и поступлением в кровь липополисахаридного эндотоксина, второй – с неадекватным гиперреактивным ответом организма на этот токсин, проявляю-

шийся чрезмерным синтезом и секрецией ряда эндогенных цитокинов, которые и вызывают характерные клинические признаки сепсиса.

В последнее время отмечается увеличение частоты развития грамположительного сепсиса и по данным целого ряда исследователей соотношение грамотрицательного и грамположительного сепсиса уравнивается.

Эндотоксемия и бактериемия всегда приводят к активации синтеза и секреции разнообразных цитокинов, которые стимулируют основные защитные силы организма. В то же время чрезмерное образование цитокинов, что и наблюдается при массивной бактериальной инвазии в ток крови, может быть ответственно за возникновение шока и летальный исход.

Все фазы развития сепсиса сопровождаются выраженной иммунной недостаточностью.

Современные представления об иммунопатогенезе сепсиса позволяют условно выделить три основных варианта его развития: цитокиновый «пожар» (SIRS – синдром системного воспалительного ответа); цитокиновый «взрыв»; цитокиновый иммунопаралич (CARS синдром компенсаторного противовоспалительного ответа).

Первый вариант клинически соответствует сепсису или тяжелому сепсису, второй – септическому шоку и третий – тяжелому сепсису или хроническому сепсису. Самой опасной клинической формой сепсиса является септический шок.

5.7.2. Септический шок

В зависимости от преобладания микрофлоры различают грамотрицательный и грамположительный септический шок. В первом случае в спектре микробной флоры преобладают синегнойная палочка, протей, кишечная палочка, клебсиелла, сerratia, энтеробактер и др. При разрушении этих микробов выделяется эндотоксин, который при взаимодействии с клетками-мишенями способствует выделению цитокинов, вызывающих клинические проявления шока, поэтому в ряде случаев эта форма СШ называется «эндотоксиновый шок».

При грамположительном шоке спектр микрофлоры представлен стафилококками, пневмококками, стрептококками, анаэробами, разрушение которых сопровождается выделением экзотоксина («экзотоксиновый шок»).

Наиболее изученными цитокинами, которые обнаруживаются в крови больных сепсисом и СШ и введение которых в кровь экспериментальным животным вызывает типичные признаки СШ, являются фактор некроза опухоли – TNF- α ; интерлейкины – IL-1, -6, -8, -10, -12; γ -интерферон – ИФ- γ ; фактор активации тромбоцитов – PAF.

Стафилококковые и стрептококковые токсины также вызывают развитие шока, индуцируя секрецию большого количества цитокинов.

Установлено, что эндотоксин грамотрицательных бактерий, который освобождается из клеточной стенки бактерий при их делении или после гибели, выступает в качестве одного из основных факторов, запускающих развитие СШ.

При урологических воспалительно-гнойных заболеваниях поступление возбудителей инфекции из мочевыводящих путей в кровеносное русло обуславливается рядом факторов:

- нарушением транспорта мочи по мочевым путям в силу наличия какого-либо препятствия;
- повреждением слизистой оболочки мочевыводящих путей в ходе проведения инструментальных манипуляций;
- рефлюксами мочи.

Бактерии и продукты их распада попадают в кровь из чашечно-лоханочной системы почки в результате повышенного внутрилоханочного давления по пути лоханочно-почечных рефлюксов (точнее экстравазатов) через образующиеся чашечно-венозные шунты. Инфекция может попасть в кровь и через поврежденную в ходе проведения эндоскопических исследований слизистую оболочку мочевого пузыря или уретры.

Септический шок развивается сразу после массивной бактериальной инвазии либо спустя несколько часов или даже суток. СШ может развиваться и после катетеризации или стентирования лоханки почки. Время возникновения СШ не зависит от сложности операции.

При СШ отмечаются нарушения функций большинства жизненно важных органов.

Развитию СШ у больных с острым пиелонефритом предшествует синдром системного воспалительного ответа. За несколько часов до возникновения шока может снизиться диурез, появляются слабость, недомогание.

Клиническая картина. Клинически СШ при остром пиелонефрите проявляется потрясающим ознобом и повышением температуры тела до 39–41°C, падением артериального давления. Отмечаются бледность кожных покровов, акроцианоз, потливость. Пульс – 120–140 уд./мин., слабый, аритмичный. Артериальное давление низкое, диурез уменьшен (иногда развивается анурия). Больные возбуждены или, наоборот, находятся в подавленном состоянии. Развиваются общая слабость, адинамия. В ряде случаев в силу метаболического ацидоза наблюдаются потеря сознания, клонические или тонические судороги, непроизвольное мочеиспускание, дефекация. Дыхание частое, поверхностное.

По особенностям клинических проявлений выделяют стертую и выраженную формы СШ.

При стертых формах течения СШ артериальное давление снижается незначительно, пульс учащен, диурез уменьшен. У беременных отмечаются признаки нарастающей гипоксии плода. Пациента удается вывести из этого состояния сравнительно легко. При выраженной форме основной проблемой является выведение больного из артериального коллапса.

Тяжесть течения СШ обусловлена количеством, степенью токсичности и биологическими особенностями бактериальных токсинов, поступающих в кровь из гнойного очага, а также степенью снижения детоксикационной функции ретикулоэндотелиальной системы. Наиболее тяжело СШ протекает у больных с гнойным пиелонефритом, так как развивается он в силу массивного выброса в кровь цитокинов в ответ на бактериемию и токсемию на фоне значительного снижения функции почек. У этих больных очень рано наступает анурия, отмечается нарушение функции всех органов и систем, развивается полиорганная дисфункция.

5.7.3. Нарушения функций жизненно важных систем организма при септическом шоке

Сердечно-сосудистая система. В результате действия эндотоксинов, цитокинов и оксида азота развиваются вазоплегия, резкое увеличение емкости периферического сосудистого русла. Кровь депонируется на периферии, уменьшается венозный возврат крови к сердцу, снижаются сердечный выброс и артериальное давление, ухудшается коронарный кровоток. Эн-

дотоксины и цитокины оказывают отрицательное влияние на миокард, возникают микрогеморрагии, микроинфаркты. Это снижает сократительную функцию миокарда.

Дыхательная система. Легкие являются органом, функция которого декомпенсируется при СШ в первую очередь. Для объяснения высокой ранимости легких была предложена теория «первого фильтра», согласно которой активированные клетки крови, цитокины, токсины, тканевой детрит ранее всего попадают в легочные капилляры. Развивается повреждение эндотелия капилляров, что приводит к нарушению газообмена. При преобладании эндотоксикоза в результате спазма легочно-капиллярного русла и образования микротромбов (диссеминированная внутрисосудистая гемокоагуляция) значительно увеличивается легочно-сосудистое сопротивление, что еще больше нарушает газообмен в легких. Развивается респираторный дистресс-синдром взрослых.

При преобладании экзотоксикоза кровь по артериовенозным шунтам минует периферические капилляры органов и тканей и не участвует в газообмене. Развивается респираторно-метаболический ацидоз.

Центральная нервная система. Снижение артериального давления, нарушения микроциркуляции приводят к ухудшению мозгового кровотока. Развивается энцефалопатия, клинические проявления которой усугубляются уремической интоксикацией и ацидозом при нарастании почечной недостаточности.

Система гемокоагуляции. При развитии СШ происходят значительные нарушения гемокоагуляции с угрозой развития полиорганной недостаточности. Совокупность таких факторов, как операционная травма, кровопотеря, нарушение реологических свойств крови, большое количество эндо- и экзотоксинов и цитокинов, гемолиз, накопление большого количества гистаминоподобных веществ вызывает резкую активацию свертывающей системы крови, адгезию и агрегацию тромбоцитов, чему способствует повреждающее действие токсинов и цитокинов на эндотелий сосудов. Таков механизм диссеминированного внутрисосудистого тромбообразования в капиллярах — ДВС-синдром. За счет вовлечения в процесс большого количества фибриногена развивается коагулопатия потребления — фаза тромбогеморрагического синдрома. Блокада капиллярного кровообращения и множественные геморрагии вызывают

деструктивное поражение миокарда, печени, почек и других органов. Развивается синдром так называемой полиорганной дисфункции.

Почки. Нарушение гемодинамики в почках из-за артериальной гипотензии и образования тромбов в капиллярной сети почек являются причиной тяжелой гипоксии почечной паренхимы. Нарушение микроциркуляции агрегатами форменных элементов вызывают кровоизлияния в паренхиму почек, внутрисосудистое свертывание крови и кортикальные некрозы. Прогрессирует олигурия, переходящая в анурию.

Печень. Под действием эндотоксинов и цитокинов происходит спазм сосудов портальной системы. Развиваются гепатонекрозы. Резко нарушаются все функции печени и в наибольшей степени – дезинтоксикационная.

Гуморальная среда. Гемолиз вызывает резкое снижение количества форменных элементов крови. Кратковременная лейкопения сменяется быстро нарастающим лейкоцитозом с нейтрофильно-палочкоядерным сдвигом формулы крови влево. Соответственно снижению функции почек и печени в крови нарастает уровень мочевины, креатинина, билирубина. Развивается смешанный ацидоз.

Эндокринная система. Расстройства микроциркуляции, диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови приводят к нарушению функции надпочечников. Это проявляется снижением уровня катехоламинов в крови, а иногда и снижением уровня кортизола.

При СШ возможно поражение поджелудочной железы. Тканевая гипоксия и активация протеолитических ферментов являются причиной деструкции вплоть до панкреонекроза.

5.7.4. Диагностика

Диагностика СШ основывается на клинической картине, анамнезе и на оценке предвестников (клиническая картина острого пиелонефрита с высокой температурой тела, ознобами, признаками интоксикации, снижением артериального давления). Может потребоваться проведение дифференциальной диагностики с инфарктом миокарда, острым нарушением мозгового кровообращения, различными комами.

В диагностике большую роль играет исследование крови. Выявляются высокий лейкоцитоз и нейтрофильный сдвиг в

лейкоцитарной формуле. Снижается диурез, отмечается повышение мочевины и креатинина в сыворотке крови.

К срочным исследованиям у больных с клинической картиной СШ относят общий анализ крови с лейкоцитарной формулой; исследование уровней мочевины, креатинина и глюкозы, билирубина, С-реактивного белка; выполняется коагулограмма; определяется уровень Д-димеров в плазме крови; проводятся ЭКГ, УЗИ почек.

На высоте клинических проявлений СШ вероятность определения бактериального агента в крови у больного наибольшая. В момент озноба, когда в кровь поступает большое количество бактерий и их токсинов, посев крови позволяет выявить микрофлору и типировать ее. Поэтому забор крови из вены для бактериологического посева относится к срочным диагностическим исследованиям и должен проводиться в любое время в период озноба у больного. Результаты посева крови необходимы для этиотропного антибактериального лечения в дальнейшем, так как СШ в урологической практике является острой формой уросепсиса.

Кроме перечисленных исследований при СШ необходимо провести и ряд специальных исследований.

► Определяется уровень «средних молекул» в сыворотке крови – как показатель выраженности эндогенной интоксикации и критерия для проведения экстракорпоральной детоксикации. Уровень «средних молекул» в крови, превышающий 0,6 ЕД (биохимический метод определения «средних молекул» по методике Габриэлян), свидетельствует о значительном нарушении функции почек и печени и необходимости экстракорпоральной детоксикации (гемосорбция, плазмаферез).

► Оценивается состояние иммунной системы по данным иммунограммы.

► Оценивается состояние гемостаза. Токсины и цитокины повреждают эндотелий капилляров, что способствует высвобождению тромбопластина и биологически активных веществ, вызывающих гиперкоагуляционный сдвиг в системе гемостаза. Это состояние может стать началом развития синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром) с микротромбозами в органах и системах и развитием полиорганной дисфункции. Больному обязательно должна быть выполнена традиционная коагулограмма и определена концентрация Д-димеров.

5.7.5. Принципы лечения

Без ликвидации септического очага и восстановления иммунореактивности организма СШ неизбежно заканчивается гибелью больного.

Лечебные мероприятия при СШ состоят из комплекса общих реанимационных мероприятий по восстановлению функций жизненно важных органов и специфических методов лечения в зависимости от вида шока.

Общие реанимационные мероприятия. Решающий фактор в спасении больного – время начала лечения. Лечебные мероприятия начинаются с катетеризации магистральной вены и установки одной или двух трансфузионных систем, заполненных *реополиглюкином* или *гидроксизтилкрахмалом* и растворами кристаллоидов. Сочетание этих растворов на ранней стадии лечения СШ является оптимальным, поскольку способствует устранению гиповолемии, улучшению микроциркуляции, нормализации реологических свойств крови, снижению концентрации токсинов в крови. Объем вводимой жидкости составляет 3–5 л/сут под контролем показателей центрального венозного давления (ЦВД), ЭКГ и диуреза. Использование *натрия гидрокарбоната* или *трисамина* способствует ликвидации ацидоза. Количество *5% раствора натрия гидрокарбоната* или *0,3% раствора трисамина*, необходимых для коррекции ацидоза, рассчитывается по таким показателям кислотно-основного состояния (КОС), как pH крови, парциальное давление углекислого газа ($p\text{CO}_2$), избыток буферных оснований (ВЕ).

Важнейшим компонентом трансфузионной терапии являются белковые препараты (*5–20% растворы альбумина, протеин, сухая, нативная и свежезамороженная плазма, криопреципитат*), которые восполняют дефицит объема циркулирующей крови (ОЦК) и белка, связывают токсины, а свежезамороженная плазма и криопреципитат восполняют дефицит прокоагулянтов, что имеет место при развитии ДВС-синдрома и блокаде микроциркуляции (подробно лечение ДВС-синдрома приведено в теме «Острый гестационный пиелонефрит»).

Развитие артериальной гипотензии требует применения вазопрессоров и сердечных гликозидов. При снижении АД до 90 мм рт.ст. уже показана капельная внутривенная инфузия *норадреналина* и или *допамина*. В систему добавляют 1–2 мл *0,2% раствора норадреналина* или 5–10 мл *0,5% раствора допамина*. *Допамин* использовать предпочтительнее, так как он

увеличивает коронарный и почечный кровоток и усиливает клубочковую фильтрацию, что особенно важно при развивающейся ОПН. Введение симпатомиметиков лучше проводить, используя инфузомат.

Что касается применения кортикостероидов, то назначение *преднизолона* или *гидрокортизона* целесообразно до момента стабилизации артериального давления (*преднизолон* добавляется в трансфузионный раствор в дозе 100–300 мг, *гидрокортизон* 200–1000 мг).

При адекватной инотропной поддержке в комплексе лечебных мероприятия может быть эффективной гемодиализация, гемосорбция и магнитная обработка крови.

Назначаются сердечные гликозиды: *0,05% раствор строфантина* или *0,025% дигоксина*. Энергетические резервы миокарда поддерживаются введением *20% раствора глюкозы с инсулином*. Кардиотропную терапию дополняют введением *кокарбоксилазы и витаминов группы В*.

Достижение стабилизации гемодинамики при минимальной скорости инфузии подтверждается отсутствием на ЭКГ признаков ухудшения коронарного кровообращения, стабилизацией артериального давления на цифрах не ниже 100–110 мм рт.ст. и ЦВД – не ниже 40–60 мм вод. ст.

Септический шок сопровождается развитием острого расстройства дыхания, гипоксемии, причиной которых является дистресс-синдром на почве блокады микротромбами просвета легочных капилляров (ДВС-синдром). Эта ситуация требует перевода пациента на искусственную вентиляцию легких. Режим вентиляции подбирается по уровню pCO_2 и pO_2 в капиллярной крови. Если анализ газов крови невозможен, то искусственную вентиляцию легких проводят в режиме гипервентиляции (около 130% к должной величине минутного объема дыхания).

У больных с ОП, осложненным СШ, после стабилизации гемодинамики проводятся мероприятия по восстановлению оттока мочи из почки методом катетеризации лоханки почки, пункционной или открытой нефростомии.

Восстановленный отток мочи из почки позволяет проводить массивную антибактериальную терапию на фоне форсированного диуреза, для чего применяются осмо- и салуретики (*маннитол* в дозе 1,5 г/кг 1–2 раза в день, *лазикс* в дозе 100–200 мг/сут внутривенно). Использовать *лазикс* в больших дозах следует под контролем уровня калия в крови и ЭКГ.

В лечении СШ должное место отводится гепатотропной терапии. Внутривенно вводится *глюкозо-инсулиновая смесь* с добавлением 5–10 мл 20% *раствора холина хлорида*, внутримышечно – *сирепар* (по 1–2 мл).

Антибактериальная терапия. Целенаправленная антибактериальная терапия возможна после определения возбудителя и его чувствительности к антибиотикам (т.е. не ранее 48 ч). В ожидании идентификации инфекционного агента следует применять эмпирическую антибактериальную терапию, принимая во внимание характер первичного очага инфекции, функциональное состояние почек, печени, иммунной системы больного.

Антибактериальная терапия должна проводиться в двух направлениях.

Во-первых, при развитии СШ антибактериальная терапия должна начинаться по «слепому методу» (эмпирическая антибактериальная терапия) еще до установления бактериологического диагноза, учитывая фактор времени и возможность летального исхода до 48 ч с момента развития этого осложнения.

Во-вторых, коррекция антибактериальных препаратов для монотерапии или в комбинациях проводится после того, как возбудитель будет определен и установлена его чувствительность к антибиотикам.

Следует помнить, что подавление воспалительного процесса неограниченным усилением антибактериальной терапии без санации гнойного очага или без устранения окклюзии и восстановления пассажа мочи может усилить проявления токсемии из-за массивной гибели бактерий и резкого увеличения концентрации эндотоксинов в крови.

Индукцированное антибиотиком токсинообразование возрастает в следующем порядке: тиенам – менее всего; аминогликозиды (*канамицин*, *гентамицин*, *амикацин*, *тобрамицин*, *сизомицин*); фторхинолоны; цефалоспорины (*цефазолин*, *цефуроксим*, *цефотаксим*). *Тиенам* – лучший на сегодняшний день антибиотик для лечения сепсиса и его осложнений после санации гнойного очага.

Перечисленные антибиотики при лечении больных с СШ назначаются в максимальных суточных дозировках до стабильной положительной динамики, но не менее 5–7 дней. В дальнейшем возможно уменьшение доз до среднесуточных. Общая продолжительность антибактериального лечения такая же, как и при остром пиелонефрите.

Ключевым звеном, определяющим развитие гуморального и клеточного иммунитета, является интерлейкин-2 (IL-2). Он продуцируется субпопуляцией Т-лимфоцитов (Т-хелперы) в ответ на антигенную стимуляцию. Синтезированный IL-2 воздействует на Т-лимфоциты, усиливая их пролиферацию и последующий синтез IL-2. Он направленно влияет на рост, дифференцировку и активацию Т- и В-лимфоцитов, моноцитов, макрофагов, эпидермальных клеток Лангерганса. От его присутствия зависит развитие цитологической активности натуральных киллеров и цитотоксических Т-лимфоцитов, IL-2 вызывает образование лимфокинактивированных киллеров.

Расширение спектра лизирующего действия эффекторных клеток обуславливает элиминацию разнообразных патогенных микроорганизмов, инфицированных клеток.

Иммунная недостаточность сопровождает все фазы развития сепсиса, последовательно трансформируясь из недостаточности регуляторного типа в тотальную недостаточность терминальной фазы (иммунопаралич). Дефицит продукции IL-2 выявляется с первых часов развития системной воспалительной реакции, увеличивается по мере углубления фазы *SIRS* и становится особенно выраженным в фазе *CARS*, вызывая неспособность больного сепсисом противостоять микробной агрессии.

В комплексном лечении сепсиса восстановление и стимуляция иммунитета имеет не меньшее значение, чем антибактериальная терапия. На первом месте в иммуномодулирующей терапии сепсиса стоит применение рекомбинантного IL-2 – *ронколейкина*.

Применяемый для восполнения дефицита эндогенного IL-2 *ронколейкин* оказывается не только мощным индуктором процесса восстановления расходуемых в борьбе с инфекцией клеток, но и имеет определяющее значение для повышения функциональной активности специфических цитотоксических и естественных киллеров, а также расширения спектра их цитологических эффектов. Кроме того, активируется микробицидная функция моноцитов и тканевых макрофагов, повышается синтез иммуноглобулинов В-лимфоцитами. В итоге резко возрастают возможности элиминации разнообразных патогенных микроорганизмов. Следовательно, ронколейкин при сепсисе оказывает не только иммунокорригирующее действие, но и восстанавливает нарушенные взаимодействия между субпопуляциями иммунокомпетентных клеток, что в итоге нормализу-

ет баланс про- и противовоспалительных цитокинов. При тотальной иммунной недостаточности (фаза *CARS*) ронколейкин восстанавливает структуру связей между элементами иммунореактивности.

Прямым показанием к применению ронколейкина при лечении сепсиса считаются сепсис со вторичными гнойными очагами; выраженный гнойно-некротический процесс в первичном очаге; отсутствие позитивной клинической динамики на фоне адекватного хирургического лечения и антибактериальной терапии.

Ронколейкин наиболее эффективен при условии санации хирургически значимого очага инфекции.

Оптимальные варианты дозирования:

- иммунокорригирующие дозы – 1–3 внутривенных инфузии по 125 000–500 000 МЕ с интервалами между введениями 48–72 ч;

- иммунореставрирующие дозы – повторные внутривенные инфузии в дозе 500 000–1 000 000 МЕ с интервалом 24–48 ч.

Применение *ронколейкина* у пациентов с сепсисом – необходимый компонент комплексной патогенетической терапии, который должен использоваться наряду со средствами детоксикационной терапии, гиперэнергетическим питанием, анаболическими, антиоксидантами. После стабилизации артериального давления и хирургического санирования септического очага в комплекс лечения активнее включаются методы экстракорпоральной детоксикации.

При развитии ОПН проводится терапия этого осложнения с применением в случаях необходимости гемодиализа или перитонеального диализа.

5.8. Острый гестационный пиелонефрит

Особое место в проблеме ОП занимает острый гестационный пиелонефрит в виде острого пиелонефрита беременных, рожениц и родильниц. Это связано со спецификой фона, на котором разыгрывается острое воспаление в почке.

У беременных в мочевой системе происходят изменения как в силу гормональных сдвигов в организме, так и по причине сдавления мочеточников беременной маткой. Эти изменения в организме беременной женщины вызывают нарушение оттока мочи из почек, что в свою очередь является благопри-

ятным фоном для развития ОП – самой тяжелой и опасной формы инфекций мочевыводящих путей у беременных.

Как уже отмечалось ранее, об ИМП принято говорить в случаях, когда количество бактерий в 1 мл мочи составляет 10^5 , однако у беременных активное течение ИМП может отмечаться и при значительно меньшем микробном числе (10^3 /мл) (Н.А. Нечипоренко, Т.Ю. Егорова, Л.С. Бут-Гусаим, 2008).

Выделяют три основные формы ИМП у беременных: бессимптомную бактериурию, острый цистит и острый пиелонефрит.

Бессимптомная бактериурия – это персистирующая бактериальная колонизация мочевыводящих путей у пациенток без клинических проявлений. Частота бессимптомной бактериурии у беременных, как и у небеременных женщин составляет 5–10%.

Инфекция мочевых путей может быть причиной развития как акушерских осложнений (преждевременные роды, гестоз, задержка внутриутробного роста плода, септические осложнения в родах), так и урологических (острый цистит, острый пиелонефрит). Поэтому ряд урологов считает, что бессимптомная бактериурия является субклинической формой хронического пиелонефрита и предлагает лечить женщин с бессимптомной бактериурией по принципам лечения хронического пиелонефрита. Беременным с бессимптомной бактериурией целесообразно провести курс лечения в течение 1–2 дней *монуралом* (фосфомицина траметамол) в дозе 3,0 г на прием. Через 7–8 суток после окончания приема препарата посев мочи необходимо повторить для оценки эффективности проведенного лечения. Наличие бактериурии требует проведения антибактериального лечения другими препаратами с учетом чувствительности флоры к антибиотикам и срока беременности.

Пристального внимания заслуживают беременные, у которых клинических проявлений заболевания органов мочевой системы нет, а в анализах мочи выявляется минимальный мочевой синдром (5–10 лейкоцитов в поле зрения, 1–2 эритроцита, или $3-4 \times 10^3$ лейкоцитов в 1 мл мочи, микробное число мочи – 10^3-10^4). В этой ситуации пациенткам назначаются растительные уроантисептики (*канефрон*, *фитолизин* и др.) с лабораторным контролем через 2 недели. Сохранение минимального мочевого синдрома позволяет расценивать ситуацию как латентное течение хронического пиелонефрита, что требует проведения антибактериальной терапии.

Целесообразность активного отношения к бессимптомной бактериурии у беременных подтверждается следующим фактом – у 30–80% беременных с нелеченной бессимптомной бактериурией развивается ОП (М.М. Шехтман, 2003; Н.А. Лопаткин, 2009).

В.В. Рафальский и Р.А. Чилова (2004) на основании изучения структуры и антибиотикорезистентности возбудителей острого цистита и бессимптомной бактериурии у беременных в России установили, что наибольшее значение в структуре возбудителей ИМП у беременных женщин имеют два возбудителя – кишечная палочка и клебсиелла, которые в сумме обуславливают более 70% случаев ИМП.

Острый пиелонефрит может возникнуть у женщин во время беременности, во время родов и в послеродовом периоде, т.е. воспалительный процесс в почках может развиваться на протяжении всего гестационного периода, поэтому целесообразно именовать его *гестационным пиелонефритом*, выделяя такие формы, как пиелонефрит беременных, пиелонефрит рожениц и пиелонефрит родильниц. Частота развития гестационного пиелонефрита колеблется в пределах 3,0–10%. Наиболее часто пиелонефрит развивается у беременных (48%), реже у родильниц (35%) и рожениц (17%) (А.В. Люлько, 1996).

Наиболее часто ОП развивается у беременных женщин с бессимптомной бактериурией. Патогенез ОП беременных принципиально не отличается от патогенеза пиелонефрита у небеременных женщин, но мы все же остановимся на основных его моментах в силу специфики фона, создаваемого беременностью.

Инфекция проникает в почку двумя путями: гематогенным и восходящим. Как отмечалось выше, для возникновения острого пиелонефрита одного проникновения инфекции в почку недостаточно. Для развития инфекции в почке с последующим возникновением воспалительного процесса необходимым патогенетическим фактором является нарушение кровообращения в почке, главным образом за счет нарушения венозного оттока, вызванного нарушениями уродинамики. Повышение внутривенного давления из-за нарушенной проходимости верхних мочевыводящих путей ведет к отеку паренхимы и сдавлению вен почечного синуса и резкому замедлению тока крови в капиллярах. В капиллярах с замедленным током крови инфекция находит благоприятную почву для развития. При высоком внутривенном давлении часто возникают разрывы

форникальных зон чашечек и происходит прямое попадание инфицированной мочи из лоханки в венозное русло почки. Первая ситуация наблюдается чаще всего при наличии механической обструкции мочеточника, а вторая – при динамической обструкции (дискинезия верхних мочевых путей, крайней степенью которой является пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс). Последний механизм чаще всего встречается именно у беременных, так как микробная флора распространяется по просвету мочеточников из-за их гипотонии путем пузырно-мочеточниковых рефлюксов мочи. Пузырно-мочеточниковые рефлюксы имеют место в среднем у 60% беременных в III триместре, а возникают они в результате недостаточной функции нервно-мышечного аппарата устьев мочеточников. Попад в лоханку почки, микроорганизмы благодаря способности адгезии к эпителию лоханки фиксируются на слизистой и начинают размножаться.

Путем лоханочно-тубулярных и лоханочно-венозных рефлюксов микробы из почечной лоханки попадают в каналы нефронов и интерстициальную ткань почки, а по венозной системе проникают в общий ток крови. Обратно в почку инфекция возвращается по артериальной системе, вызывая в ней воспалительный процесс по механизму гематогенного инфицирования.

5.8.1. Острый пиелонефрит беременных

Как отмечалось, специфическим для беременности изменением со стороны мочевой системы, способствующим развитию ОП, является нарушение оттока мочи из почек, обусловленное сдавлением мочеточников маткой на фоне атонии мочевых путей, вызванной гормональными сдвигами в организме женщины.

Острый пиелонефрит – наиболее грозное проявление ИМП у беременных. ОП является одной из причин развития акушерских осложнений в виде гестоза, самопроизвольного прерывания беременности, задержки внутриутробного роста плода, хронической плацентарной недостаточности, хронической внутриутробной гипоксии плода, высокой перинатальной смертности.

Сказанное подтверждается наблюдениями Л.С. Бут-Гусаим (2005, 2008).

Среди 2388 родильниц заболевания органов мочевой системы были выявлены у 189 женщин ($7,9 \pm 0,5\%$). Эти заболевания в 76 случаях ($40,2 \pm 3,6\%$) потребовали лечения в урологическом стационаре в различные сроки гестационного периода (табл. 5.7).

Таблица 5.7. Особенности и частота заболеваний органов мочевой системы у беременных

Характер заболевания	Количество наблюдений
Острый пиелонефрит	45 ($59,2 \pm 5,6\%$)
Уретерогидронефроз	11 ($14,5 \pm 4,0\%$)
Острый цистит	8 ($10,5 \pm 3,5\%$)
Мочекаменная болезнь	7 ($9,2 \pm 3,3\%$)
Форникальное кровотечение	1 ($1,3 \pm 1,3\%$)
Поликистоз почек	1 ($1,3 \pm 1,3\%$)
Опухоль надпочечника	1 ($1,3 \pm 1,3\%$)
Аномалия взаимоотношения почек или положения почек	2 ($2,6 \pm 1,8\%$)
Всего	76 (100,0%)

Как видно из табл. 5.7, ОП наблюдался у 45 женщин ($59,2 \pm 5,6\%$) среди всех госпитализированных беременных с заболеваниями органов мочевой системы.

Острый пиелонефрит явился наиболее опасным заболеванием для матери и плода. Так, 25 ($55,5 \pm 7,4\%$) беременным с ОП пришлось проводить лечение, включавшее и специфические урологические пособия: открытое хирургическое вмешательство по поводу острого гнойного пиелонефрита – 4 ($5,2 \pm 2,5\%$), пиело- или уретеролитотомия – 3 ($3,9 \pm 2,2\%$), стентирование лоханки почки – 11 ($14,5 \pm 4,0\%$), катетеризация лоханки почки мочеточниковым катетером – 7 ($9,2 \pm 3,3\%$).

У двух беременных с ОП наступило самопроизвольное прерывание беременности в сроке до 12 недель, в одном случае произошла антенатальная гибель двойни в 26 недель, у двух беременных ОП осложнился сепсисом с ДВС-синдромом у одной из них.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что выявление ИМП у беременных женщин еще на этапе женской консультации, причем в латентной фазе течения инфекционного процесса, и адекватная тактика ведения таких беременных позволяет снизить частоту развития ОП и тяжесть его течения.

Клиническая картина. ОП беременных протекает как тяжелое общее инфекционное заболевание с выраженной интоксикацией и местными проявлениями. Заболевание характеризуется внезапным началом, ознобом, высокой температурой тела. На 2–3-й день появляются боли в поясничной области.

У беременных ОП в большинстве случаев развивается справа. Это объясняется двумя моментами: сдавлением мочеоточника увеличенной и ротированной вправо маткой и сдавлением правого мочеоточника яичниковой веной, варикозно расширяющейся во время беременности, с которой мочеоточник находится в одном фасциальном футляре.

Клинические проявления острого пиелонефрита зависят от стадии воспалительного процесса на момент врачебного обследования больной.

При остром серозном пиелонефрите пациентки жалуются на умеренные боли в поясничной области, общую слабость, снижение аппетита, повышение температуры тела до 38 °С.

Для острого гнойного гестационного пиелонефрита характерны высокая температура тела с ознобами, сильные боли в поясничной области, чаще с одной стороны, и признаки эндогенной интоксикации (головные боли, тошнота и рвота, выраженная адинамия, токсическая энцефалопатия различной степени выраженности).

Могут наблюдаться симптомы раздражения брюшины (до 30% случаев).

Острый гнойный пиелонефрит представляет угрозу для жизни женщины и плода из-за возможного развития тяжелых септических осложнений, среди которых наиболее опасным является септический шок.

Главной причиной этого осложнения является быстрое поступление в ток крови грамотрицательной флоры и бактериальных токсинов, чему может способствовать антибактериальное лечение, проводимое без восстановленного оттока мочи из почки.

Диагностика. Диагноз основывается на клинических проявлениях заболевания, данных лабораторных исследований, ультразвукового сканирования почек и верхних мочевыводящих путей, магнитно-резонансной томографии (МРТ).

При физикальном обследовании беременных отмечается резкая болезненность в поясничной области на стороне пораженной почки, симптом Пастернацкого резко положительный. Часто отмечается напряжение мышц передней брюшной стенки и рвота. Пульс учащен до 100–120 уд/мин.

В анализах крови отмечаются высокий лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ, повышение содержания С-реактивного белка и умеренное повышение концентрации мочевины в сыворотке крови.

В анализах мочи – лейкоцитурия и бактериурия. Всем беременным с клиникой ОП необходимо выполнить посев мочи на флору и определить чувствительность к антибиотикам до назначения антибактериальных препаратов.

При ультразвуковом сканировании отмечается увеличение почки в размерах, расширение чашечно-лоханочной системы пораженной почки и верхней трети мочеточника, толщина паренхимы превышает 20 мм, структура паренхимы почки может быть неоднородной в случае развития деструкции (карбункул, абсцесс). Большей диагностической чувствительностью по сравнению с УЗИ обладает МРТ, которая позволяет четко визуализировать очаговые изменения в паренхиме почки и расширение чашечно-лоханочной системы.

Если не выполняется УЗИ почек, то может быть проведена хромоцистоскопия для уточнения проходимости мочеточников и обоснования необходимости проведения лечебной катетеризации лоханки почки.

Лечение. Лечение беременных с ОП должно проводиться только в урологическом стационаре при систематическом наблюдении акушером-гинекологом. Лечение должно быть комплексным, включающим восстановление оттока мочи из пораженной почки, если выявлены признаки обструкции мочеточника(ов), антибактериальную и дезинтоксикационную терапию, повышение защитных сил организма, улучшение условий для внутриутробного развития плода. В комплексе лечебных мероприятий могут быть использованы эфферентные методы детоксикации: гемосорбция, плазмаферез.

Острый пиелонефрит и даже его гнойные формы *не являются показанием* для прерывания беременности, но в процессе лечения необходимо регулярное наблюдение за состоянием плода. Если острый гнойный пиелонефрит развивается в сроки беременности 20 недель и больше, то прерывание ее необходимо только в случаях артериальной гипертензии, ХПН III стадии.

Следует помнить, что гнойно-воспалительный процесс в почках не будет остановлен прерыванием беременности. Он будет прогрессировать, поскольку операция прерывания беременности явится дополнительным отрицательным воздействи-

ем на организм женщины. И после прерывания беременности объем лечебных мероприятий по поводу ОП не уменьшится. Поэтому беременность следует сохранять, проводя адекватное лечение ОП.

Своевременно и правильно проводимая терапия способствует благоприятному исходу гестационного периода и рождению здорового ребенка (Л.С. Бут-Гусаим, 2005; 2008; 2010; Н.А. Лопаткин, 2009).

Лечение беременной женщины, страдающей ОП, не отличается от такового у небеременных и зависит от длительности заболевания до обращения за врачебной помощью и от состояния больной почки на момент поступления в стационар. Если длительность температурного периода (38 °С и выше) составляет менее трех суток, а по данным УЗИ толщина паренхимы почки не более 20 мм и нет признаков ее очаговой деструкции, расширение чашечно-лоханочной системы не выражено, а лабораторные данные не соответствуют септическому состоянию, то можно начать консервативное лечение, считая, что у пациентки имеет место острый серозный пиелонефрит. Терапия начинается с попытки улучшить отток мочи из больной почки. Для этого больную укладывают на здоровый бок и приподнимают ножной конец кровати. Эффективно и коленно-локтевое положение. Эти положения беременной способствуют отклонению увеличенной матки от мочеоточника на стороне поражения. Назначаются антибиотики с учетом срока беременности, и проводится дезинтоксикационная терапия. При беременности помимо учета чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам необходимо учитывать степень токсичности их для плода.

Такая терапия у большинства больных в течение суток приводит к значительному улучшению состояния. Если в течение суток лечение эффекта не дает, а по данным УЗИ нет признаков улучшения оттока мочи из почки, то пациентке проводится восстановление пассажа мочи из почки катетеризацией лоханки мочеоточниковым катетером или установкой внутреннего мочеоточникового стента.

Катетер оставляют в лоханке почки на 2–3 дня и проводят антибактериальную и дезинтоксикационную терапию.

Восстановить отток мочи из пораженной почки лучше внутренним дренированием лоханки и мочеоточника, используя катетер-стент.

Установка стента у беременных имеет некоторые особенности, связанные с тем, что рентгеновский контроль правильности положения стента в мочеточнике и лоханке почки провести нельзя. Положение лоханки почки определяется при выполнении УЗИ почек, и проекция лоханки выносится на кожу живота цветным маркером. На основании этого уже можно подобрать длину стента. Проникновение стента в лоханку почки, т.е. момент для начала сворачивания почечного конца стента в спираль, определяется при УЗИ. Эффективность функционирования стента должна быть оценена на следующий день с помощью УЗИ. Исчезновение гидронефроза и наличие стента в лоханке почки подтверждают правильное его положение и хорошую функцию.

Установленный катетер-стент может функционировать в течение двух месяцев, и зачастую женщина рождает со стентом. Стент удаляется после родов через 2–3 недели.

Здесь необходимо отметить следующее. Мочеточниковый стент обычной конструкции остается в мочевой системе женщины до родов, если ОП развился в III триместре беременности, а до родов остается не более двух месяцев. В случае развития обструктивного ОП у беременной в I или II триместре, когда до родов еще много времени, уролог должен предпринять попытку радикального восстановления проходимости мочеточника (эндоскопическое удаление камня из мочеточника, ликвидация стриктуры мочеточника), а если это невозможно, то должна быть наложена пункционная нефростомы.

В течение всего периода нахождения стента в мочевой системе беременная должна получать антибиотики. Надо помнить, что установленный стент обычной конструкции создает условия для пузырно-лоханочного рефлюкса мочи. Поэтому лучше всего использовать стент с клапаном на пузырном конце.

Длительное (более двух месяцев) нахождение в мочевой системе стента обычной конструкции может сопровождаться его перерывом и отложением солей на почечном и пузырном концах стента с образованием камней.

Удаление стента с конкрементами на почечном и пузырном концах стента может потребовать открытых хирургических вмешательств. Поэтому целесообразно использовать силиконовые стенты, отложения солей на которых в течение 2–3 месяцев не происходит.

Мы наблюдали пациентку, у которой в III триместре беременности развился острый правосторонний пиелонефрит. Был

установлен внутренний стент. Атаку острого пиелонефрита удалось купировать антибактериальной терапией. Беременность закончилась срочными родами естественным путем. Пациентке было рекомендовано прибыть для удаления стента через 2 недели после родов. Однако она обратилась за помощью только через 2 года (!) в связи с болями в поясничной области справа. При обследовании установлено следующее. Обзорная урограмма – перерыв стента, на почечной и пузырной спиральных стента большие камни (рис. 5.14, а). На внутривенной урограмме – уретерогидронефроз справа со сморщиванием почки (рис. 5.14, б).

С учетом изменений в почке, мочеточнике и мочевом пузыре выполнено открытое хирургическое вмешательство: нефроуретерэктомия справа, цистолитотомия. Макропрепараты показаны на рис. 5.14, в.

В случае, когда при ОП у беременной катетеризация лоханки или проведение стента не удаются из-за препятствия в мочеточнике, необходимо осуществить восстановление оттока мочи из почки пункционной нефростомией.

Пункционная нефростомия у беременных накладывается под ультразвуковым наведением. Если в медицинском учреждении нет возможности провести пункционную нефростомию, то выполняется открытое оперативное вмешательство в объеме декапсуляция почки с биопсией паренхимы + нефростомия + дренирование паранефрального пространства.

Если проводимая терапия на фоне восстановленного оттока мочи из почки методом катетеризации лоханки не дает клинического и лабораторного эффекта в течение 2–3 суток, то следует думать о развитии одной из гнойных форм острого пиелонефрита и больную нужно оперировать. Выполняется открытое вмешательство, причем объем операции не зависит от того, обнаружены во время операции острый серозный пиелонефрит или одна из форм гнойного пиелонефрита (апостематозный пиелонефрит, карбункул почки, абсцесс почки).

Нефрэктомия по поводу ОП у беременных выполняется в исключительных случаях. Надо помнить о том, что на момент операции может быть ОП и в другой почке.

Если беременная с явлениями ОП поступает в урологическое отделение в сроки более трех суток с момента повышения температуры тела (38°C и выше), а при УЗИ выявлены увеличение размеров почки, увеличение толщины и неоднородность акустической плотности паренхимы, то такую больную нужно

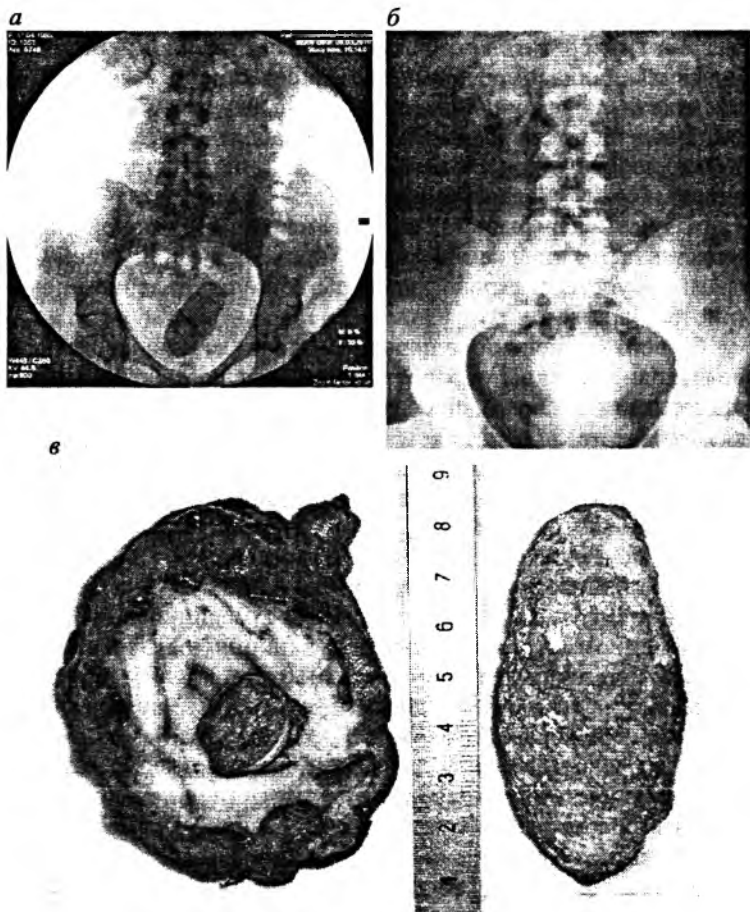


Рис. 5.14. Формирование конкрементов на фрагментах стента:

а – обзорная урограмма. В проекции лоханки правой почки фрагмент почечной спирали стента. Камень в мочевом пузыре на пузырной спирали стента; *б* – экскреторная урограмма той же больной. Сморщенная правая почка, уретерогидронефроз справа, мочевой пузырь в виде песочных часов, камень в мочевом пузыре. Видны почечная и пузырная спирали стента; *в* – макропрепарат правой почки с камнем на почечной спирали стента и камень мочевого пузыря на пузырном конце стента

сразу оперировать, так как имеет место одна из форм острого гнойного пиелонефрита. Объем операции стандартный – декапсуляция почки с биопсией паренхимы + нефростомия + дренирование паранефрального пространства.

Непрерывное антибактериальное лечение беременной, оперированной по поводу острого гнойного пиелонефрита, проводится в стационаре 14–16 дней, а затем амбулаторно со сменой антибиотиков каждые 7–10 дней в течение 4–5 недель (до полной санации мочи). Затем в течение 4–5 месяцев проводят поддерживающее лечение 7–10-дневными курсами 1 раз в месяц (антибиотик + фуразолидон). В течение этого времени женщина постоянно принимает растительные уроантисептики (*канефрон*, *фитолизин*).

Критерием излеченности ОП является исчезновение клинических признаков заболевания, положительная динамика при УЗИ почек и отсутствие патологических изменений в крови и моче при трехкратном исследовании, посев мочи должен быть проведен трижды (1 раз в месяц).

Антибиотики назначаются с учетом чувствительности микрофлоры и срока беременности (см. перечень антибиотиков, которые могут применяться при лечении беременных).

Внимание! Если в инструкции производителя по применению лекарственного препарата беременность отнесена к противопоказаниям для его применения, то назначение этого препарата беременной женщине повлечет за собой юридическую ответственность врача в случае развития осложнений. Ссылки на любые другие источники (статьи, монографии) о возможности применения этого препарата не имеют юридической силы.

Только такой принцип лечения позволит снизить частоту повторных атак ОП в процессе беременности и переход острого пиелонефрита в хроническую форму.

Беременные женщины, перенесшие атаку ОП, должны находиться под наблюдением уролога и акушера до поступления в родильный дом. Оперированная женщина должна рожать с функционирующей нефростомой, которая будет закрыта через 3–4 недели после родов в случае хорошей проходимости мочеточника на оперированной стороне.

Метод родоразрешения для женщины с нефростомой, наложенной по поводу острого пиелонефрита, выбирается в зависимости от акушерской ситуации.

Особое место в проблеме ОП беременных, рожениц и родильниц занимает уросепсис и его особая клиническая форма – септический шок с развитием синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром).

5.8.2. ДВС-синдром при остром гнойном пиелонефрите у беременных

Проведенные исследования гемостаза свидетельствуют о том, что по мере прогрессирования неосложненной беременности (особенно к концу III триместра и в родах) возрастает потенциал свертывания крови. Это является уникальной особенностью гестационного процесса, поддерживаемого фетоплацентарным комплексом: организм готовится к возможному кровотечению в процессе родов.

Основной причиной гиперкоагуляции в период беременности считается высвобождение в кровь матери из плаценты целого ряда прокоагулянтов, главным из которых является тканевой фактор. Кроме того, у беременных отмечается увеличение концентрации целого ряда факторов плазменного гемостаза (VII, VIII, IX), включая уровень фибриногена (50%-ный рост его обуславливает значительное ускорение скорости оседания эритроцитов) (В.М. Сидельникова, 2004).

Возникновение акушерских гнойно-септических осложнений у беременных или родильниц, а также развитие гнойно-септических экстрагенитальных заболеваний может привести к осложнению в виде сепсиса с присущими этому заболеванию проявлениями полиорганной дисфункции.

Острый гнойный пиелонефрит у больных акушерского профиля – наиболее частое экстрагенитальное заболевание, которое может осложниться сепсисом. Одной из главных причин полиорганной дисфункции при развитии сепсиса является диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС-синдром). Эффективность лечения сепсиса зависит от своевременной диагностики и адекватной коррекции нарушений в системе гемостаза.

Патогенез ДВС-синдрома при гнойно-септических осложнениях в акушерской практике. Различные системные инфекции, включая вирусные, бактериальные, грибковые и протозойные, могут сопровождаться развитием ДВС-синдрома.

В большинстве случаев ДВС-синдром возникает как осложнение грамотрицательного сепсиса.

В акушерской практике чаще приходится сталкиваться с бактериальной природой возбудителей гнойно-септических осложнений. Сопутствующие экстрагенитальные заболевания, осложнения самой беременности могут стать фоном для развития гнойно-септических осложнений. Риск развития сепсиса

многократно увеличивается при наличии таких предрасполагающих факторов, как инфекции мочевыводящих путей (Н.А. Нечипоренко, Л.С. Бут-Гусаим, 2006; О.А. Пересада, 2001; W. Наггу, 2006).

Микроорганизмы и их токсины, попадая в кровоток, стимулируют продукцию таких цитокинов, как фактор некроза опухоли и интерлейкинов – ИЛ-1, ИЛ-6. Эти ключевые медиаторы воспаления в естественных условиях стимулируют высвобождение тканевого фактора (ТФ) и угнетают антикоагулянтные свойства тромбомодулина, представленного на поверхности эндотелиальных клеток. При достижении высокой концентрации цитокинов в крови развивается клиническая картина септического шока.

Другие важные медиаторы септического шока – оксид азота, различные эйкозаноиды (простагландины, лейкотриены, активирующий тромбоциты фактор, угнетающий миокард фактор, интерлейкины -1, -2, -6, -8 и др.) оказывают повреждающее действие на эндотелий, угнетают синтез некоторых белков, вовлекают в процесс биогенные амины, протеолитические ферменты, повышают уровень свободных радикалов, снижают антиоксидантную активность крови. Активный тромбопластин, поступающий в кровоток вследствие перечисленных гемолитических и цитолитических реакций, запускает ферментативную коагуляцию с образованием сгустков фибрина. Биологически активные вещества, вышедшие из клеток, вызывают агрегацию тромбоцитов, а эти агрегаты в свою очередь образуют фибрином (В.В. Рафальский, 2006).

Генерализованное повреждение эндотелия ведет к закрытию дефектов тромбоцитами, адгезия, агрегация и вязкий метаморфоз которых – путь к ДВС-синдрому. На агрегаты клеток в связи с нарушением реологических свойств крови осаждаются фибрин. Если фибринолитическая система неспособна растворять тромбы внутри сосудов (капиллярная сеть), то нарушается кровоснабжение органов вплоть до некрозов в почках, печени, надпочечниках и других органах. При гиперактивации фибринолитической системы с избыточным высвобождением плазмина наступают фибринолиз и коагулопатия потребления с мелкими кровоизлияниями и/или обильными кровотечениями (J. F. Dhainaut et al. 2005).

Диагностика. Диагностика ДВС-синдрома в группах беременных с осложнениями осуществляется путем совокупного

анализа клинической картины и данных лабораторных тестов оценки гемостаза. В качестве диагностических критериев используются следующие клинические и лабораторные признаки:

► Клиническая картина: наличие у пациентки осложнений, ассоциированных с высоким риском развития ДВС-синдрома, а также клинических признаков нарушения гемостаза (кровотечение или синдром полиорганной дисфункции).

► Лабораторные данные: число тромбоцитов, концентрация фибриногена, ПТИ, МНО, АЧТВ, активность антитромбина, паракоагуляционные тесты (этаноловый и протаминсульфатный), появление в крови продуктов деградации фибрина и фибриногена.

Указанные признаки оцениваются по балльной системе согласно рекомендациям Международного общества «Тромбоз и гемостаз» (2001) г. (табл. 5.8).

Таблица 5.8. Критерии диагностики ДВС-синдрома на стадии гипокоагуляции

Признак	Значение	Балл
Число тромбоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	> 120	0
	< 120	1
	< 80	2
Концентрация фибриногена, г/л	$> 1,5$	0
	$< 1,5$	1
МНО	0,8–1,1	0
	1,1–1,4	1
	$> 1,5$	2
РКМФ	Отрицательное	0
	Положительное	1
	Ярковыраженное положительное	3

В случае, если пациентка набирает 5 и более баллов, выставляется диагноз ДВС-синдрома на стадии гипокоагуляции; если сумма баллов была менее 5, в дальнейшем оценивается динамика изменения лабораторных показателей согласно шкале, предложенной Международным обществом «Тромбоз и гемостаз» для выявления гиперкоагуляционного ДВС-синдрома. При отрицательной динамике лабораторных показателей и сумме баллов 5 и более, оцененных согласно шкале, приведен-

ной в табл. 5.9, выставляется диагноз ДВС-синдром на стадии гиперкоагуляции.

Таблица 5.9. Критерии диагностики ДВС-синдрома на стадии гиперкоагуляции

Признак	Изменение	Балл
Наличие у пациентки заболевания, ассоциированного с высоким риском ДВС или клинического проявления ДВС		2
Число тромбоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	Снижение	+1
	Увеличение	-1
Концентрация фибриногена, г/л	Снижение	+1
	Увеличение	-1
МНО	Увеличение	+1
	Снижение	-1
РКМФ	Увеличение	+1
	Снижение	-1
Антитромбин, %	Снижение	+1
	Увеличение	-1

Молекулярными маркерами ДВС-синдрома являются фрагменты F1+2 протромбина и комплексы ТАТ (тромбин–анти-тромбин) как ранний признак тромбинемии и потребления активного антитромбина III. Снижение антитромбина III, а также протеинов С и S косвенно свидетельствует о прокоагулянтной активности и потреблении ингибиторов свертывания крови (А.Д. Макацария, 2002).

Одним из наиболее доступных для быстрого определения диагностических маркеров, отражающих ускоренное образование тромбина при развитии ДВС-синдрома, на сегодняшний день являются Д-димеры (R. Paniccia et al., 2002).

По своей природе Д-димеры являются конечными продуктами плазминовой деградации стабильного фибрина. Уровень Д-димеров в крови отражает интенсивность оборота фибрина в кровяном русле. Определение этого показателя в плазме крови в большинстве случаев достаточно для адекватной оценки состояния системы фибринолиза.

Концентрация продуктов деградации стабильного фибрина отражает общую активность как тромбообразования, так и фибринолиза. Измерение уровня Д-димеров более точно отража-

ет гемостатическую активность крови, в отличие от других коагуляционных тестов. Отсутствие увеличения уровня Д-димеров в крови констатирует отсутствие активации тромбообразования, а следовательно, и фибринообразования в сосудистом русле. Отсюда следует высокая диагностическая ценность определения уровня Д-димеров как чувствительного маркера, позволяющего исключить как ДВС-синдром, так и острый тромбоз (Л.П. Папаян, Е.С. Князева, 2002; В.В. Дмитриев, 2004).

Л.С. Бут-Гусаим (2007) изучила уровни Д-димеров у небеременных женщин, у здоровых беременных и родильниц, что позволило оценить значение этого показателя в диагностике ДВС-синдрома.

В табл. 5.10 приводятся показатели коагуляционных тестов у небеременных женщин, здоровых беременных и родильниц.

Таблица 5.10. Показатели коагуляционных тестов у небеременных, здоровых беременных и родильниц

Категория	ПТИ	Фибриноген, г/л	АЧТВ, с	Д-димер, мг/л
Небеременные	$1,01 \pm 0,04$	$2,89 \pm 0,07$ *	$28,8 \pm 1,4$	$0,26 \pm 0,05$
Беременные 37–40 недель	$1,02 \pm 0,01$	$5,1 \pm 0,1$	$28,3 \pm 0,5$	$0,49 \pm 0,05$
1-й день после естественных родов	$1,00 \pm 0,01$	$4,7 \pm 1,3$	$28,6 \pm 0,11$	$0,72 \pm 0,14$
1-й день после кесарева сечения	$1,00 \pm 0,01$	$4,8 \pm 1,2$	$27,0 \pm 0,09$	$0,90 \pm 0,23$
3–5-й день после естественных родов	$1,00 \pm 0,01$	$4,2 \pm 0,9$	$30,0 \pm 0,10$	$0,40 \pm 0,11$
3–5-й день после кесарева сечения	$1,00 \pm 0,01$	$4,3 \pm 1,1$	$30,0 \pm 0,09$	$0,40 \pm 0,13$

Как видно из табл. 5.10, уровень Д-димеров у здоровых беременных перед родами (37–40 недель) достоверно выше по сравнению с небеременными женщинами и составляет $0,49 \pm 0,05$ мг/л.

Для здоровых родильниц в течение первых суток уровень Д-димеров зависит от способа родоразрешения и составляет $0,72 \pm 0,14$ мг/л при неосложненных родах через естественные родовые пути и $0,90 \pm 0,23$ мг/л после неосложненного кесарева сечения. На 3–5-е сутки неосложненного послеродового

периода уровень Д-димеров не зависит от метода родоразрешения и составляет после родов через естественные родовые пути $0,40 \pm 0,11$ мг/л, после кесарева сечения – $0,40 \pm 0,13$ мг/л (Л.С. Бут-Гусаим, 2006).

Определение уровня Д-димеров лежит в основе разработанного нами клиничко-лабораторного алгоритма диагностики ДВС-синдрома у пациенток с акушерскими осложнениями (рис. 5.15) (Л.С. Бут-Гусаим, 2007).



Рис. 5.15. Алгоритм диагностики ДВС-синдрома в акушерстве

Данный алгоритм включает два этапа: клинический и лабораторный. Основная цель клинического этапа – оценить клинический риск развития ДВС-синдрома у пациентки. Для этого определяют наличие у больной патологии, ассоциированной с высоким риском ДВС-синдрома, признаков полиорганной дисфункции или шока, а также клинических проявлений нарушения гемостаза.

При наличии клинического риска переходят к лабораторному этапу, руководствуясь данным алгоритмом.

► Количественно оценивается уровень Д-димеров

► Оценивается уровень тромбоцитов (сравнивается с предыдущими значениями).

► Оценивается уровень фибриногена (сравнивается с предыдущими значениями).

► Оценивается ПТИ и РАЧТВ (РАЧТВ = АЧТВ пациента/АЧТВ-контроль).

Трактовка результатов лабораторных тестов в диагностике ДВС-синдрома:

- если уровень Д-димеров 1,15 мг/л и менее, то диагноз ДВС-синдром исключают при нормальных значениях АЧТВ ($0,8 < \text{РАЧТВ} < 1,2$), протромбинового времени ($0,7 < \text{ПТИ} < 1,1$) и тромбоцитов (более $150 \times 10^3/\text{л}$);

- если при уровне Д-димеров $\leq 1,15$ мг/л имеются патологические сдвиги в показателях традиционной коагулограммы, на фоне продолжающегося кровотечения следует заподозрить первичную коагулопатию, а оценку уровня Д-димеров повторяют через 3 ч;

- если уровень Д-димеров менее 2,5 мг/л, но более 1,15 мг/л, то делается заключение о сомнительном ДВС-синдроме и повторяется тест через 3 и/или 6 ч (в зависимости от клинической динамики);

- если при повторном измерении уровень Д-димеров возрастает, то диагноз ДВС-синдрома подтверждается;

- если уровень Д-димеров $\geq 2,5$ мг/л, но $< 5,0$ мг/л при уровне фибриногена более 1,5 г/л и тромбоцитов более $120 \times 10^3/\text{л}$, то выставляется диагноз ДВС-синдрома на стадии гиперкоагуляции. Эта ситуация требует применения низкомолекулярного гепарина и свежезамороженной плазмы;

- если уровень Д-димеров ≥ 5 мг/л при уровне фибриногена $< 1,5$, числе тромбоцитов менее $120 \times 10^3/\text{л}$, уровне РАЧТВ $> 1,2$ и/или ПТИ $< 0,75$ или имеется прогрессирующее снижение концентрации фибриногена ($> 30\%$ за сутки или $> 50\%$ за трое суток) и/или числа тромбоцитов ($> 30\%$ за сутки или $> 50\%$ за трое суток), то делается заключение о наличии у пациентки ДВС-синдрома на стадии гипокоагуляции. Тест Д-димеры может успешно использоваться как критерий эффективности терапии ДВС-синдрома;

- оптимальным временем повторных измерений уровня Д-димеров для контроля эффективности терапии ДВС-синдрома являются 3–6 ч;

- уменьшение уровня Д-димеров через 3–6 ч лечения на 40% и более от исходного значения является критерием успешной терапии.

Лечение. В основе лечения ДВС-синдрома лежит устранение причинных факторов, вызвавших активацию внутрисосудистого свертывания крови, а также тех воздействий, которые могут его поддерживать и усугублять. Для ликвидации ДВС-синдрома лечение больных с септическим состоянием начинают с санации очага гнойной инфекции, антибактериальной терапии и мероприятий по ликвидации явлений шока, нарушений гемодинамики, дыхания и метаболических нарушений.

Имеются принципиальные различия в лечении ДВС-синдрома в гиперкоагуляционной и гипокоагуляционной фазах.

Поскольку главным звеном патогенеза ДВС-синдрома в гиперкоагуляционной фазе является процесс внутрисосудистого свертывания крови с преимущественным истощением резерва физиологических антикоагулянтов и блокадой микроциркуляции в органах, то основным методом патогенетической терапии этого синдрома должна стать заместительная терапия в совокупности с введением гепарина.

Основным составляющим компонентом заместительной терапии является как можно более раннее и достаточное по объему введение свежезамороженной плазмы (СЗП), совместимой по системе АВ0. Объем переливаемой СЗП должен быть не менее 10–15 мл/кг массы тела.

Одновременно с переливанием СЗП в гиперкоагуляционной фазе ДВС-синдрома правомерно назначение гепарина – 10–30 ЕД/кг массы тела вводят внутривенно на 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы со скоростью 30 капель в минуту с помощью инфузомата или капельно. Суточная доза *гепарина* определяется показателями коагулограммы в динамике и составляет 15–20 000 ЕД. О безопасности вводимой дозы *гепарина* свидетельствует увеличение хронометрических лабораторных параметров: активированное время рекальцификации (АВР), тромбиновое время (ТВ), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) и параметров тромбоэластографии (ТЭГ) не более чем в 1,5–2,0 раза от исходного уровня. Контроль за гемостазиологическими параметрами следует проводить через 2 ч после начала инфу-

зии или через 30 мин после очередного внутривенного введения. Увеличение АЧТВ в 2–3 раза и тромбинового времени более 120 с свидетельствует об уровне гепаринемии, опасной развитием геморрагий ятрогенного генеза.

В терапии ДВС синдрома вместо гепарина могут применяться низкомолекулярные гепарины: *надропарин кальций (фраксипарин)* – 0,4–0,6 мл/сут подкожно; *эноксапарин (клексан)* – 40 мг/ 0,4 мл подкожно; *далтепарин (фрагмин)* – 5000 МЕ 2 раза в сутки подкожно.

Низкомолекулярные гепарины имеют большую биодоступность, в среднем в 2 раза дольше циркулируют в крови и обладают меньшей скоростью обмена из-за низкого сродства с эндотелием и менее прочного связывания с белками плазмы и неспособности вызывать снижение активности антитромбина III.

В последние годы в лечении и профилактике тромботических осложнений стал использоваться селективный ингибитор фактора Ха – *фондапаринукс (арикстра)* – синтетический пентасахарид с малой молекулярной массой. Главным его преимуществом является отсутствие гепарин-индуцированной тромбоцитопении. *Арикстра* вводится в дозе 2,5 мг внутривенно. Лечебный эффект наступает через 25 мин после введения и действия одной дозы препарата хватает на 24 ч. Последующие инъекции вводятся подкожно.

Главное свойство гепарина проявляется в его способности связываться с антитромбином III. Известно, что 1 ЕД антитромбина III инактивирует 1 ЕД тромбина, а в присутствии гепарина (0,01 ед/мл) – более 750 ЕД тромбина. Сродство гепарина с комплексом антитромбин – фактор Ха выше, чем с комплексом тромбин – антитромбин III. Следовательно, меньшее количество гепарина в профилактическом режиме может предупредить превращение фактора X в активированный Ха. Известно, что 5 ЕД Ха фактора более тромбогенны, чем 100 ЕД тромбина, поэтому профилактические режимы применения гепаринов очень эффективны до начальных проявлений тромбинообразования. Особенно эффективны низкомолекулярные и фракционированные гепарины при доклинических скрытых процессах активации гемостаза или при применении в группах риска тромботических осложнений. Различные препараты гепарина в условиях ДВС-синдрома отличаются по своему действию. Это зависит от молекулярной массы фракций мукополисахаридов, входящих в состав самого гепарина. Высокомо-

лекулярные нефракционированные гепарины имеют молекулярную массу от 4000 до 50 000 дальтон, фракционированные низкомолекулярные гепарины – 3500–4500 дальтон. При подкожном введении кальциевые соли гепарина создают более равномерный и длительный уровень гепаринемии, фракционированные низкомолекулярные гепарины в профилактических дозах не вызывают гипокоагуляции при выраженном противотромботическом эффекте.

Риск перехода гиперкоагуляционной фазы ДВС-синдрома без назначения гепарина и переливания плазмы в смертельно опасную гипокоагуляцию намного превышает риск опасности провокации гепарином какой-либо кровоточивости. Само по себе такое назначение гепарина кровоточивости не вызывает, тогда как ДВС-синдром очень часто осложняется острыми эрозиями желудка, сопровождающимися тяжелыми кровотечениями (А.И. Воробьев, 1999). Вместе с тем применение *гепарина* в стадии гиперкоагуляции без одновременного введения свежемороженой плазмы *неэффективно*, так как при дефиците антитромбина III он не способен воздействовать на факторы прокоагулянтного звена гемостаза.

В последние годы в мировой практике с целью замещения убыли физиологических антикоагулянтов при ДВС-синдроме стали применять рекомбинантные концентраты антитромбина III, протеина С (препарат *цепротин*) и *тромбомодулин*. Применение данных препаратов позволяет повысить почти до нормального уровня концентрацию в плазме физиологических антикоагулянтов и значительно снизить смертность от ДВС-синдрома.

Гипокоагуляционная фаза ДВС-синдрома развивается при отсутствии лечения либо при неэффективном лечении гиперкоагуляционной фазы ДВС-синдрома. Образовавшиеся многочисленные рыхлые тромбоцитарные свертки превращаются в свертки фибрина, которые, подвергаясь ферментативному распаду, образуют в крови огромную массу продуктов деградации фибрина, обладающих в свою очередь тромболитической активностью. В результате такого порочного круга из всех поврежденных сосудов потечет кровь, не свертывающаяся в пробирке. При этом на бледной коже и слизистых оболочках появляется обильная геморрагическая сыпь, местами склонная к слиянию: характерны диффузная кровоточивость тканей операционного поля, мест инъекций, кровотечение по дренажам. Систолическое давление стойко снижено, тоны сердца стано-

вятся глуше, на ЭКГ может отмечаться снижение зубцов Т, в легких выслушиваются участки дыхания с бронхиальным оттенком, а на рентгенограмме видны облаковидные более или менее симметричные тени – интерстициальный отек, обусловленный стазом эритроцитов.

Основными препаратами гемостатической терапии в гипокоагуляционной фазе ДВС-синдрома являются ингибиторы протеаз: *контрикал* – 60–100 000 АТрЕ, или *гордокс* – 600–1 000 000 ЕД, или *тразилол* – 100–300 000 КИЕ, или *овомин* – 120–180 000 ЕД, которые вводят внутривенно одномоментно. Большие дозы ингибиторов протеаз в условиях ДВС-синдрома способны неспецифически ингибировать активированные факторы свертывания крови и тромбин, тем самым заменяя эффект гепарина при внутрисосудистом свертывании крови. Поддерживающие дозы *контрикала* обычно составляют 20 000–40 000 АТрЕ каждые 2 ч внутривенно.

В качестве одного из гемостатических и антипротеазных компонентов заместительной терапии успешно используется 5% раствор трансаминовой кислоты (*трансамин*, *трансамча*). Трансаминовая кислота ингибирует действие активатора плазмينا и плазминогена, обладая гемостатическим действием при кровотечениях, связанных с повышением фибринолиза, а также противоаллергическим и противовоспалительным действием за счет подавления образования кининов и других активных пептидов, участвующих в аллергических и воспалительных реакциях. Доза введения: внутривенно 10–15 мг/кг, повторное введение – через 6–8 ч до купирования коагулопатии. При уровне сывороточного креатинина 120–250 мкмоль/л доза *трансаминовой кислоты* – 10 мг/кг 2 раза в сутки; при уровне 250–500 мкмоль/л – 10 мг/кг один раз в сутки; при уровне сывороточного креатинина более 500 мкмоль/л – 5 мг/кг в сутки.

Абсолютно противопоказано внутривенное введение 5% раствора ϵ -аминокапроновой кислоты с целью ингибирования вторичной активации фибринолиза в фазе гипокоагуляции. Имеются многочисленные клинические свидетельства серьезных или фатальных тромбоэмболических осложнений.

Свежезамороженную плазму из расчета 15–20 мл/кг массы тела следует переливать через 15 мин после введения ингибиторов протеаз быстро (в течение 30–40 мин). Цель этой трансфузии – быстро и качественно пополнить израсходованные плазменные факторы свертывания, восстановить текучесть

крови. Одной из главных ошибок применения СЗП в терапии ДВС-синдрома является назначение ее в недостаточных количествах. Необходимо перелить СЗП не менее 1000 мл, а в тяжелых случаях – 1500 мл и более. Введение дозы СЗП повышает концентрацию функционально полноценного фибриногена на 0,25 г/л. Свежезамороженную плазму следует размораживать в течение 20 мин при температуре + 36–37°C и вводить быстро внутривенно капельно. При медленном введении СЗП не обеспечивается достаточное повышение уровня антитромбина III и протеина С в плазме.

Наряду с трансфузиями СЗП при лечении ДВС-синдрома используются внутривенные вливания кровезаменителей – растворы гидроксиэтилированного крахмала 2-го поколения (ГЭК 6% и 10%), что имеет значение как для купирования явлений шока, так и для обеспечения гемодилюции и восстановления микроциркуляции в органах. Не оказывают прямого отрицательного воздействия на первичный и вторичный гемостаз изотонические электролитные растворы.

При выраженной гипофибриногемии (менее 1 г/л) возможно переливание криопреципитата (6–8 доз) как препарата, 1 доза которого содержит 200 мг фибриногена.

При снижении количества тромбоцитов до $50\text{--}70 \times 10^9/\text{л}$ показано переливание концентрата тромбоцитов из расчета 0,5–1 доза на 10 кг массы тела. Введение одной дозы тромбоцитов увеличивает число тромбоцитов на $7\text{--}9 \times 10^9/\text{л}$.

В последние годы в мировой и отечественной практике для лечения тяжелых форм коагулопатических кровотечений стал применяться новый гемостатический препарат рекомбинантного VIIa фактора *Ново Сэвен* (эптаког α -активированный, rFVIIa). Показанием для назначения данного препарата является неконтролируемое, жизнеугрожающее, нехирургическое, профузное кровотечение на фоне коагулопатии при неэффективности традиционных методик гемостаза. Препарат вводится внутривенно болюсно медленно. В большинстве случаев однократное введение rFVIIa в дозе 50–90 мкг/кг является эффективным и приводит к остановке кровотечения «на конце иглы».

Существуют лабораторные критерии, при которых действие препарата *Ново-Сэвен* будет эффективным;

- число тромбоцитов $> 50 \times 10^9/\text{л}$;
- концентрация фибриногена должна быть более 0,5 г/л;
- уровень pH крови $> 7,20$ и/или $\text{HCO}_3^- > 15$ ммоль/л;

- уровень гематокрита – 24% и более (Vincent J.L. et al., 2006).

Больным, получившим *Ново-Сэвен*, в последующем необходим контроль гемостазиограммы с профилактикой тромбоэмболических осложнений в течение 6 месяцев по показаниям.

При отсутствии рекомбинантного VIIa фактора возможно применение *протромбинового комплекса факторов свертывания (октаплекс)*. Препарат содержит IX, X, II, VIIa факторы свертывания и 250 ЕД гепарина. Применяется для эмпирической гемостатической терапии при снижении ПТИ 40 и ниже, тромбоцитопении. Доза зависит от уровня международного нормализованного отношения (МНО). При МНО более 3,5 вводится 20 МЕ/кг массы тела внутривенно медленно с начальной скоростью 1 мл/мин свежеприготовленного раствора. Хранение приготовленного раствора не допускается ввиду спонтанной деградациии лекарственного вещества.

При острой почечной недостаточности лучший эффект дает капельное введение *допамина* (0,05% раствор на 5% глюкозе) со скоростью 5–10 кап./мин (суточная доза – 200–400 мг) с одновременной стимуляцией диуреза *лазиксом* по 40–80 мг. При недостаточном эффекте прибегают к этапному плазмаферезу, а затем при продолжающейся анурии – к гемодиализу.

С гемостатической целью в рану или в дренаж целесообразно на 20–30 минут вводить смесь, состоящую из *ε-аминокапроновой кислоты* (100–400 мл 5% раствора), *сухого тромбина* (125–500 ЕД) и *адроксона* (1–4 мл) или *дицинона* (250–500 мг). Эффект достигается после применения ингибиторов протеаз или свежезамороженной плазмы. Хорошим местным эффектом обладает гемостатик «*Тахокомб*», состоящий из коллагеновой пластины, покрытый тромбином, фибриногеном и апротинином, обеспечивающими склеивание за 5 мин раневой поверхности даже при нарушениях биологического гемостаза.

Критерии эффективности гемостатической терапии при ДВС-синдроме. Проводимое лечение можно считать эффективным если:

- через 15 мин после введения ингибиторов протеаз изливающаяся кровь образует единичные, рыхлые, спонтанно уже не лизирующиеся сгустки;
- после введения первых 2–3 доз СЗП (600–800 мл) уменьшилось кровотечение из тканей операционного поля, дренажей, мест инъекций, слизистых, изливающаяся кровь образует плотные, спонтанно не лизирующиеся сгустки;

- после введения вторых 2–3 доз СЗП (600–800 мл) резко уменьшилось или прекратилось кровотечение из тканей операционного поля, дренажей, мест инъекций, слизистых.

Окончательная остановка коагулопатического кровотечения наблюдается через 60–90 мин от начала введения ингибиторов протеаз.

При лабораторном исследовании гемостаза успешность лечения подтверждают увеличение уровня фибриногена выше 1,0 г/л, рост количества тромбоцитов или отсутствие их снижения, уменьшение уровня маркеров тромбинемии и плазминемии (Д-димеров, РФМК, ПДФн, ПДВг).

Если через 60–90 мин уже нет клинико-лабораторных данных, подтверждающих острый ДВС-синдром, но интенсивность кровотечения сохраняется, то следует думать об имеющемся дефекте хирургического гемостаза.

В заключение хочется отметить, что острый гнойный пиелонефрит у беременных и в послеродовом периоде является гнойно-септическим заболеванием, ассоциированным с высоким риском развития ДВС-синдрома. Поэтому больным должно проводиться интенсивное антибактериальное лечение с систематическим контролем уровня Д-димеров в крови.

Исследование уровня Д-димеров в крови позволяет не только диагностировать ДВС-синдром еще на стадии гиперкоагуляции и проводить адекватное лечение с объективным контролем его эффективности, но и вообще не допустить возникновения ДВС-синдрома, начиная профилактическое лечение больных уже при уровне Д-димеров выше 1,15 мг/л.

5.8.3. Профилактика острого пиелонефрита у беременных

Предупреждение развития ОП у беременных и родильниц имеет огромное значение.

Прежде всего необходимо своевременно выявлять и правильно лечить хронический пиелонефрит. Обязательно должно проводиться лечение беременных с бессимптомной бактериурией, поскольку это состояние должно рассматриваться как субклинический признак пиелонефрита или его предвестник. Бактериологическое исследование мочи рекомендуется проводить на протяжении беременности 3 раза.

Особого внимания требует группа беременных женщин с повышенным риском развития ОП (Л.С. Бут-Гусаим, 2008). В нее

входят женщины, страдающие хроническим пиелонефритом, с многоплодной беременностью, многоводием, а также беременные с крупным плодом и узким тазом.

Профилактика возникновения ОП у этой группы беременных заключается в доклиническом выявлении нарушения оттока мочи из почек. В этих целях один раз в три месяца должно выполняться ультразвуковое исследование почек.

Хронический пиелонефрит беременных является продолжением воспалительного процесса в почках, развившегося в детском возрасте. В этих случаях беременность становится провоцирующим фактором обострения процесса.

Хронический гестационный пиелонефрит проявляется типичными симптомами хронического пиелонефрита: отмечают тупые боли в области поясницы, слабость, головная боль, сухость во рту. В ряде случаев наблюдаются артериальная гипертензия, нарушение концентрационной способности почек.

При хроническом пиелонефрите лейкоцитурия и бактериурия носят перемежающийся характер. При подозрении на хронический пиелонефрит беременную нужно госпитализировать в отделение патологии беременности в целях определения функции почек и оценки проходимости мочевыводящих путей.

Хронический пиелонефрит является одной из основных причин невынашивания плода, развития позднего токсикоза, перинатальной смертности, гипотрофии плода и возникновения послеродового сепсиса.

Лечение хронического гестационного пиелонефрита принципиально не отличается от такового при хроническом пиелонефрите у небеременных. Необходимо санировать воспалительно-гнойные очаги, локализующиеся вне мочевой системы, и обеспечить адекватную уродинамику верхних и нижних мочевыводящих путей.

Условия для развития ОП имеются и в первые недели после родов, когда чашечно-лоханочная система и мочеточники еще расширены и атоничны. Ранняя активизация родильниц (переход в вертикальное положение) является профилактикой обострения хронического пиелонефрита в послеродовом периоде. Если в послеродовом периоде длительно сохраняется расширение чашечно-лоханочной системы почки, то возникает необходимость в урологическом обследовании женщины.

Таким образом, беременность может спровоцировать развитие ОП (особенно при бессимптомной бактериурии). Поэтому раннее выявление и лечение урологических заболеваний, и

в частности ИМП у беременных женщин, – лучший способ профилактики ОП беременных.

Н.А. Нечипоренко, Т.Ю. Егорова, Л.С. Бут-Гусаим (2008) разработали алгоритм тактических действий акушера-гинеколога женской консультации, уролога поликлиники и уролога стационара для своевременного выявления ИМП у беременных и тактику ведения беременных с ИМП:

- при взятии беременной на учет в женской консультации и в процессе наблюдения после взятия на учет;
- при поступлении в родильный дом для срочных родов;
- в послеродовом периоде.

Действия акушера-гинеколога и уролога при взятии беременной женщины на учет в женской консультации и в процессе наблюдения в зависимости от состояния органов мочевой системы. При взятии беременной на учет в женской консультации (в сроке беременности до 12 недель) акушер-гинеколог должен уточнить, страдала ли женщина заболеваниями органов мочевой системы до беременности, и провести следующие исследования:

- общий анализ мочи (средняя порция при естественном мочеиспускании). При отсутствии клинических проявлений заболеваний органов мочевой системы количество лейкоцитов ≥ 10 в поле зрения должно расцениваться как лейкоцитурия, свидетельствующая о воспалительном процессе в мочевой системе, при наличии клинических признаков заболевания органов мочевой системы количество лейкоцитов ≥ 5 в поле зрения рассматривается как лейкоцитурия;

- посев мочи на флору и чувствительность к антибиотикам (моча из средней порции при самостоятельном мочеиспускании). При отсутствии клинических проявлений заболеваний мочевой системы микробное число 10^4 – 10^5 должно расцениваться как бессимптомная бактериурия, при наличии клинических признаков заболеваний мочевой системы микробное число даже 10^3 должно расцениваться как бактериурия;

- УЗИ почек.

В результате обследования мочевой системы беременной при взятии ее на учет или в процессе наблюдения в женской консультации может возникнуть ряд клинических ситуаций, которые потребуют консультации уролога и адекватного урологического наблюдения и лечения.

Первая ситуация – в анамнезе у беременной заболеваний органов мочевой системы не отмечено, а проведенными обследо-

дованиями патологических изменений не выявлено. За женщиной ведется стандартное наблюдение акушером-гинекологом женской консультации: с 12-й по 20-й неделю беременности осмотры 1 раз в месяц; с 20-й по 30-ю неделю – 1 раз в 2 недели; с 30-й недели – 1 раз в неделю.

Если в процессе проведенного комплексного обследования патологических изменений не выявлено, то аналогичное обследование проводится в сроке 28–30 недель беременности, затем женщина направляется в родильный дом для срочных родов.

При наличии в анамнезе заболеваний органов мочевой системы или при выявлении акушером-гинекологом патологических сдвигов хотя бы в одном из исследований в момент взятия беременной на учет или в процессе наблюдения в женской консультации женщина направляется на консультацию к урологу поликлиники.

Тактика уролога поликлиники – уточняется характер перенесенного урологического заболевания. В случае, если анализы и УЗИ мочевой системы без патологии, выполняется анализ мочи по Нечипоренко. Если в анализе патологических изменений нет, то рекомендуется стандартное наблюдение в женской консультации. При лейкоцитурии в анализе мочи по Нечипоренко (в 1 мл мочи > 2000 лейкоцитов) проводится 2-недельный курс лечения растительными уроантисептиками с последующим лабораторным контролем. Дальнейшая тактика определяется в зависимости от лабораторных показателей и данных УЗИ почек.

Если на момент осмотра жалоб беременная не предъявляет, анализы без патологических изменений, а в анамнезе – перенесенная атака острого пиелонефрита, то беременной назначаются растительные уроантисептики и рекомендуется наблюдение уролога 1 раз в месяц с выполнением анализа мочи по Нечипоренко, посева мочи на флору и УЗИ почек.

Вторая ситуация – беременная жалоб со стороны органов мочевой системы не предъявляет. Анализы мочи без патологии. По данным УЗИ – гидроуретеронефроз.

При гидроуретеронефрозе III стадии уролог направляет беременную в урологическое отделение для стентирования лоханки почки.

При гидроуретеронефрозе I и II стадии беременной рекомендуются позиционная терапия и прием растительных уроан-

тисептиков. Осмотры уролога – 1 раз в 2 недели с УЗИ почек и анализами мочи. При нарастании гидроуретеронефроза или при появлении патологических изменений в анализах мочи беременная направляется в урологическое отделение для решения вопроса о дренировании почки.

Если дренирование почки проведено катетером-стентом, женщина подлежит ультразвуковому наблюдению в амбулаторных условиях 1 раз в 2 недели. При неадекватной функции катетера-стента или лабораторном подтверждении прогрессирования воспалительного процесса беременная направляется в урологическое отделение для стационарного лечения.

Третья ситуация – беременная жалоб со стороны органов мочевой системы не предъявляет, но в анализах мочи выявлены патологические изменения и по данным УЗИ – гидроуретеронефроз.

Уролог при гидроуретеронефрозе III стадии направляет беременную в урологическое отделение. При гидроуретеронефрозе II стадии беременной назначается комплексное лечение: позиционная терапия + антибиотики с учетом антибиотикограммы мочи и растительные уроантисептики.

С целью контроля эффективности терапии общий анализ мочи и УЗИ выполняются 1 раз в неделю. При отсутствии эффекта в течение двух недель беременная направляется в урологическое отделение для стентирования лоханки и выбора рационального режима адекватной антибактериальной терапии.

Четвертая ситуация – беременная предъявляет жалобы на расстройства со стороны органов мочевого выделения или жалоб нет. Анализы мочи патологические, по данным УЗИ почек патологии не выявлено.

Урологом назначаются антибиотики внутрь с учетом срока беременности и результатов посева мочи на флору. Осмотр урологом проводится 1 раз в неделю с выполнением анализа мочи и УЗИ почек.

Если через 2 недели достигнута положительная лабораторная динамика, то осмотры уролога проводятся 1 раз в 2 недели до поступления в родильный дом с УЗИ почек и анализом мочи.

Если через 2 недели эффект от антибактериальной терапии отсутствует или выявляются признаки нарушения оттока мочи

из почек по данным УЗИ, пациентка направляется в урологическое отделение для выбора метода адекватного лечения.

После выписки из урологического отделения уролог поликлиники проводит наблюдение за беременной до родов с учетом рекомендаций, данных в урологическом отделении.

Пятая ситуация – беременная предъявляет жалобы на расстройства со стороны органов мочевого выделения. Анализы мочи патологические, УЗИ почек – гидроуретеронефроз.

Беременная направляется урологом в урологическое отделение для стентирования лоханки почки и проведения курса антибактериального лечения. После установки стента беременная наблюдается урологом поликлиники до поступления в родильный дом (осмотры 1 раз в неделю с УЗИ почек и общим анализом мочи), выполняются рекомендации, данные в урологическом отделении.

Шестая ситуация – у беременной клиническая картина острого пиелонефрита или острого цистита, температура тела – более 37,5 °С. Анализы мочи патологические, УЗИ – гидроуретеронефроз.

Акушером-гинекологом или урологом беременная немедленно направляется в урологическое отделение для стационарного лечения, адекватного клинической ситуации.

После купирования атаки ОП или острого цистита и выписки из урологического отделения урологом поликлиники проводится поддерживающая лекарственная терапия на протяжении всего времени до родов. Осмотры уролога 1 раз в неделю с УЗИ почек и анализами мочи.

Действия акушера-гинеколога и уролога при поступлении беременной в родильный дом для срочных родов в зависимости от состояния органов мочевой системы. При поступлении беременной в родильное отделение и наличии в анамнезе заболеваний органов мочевой системы или уже проводившегося амбулаторного лечения урологом по поводу ИМП осуществляется осмотр ее урологом для оценки состояния органов мочевой системы и выбора тактики ведения беременной. При этом можно встретиться со следующими клиническими ситуациями.

Первая ситуация – в анамнезе у беременной нет урологических заболеваний. Жалоб со стороны органов мочевой системы нет. В моче – бактериурия, в общем анализе мочи патологических сдвигов нет, по данным УЗИ почек – патологиче-

ских изменений не выявлено. Эти результаты обследования расцениваются как бессимптомная бактериурия. Урологом назначаются антибиотики, допустимые для приема в III триместре беременности с учетом результатов антибиотикограммы мочи. Родоразрешение – в зависимости от акушерской ситуации. После родоразрешения проводится курс лечения антибиотиками в течение 7–10 дней с последующим наблюдением у уролога в поликлинике.

Вторая ситуация – у беременной жалоб со стороны органов мочевой системы нет. В анамнезе нет урологических или нефрологических заболеваний. В анализе мочи – минимальный мочевой синдром: лейкоциты – 6–10 в поле зрения, эритроциты – 3–5 в п/з. Посев мочи – роста микрофлоры нет. По данным УЗИ патологических изменений почек не выявлено.

С профилактической целью уролог назначает однократно *фосфомицин* (3,0 г) внутрь и растительные уроантисептики (*канефрон*). Родоразрешение проводится в зависимости от акушерской ситуации.

Третья ситуация – беременная жалоб со стороны органов мочевой системы не предъявляет. В анамнезе указаний на урологические заболевания нет. При лабораторном обследовании патологических сдвигов не выявлено. По данным УЗИ почек – гидроуретеронефроз I или II стадии.

Выявленные изменения в мочевой системе по данным УЗИ следует трактовать как гестационный уретерогидронефроз.

Тактика акушера-гинеколога – родоразрешение с учетом акушерской ситуации, после родоразрешения – УЗИ почек и осмотр уролога.

Четвертая ситуация – в анамнезе у беременной есть урологическое заболевание. Жалоб со стороны органов мочевой системы женщина не предъявляет. В анализах крови и мочи патологических сдвигов нет, при УЗИ патологии почек не выявлено.

Женщине выполняется анализ мочи по Нечипоренко. Если в анализе патологических сдвигов не выявлено, то никакого специального лечения не проводится. Рекомендуются родоразрешение с учетом акушерской ситуации.

При выявлении изменений в анализе мочи проводится лечение антибиотиками и уроантисептиками, метод родоразрешения – в зависимости от акушерской ситуации.

Пятая ситуация – в анамнезе у беременной есть урологическое заболевание. Отмечаются жалобы со стороны органов мочевого выделения. В анализах мочи – лейкоцитурия и бактериурия. По данным УЗИ – уретерогидронефроз I–III стадии.

Урологом рекомендуется срочное родоразрешение беременной под прикрытием антибиотиков, затем обследование и лечение в урологическом отделении.

Шестая ситуация – у беременной при поступлении отмечается клиническая картина ОП или острого цистита. Данные лабораторных исследований: лейкоцитурия и бактериурия. По данным УЗИ почек – уретерогидронефроз, температура тела более 37,5 °С.

Урологом рекомендуется срочное родоразрешение под прикрытием антибиотиков, затем лечение в урологическом отделении в зависимости от формы острого пиелонефрита.

Действия акушера-гинеколога и уролога стационара в зависимости от состояния органов мочевой системы женщины в послеродовом периоде. Женщине в случае имевших место изменений со стороны органов мочевой системы во время беременности, а также во всех случаях после кесарева сечения перед выпиской из родильного дома должны быть выполнены общий анализ мочи и УЗИ почек. При выявлении патологических изменений в анализе мочи или изменений со стороны почек по данным эхоскопии, а также в тех случаях, когда после родов у женщины возникли дизурические расстройства, необходима консультация уролога.

Развитие острых форм ИМП у женщины в послеродовом периоде требует адекватного обследования и лечения в урологическом отделении. Выбор антимикробных препаратов для лечения ИМП проводится с учетом лактации.

Применение выше описанного алгоритма тактических действий акушера-гинеколога и уролога при работе с беременными женщинами в женской консультации по раннему выявлению и лечению ИМП в Гродненской области позволило снизить частоту ОП у беременных со 113 случаев (за период 2007–2008 гг.) до 76 (2009–2010 гг.).

Число открытых операций по поводу острого гнойного пиелонефрита за тот же период удалось снизить с 6 до 3. Количество проведенных катетеризаций и стентирований лоханки почки снижено с 87 до 57 (Л.С. Бут-Гусаим, 2008, 2010).

5.8.4. Острый пиелонефрит родильниц

Развитию острого послеродового пиелонефрита способствует ряд акушерских и урологических факторов. Акушерские факторы: медленное сокращение матки, что сохраняет компрессию мочеточников; гормоны беременности, сохраняющиеся в организме матери и поддерживающие атонию и дилатацию верхних мочевыводящих путей еще до трех месяцев после родов; осложнения послеродового периода в виде неполной отслойки плаценты, кровотечений, гипо- и атонии матки; воспалительные заболевания половых органов. Урологические факторы: острая задержка мочеиспускания, требующая катетеризации мочевого пузыря или постоянного уретрального катетера; пузырно-мочеточниковые рефлюксы; перенесенные острые или хронические воспалительные заболевания органов мочевой системы. Длительно существующая дилатация верхних мочевых путей после родов требует сохранения мочеточникового стента после купирования острого пиелонефрита до нескольких недель после родов с тщательным контролем его функции.

Тактика ведения женщин с ОП в послеродовом периоде стандартная, за исключением того, что выбор антибактериальных препаратов для лечения должен осуществляться с учетом фактора кормления ребенка грудью (табл. 5.11).

Одной из причин инфицирования мочевыводящих путей у родильниц является катетеризация мочевого пузыря во время и после родов. Поэтому очень важно, с одной стороны, разъяснять пациенткам важность самостоятельного мочеиспускания после родов, а с другой – медицинскому персоналу строго соблюдать правила асептики и антисептики при выполнении катетеризации мочевого пузыря.

Хотим обратить внимание на то, что приведенный перечень препаратов, которые могут применяться при лечении ИМП у беременных, не является навсегда застывшей схемой. Появляющиеся все время новые антибактериальные препараты и новые данные о тератогенной активности новых и уже известных лекарственных средств требуют от врача внимательного ознакомления с инструкцией производителя медикамента. При определении показаний и противопоказаний к применению препарата приоритет отдается данным, приведенным в инструкции производителя, поскольку только инструкция имеет юридическую силу.

Таблица 5.11. Перечень антибактериальных препаратов для лечения инфекций мочевыводящих путей в гестационном периоде

Заболевание	Лекарственные препараты	Разовая доза, г	Суточная доза, г	Способ введения	Длительность лечения (дни)
1	2	3	4	5	6
Острый пиелонефрит (I триместр)	А. Антибиотики				
	1. Природные полусинтетические пенициллины				
	1.1. Бензилпенициллин	2–4	4–12	В/м	7–10
	1.2. Ампициллин	0,5–1,0	2,0–4,0	В/в, в/м	7–10
	1.3. Карбенициллин	1,0	4,0–8,0	В/м	7–10
	1.4. Амоксициллин	0,5–0,75	1,0–2,0	Внутрь	7–10
	1.5. Амоксициллин/сульбактам	1,5	4,5–9,0	В/в, в/м	7–10
	1.6. Амоксициллин/клавуланат	1,2	3,6–4,8	В/в	7–10
	1.7. Амоксикар	0,25	1,0	Внутрь	7–10
	Б. Растительные уроантисептики	2 таблетки	6 таблеток	Внутрь	Длительный прием препаратов
	1. Канефрон	1 ч.л.	3 ч.л.	- « -	
	2. Фитолизин				
II–III триместр	А. Антибиотики				
	1. Природные полусинтетические пенициллины (см. I триместр)				
	2. Цефалоспорины II–III поколения				
	2.1. Цефуроксим	0,75	2,25–4,5	В/в, в/м	4–5
	2.2. Цефуроксим аксетил	0,5–1,0	1,0–2,0	Внутрь	4–5
	2.3. Цефотаксим	1,0–2,0	3,0–6,0	В/в, в/м	4–5

2.4. Цефтазидим	1,0	3,0–6,0	- « -	- « -
2.5. Цефоперазон	1,0–2,0	4,0–8,0	- « -	- « -
2.6. Цефтриаксон	0,5–1,0	1,0–2,0	- « -	- « -
3. Аминогликозиды				
Нетилмицин	0,1	0,2–0,45	В/в, в/м	4–5
4. Макролиды				
4.1. Эритромицин	0,25–0,50	1,0–2,0	Внутрь	7–8
Б. Растительные уроантисептики (см. I триместр)				
Послеродовый период				
А. Антибиотики 1,2,3,4 – см				
II триместр беременности				
3. Карбопены (при тяжелой инфекции):				
3.1. Имипенем/циластатин	0,5–1,0	2,0–3,0	В/в	4–5
3.2. Меронем	0,5–1,0	2,0–3,0	- « -	- « -
Б. Растительные уроантисептики (см. I триместр)				
В. Фторхинолоны:				
1. Офлоксацин	0,1–0,2	0,4–0,8	В/в	5–7
2. Пефлоксацин	0,2–0,4	0,8	Внутрь	5–7
3. Ципрофлоксацин	0,25–0,75	0,5–1,5	Внутрь	- « -
4. Ломефлоксацин	0,4	0,4–0,8	- « -	- « -
5. Нифлоксацин	0,2–0,4	0,4–0,8	- « -	- « -

1	2	3	4	5	6
	Г. Уроантисептики Нефторированные хинолоны Налидиксовая кислота Пипемидовая кислота 1.3. Оксолиновая кислота 2. Нитрофураны 2.1. Фурагин 2.2. Фуразолидон 3. Сульфаниламиды Ко-тримоксазол	0,5–1,0 0,4 0,5 0,05–0,1 0,1 0,48–0,96	4,0 0,8 1,0–1,5 0,2–0,4 0,4 0,96–1,92	Внутрь Внутрь Внутрь Внутрь Внутрь Внутрь	10–12 8–10 10–12 10–14 10–14 8–10
Бессимптомная бактериурия у беременных I триместр	А. Антибиотики 1. Полусинтетические пенициллины 1.1. Ампициллин 1.2. Амоксициллин Б. Растительные уроантисептики 1. Канефрон 2. Фитолизин	0,5 0,5–0,75 2 таблеток 0,5 ч.л.	2,0 2,0–3,0 6 таблеток 3 ч.л.	Внутрь Внутрь Внутрь Внутрь	5–7 5–7 Длительно - « -
II–III триместр	А. Антибиотики 1. Полусинтетические пенициллины (см. I триместр) 2. Цефалоспорины 2.1. Цефуоксим аксетил	0,25	0,5	Внутрь	5–7

	3. Нитрофураны 3.1. Фурагин 3.2. Фуразолидон 4. Фосфомицин трометамол Б. Растительные уроантисептики (см. I триместр)	0,1 0,15 3,0	0,3–0,4 0,4–0,6 3,0	Внутрь Внутрь Внутрь	5–7 5–7 1–2
Бессимптомная бактериурия у родильниц	А. Антибиотики 1,2,3,4 (см. I–III триместры) 5. Нефторированные хинолоны 5.1. Налидиксовая кислота 5.2. Пипемидовая кислота 5.3. Оксолиновая кислота 6. Сульфаниламиды 6.1. Ко-тримоксазол 6. Фторхинолоны 6.1. Офлоксацин 6.2. Пефлоксацин 6.3. Ципрофлоксацин 6.4. Ломефлоксацин 6.5. Норфлоксацин	 0,5–1,0 0,4 0,5 0,48–0,96 0,1–0,2 0,2–0,4 0,25–0,75 0,4 0,2–0,4	 4,0 0,8 1,0–1,5 0,96–1,92 0,4–0,8 0,4–0,8 0,5–1,5 0,4–0,8 0,4–0,8	 Внутрь Внутрь Внутрь Внутрь Внутрь Внутрь Внутрь Внутрь	 7 7 7 7 7 7 7 7
Инфекция мочевого пузыря при беременности (I триместр)	А. Антибиотики 1. Полусинтетические пенициллины: Ампициллин Амоксициллин	 0,5 0,5	 2,0 2,0–3,0	 Внутрь Внутрь	 5–7 5–7

1	2	3	4	5	6
	Б. Растительные уроантисептики (см. выше)				
II–III триместры	А. Антибиотики				
	1. Полусинтетические пенициллины				
	1.1. Ампициллин	0,5	2,0	Внутрь	5–7
	1.2. Амоксициллин	0,5	2,0	Внутрь	5–7
	1.3. Амоксициллин/клавуланат	0,375	1,125	Внутрь	5–7
	2. Цефалоспорины				
	2.1. Цефуросим аксетил и др.	0,25	0,5	Внутрь	5–7
	Б. Уроантисептики				
	1. Нитрофураны				
	1.1. Фурагин	0,05–0,1	0,2–0,4	Внутрь	5–7
	1.2. Фуразолидон	0,1	0,4	Внутрь	5–7
	2. Фосфомицин трометамол	3,0	3,0	Внутрь	1–2

Примечания. В/в – внутривенно; в/м – внутримышечно; ч. л. – чайная ложка.

5.9. Пионефроз

Пионефроз – это терминальная стадия хронически протекающего специфического или неспецифического гнойно-деструктивного вторичного пиелонефрита. Почка при этом представляет собой многокамерное образование, полости которого заполнены гноем.

Чаще всего пионефроз возникает при мочекаменной болезни в случае длительно существующего нарушения оттока мочи из лоханки почки, осложненного хроническим пиелонефритом. Однако пионефроз может развиваться и в силу других причин, вызывающих нарушение оттока мочи из почки.

Морфологические изменения при пионефрозе во многом зависят от степени нарушения оттока мочи из почки. При развитии пионефроза вследствие хронического гнойного пиелонефрита без значимого нарушения проходимости мочеточника сама почка может быть не увеличена. Напротив, при нарушении оттока мочи из лоханки пионевротическая почка может достигать больших размеров.

Макроскопически почка дряблая, на разрезе отмечается множество обособленных или сообщающихся друг с другом полостей (рис. 5.16). Почка при пионефрозе всегда окружена



Рис. 5.16. Калькулезный пионефроз. Почка на разрезе, множество гнойных полостей в паренхиме, заполненных камнями. Истончение паренхимы с ее частичным жировым замещением

плотно спаянной с фиброзной капсулой склерозированной, резко утолщенной паранефральной клетчаткой. Паранефральная клетчатка спаивается с окружающими тканями и органами, в ней иногда локализуются отдельные гнойники, являясь результатом прорыва гноя из почки.

Гистологическое исследование позволяет выявить значительные склеротические изменения в паренхиме почки, массивную лейкоцитарную инфильтрацию, жировое замещение паренхимы почки.

Пионефроз чаще бывает односторонним.

Пионефроз развивается в случае неадекватного лечения острого и хронического калькулезного пиелонефрита или полного отсутствия лечения при достаточной резистентности организма.

5.9.1. Клиническая картина

Клиническая картина пионефроза характеризуется неинтенсивными болями в поясничной области, температура тела при этом может оставаться нормальной или субфебрильной. Общее состояние пациентов средней тяжести. Часть пациентов отмечает помутнение мочи.

В клиническом течении пионефроза отмечается чередование периодов относительного благополучия с периодами обострения заболевания, проявляющимися усилением болей в поясничной области, значительным повышением температуры тела, выраженной интоксикацией. В периоды обострения часто моча становится прозрачной, исчезает лейкоцитурия. Это связано с полной обтурацией просвета мочеточника. Прекращение дренирования гнойных полостей в почке сопровождается резким ухудшением состояния больного. После восстановления оттока гнойной мочи из почки температура тела снижается, состояние больного улучшается. Таким образом, клиническая картина пионефроза зависит от степени проходимости верхних мочевыводящих путей и принципиальных отличий от течения хронического вторичного пиелонефрита нет. Фазы ремиссии сменяются фазами обострения, клинические проявления которых не отличаются от таковых при остром пиелонефрите.

При двустороннем пионефрозе описанная клиническая картина сопровождается признаками прогрессирующей почечной недостаточности.

5.9.2. Диагностика

Диагностика пионефроза основывается на жалобах пациента, данных анамнеза (длительное течение заболевания), результатах объективного обследования (пальпируется увеличенная малоподвижная, плотная, часто болезненная почка), данных лабораторных исследований (мутная моча, выраженная лейкоцитурия, бактериурия).

При УЗИ отмечаются характерные изменения в почке: увеличение в размерах, наличие полостей в паренхиме почки различной величины, заполненных жидким содержимым неоднородной плотности (гной и некротические массы), конкременты в полостной системе почки. Чашечно-лоханочная система расширена, иногда ее трудно дифференцировать от полостей в паренхиме. Паренхима почки повышенной плотности (рис. 5.17).

Почка неподвижна, РКТ или МРТ дают такую же информацию о состоянии почки.

На обзорной урограмме можно определить увеличенную почку, наличие конкрементов в проекции почки, плохо опреде-



Рис. 5.17. Эхограмма почки при пионефрозе



Рис. 5.18. Цистоскопия. Из устья правого мочеточника выделяется густой гной, пионефроз справа

ляется или вообще не виден контур поясничной мышцы. На экскреторных урограммах отсутствует выделение контрастного вещества пораженной почкой.

При хромоцистоскопии иногда можно отметить выделение густого гноя из устья мочеточника пораженной почки наподобие того, как выходит паста при надавливании на тубик (рис. 5.18).

Индигокармин из устья этого мочеточника не выделяется.

На ретроградных пиелограммах определяются неправильной формы полости в паренхиме почки, лоханка при этом может быть и неувеличенной (рис. 5.19).



Рис. 5.19. Ретроградная уретеропиелограмма справа. Рентгеннегативный камень лоханки почки, деформация чашечно-лоханочной системы, расширение верхней чашечки (пионефроз)

На ангиограммах артерии почки истончены, удлинены, деформированы. Нефрограмма не наблюдается или отмечается в некоторых участках почки.

При изотопных исследованиях функция почки отсутствует.

5.9.3. Лечение

Лечение больных с пионефрозом только хирургическое. Радикальным вмешательством является нефрэктомия. В силу выраженного склерозирующего паранефрита нефрэктомию часто приходится выполнять субкапсулярно. Склерозированная клетчатка также подлежит удалению, что способствует быстрейшему заживлению операционной раны и является профилактикой образования послеоперационных свищей (свищевая форма паранефрита).

При тяжелом состоянии больного иногда возникает необходимость операцию ограничить дренированием почки для обеспечения оттока гноя. Нефростомию при расширенной чашечно-лоханочной системе целесообразно выполнить пункционным методом. После операции проводится антибактериальная и дезинтоксикационная терапия по принципу лечения острого гнойного пиелонефрита. После стабилизации состояния больного через 1–2 месяца может быть выполнена нефрэктомия.

При недренируемом пионефрозе с клинической картиной острого гнойного пиелонефрита операцию приходится выполнять в экстренном порядке.

Прогноз при одностороннем пионефрозе после нефрэктомии благоприятный в случае хорошей функции второй почки.

5.10. Острый гнойный паранефрит

Паранефрит – воспалительный процесс околопочечной клетчатки. Паранефрит может быть инфильтративным, гнойным и склерозирующим (А.В. Айвазян, А.М. Войно-Ясенецкий, 1985).

Эти формы паранефрита представляют собой развитие воспалительного процесса в паранефральной клетчатке по следующей схеме: инфильтративно-отечные изменения → нагноение → рубцовый склероз.

Различают первичный и вторичный паранефрит. Считается, что при первичном паранефрите микрофлора проникает в око-

лопочечную клетчатку гематогенным путем из отдаленного гнойного очага (миндалины, абсцессы, карбункулы, кариозные зубы).

Вторичный паранефрит следует рассматривать как местное прогрессирование воспалительно-гнойного процесса в почке (ОП и в основном его гнойные формы).

В одних случаях инфекция попадает в околопочечную клетчатку непосредственно из гнойного очага в почке при деструкции фиброзной капсулы почки, в других – по лимфатическим путям и гематогенно. Распространению инфекции из почки гематогенным и лимфогенным путями в околопочечную клетчатку способствуют множественные венозные и лимфатические анастомозы с венозной и лимфатической системой капсулы почки и околопочечной клетчатки.

В зависимости от расположения гнойного очага в паранефральной клетчатке по отношению к почке различают передний, задний, верхний и нижний паранефрит. Иногда гнойный процесс может поражать всю паранефральную клетчатку.

При развитии острого вторичного пиелонефрита на определенной стадии в процесс всегда вовлекается паранефральная клетчатка, причем первоначально у ворот почки. Развивается острый инфильтративно-отечный, или экссудативный, паранефрит. Во время операции по поводу ОП всегда можно наблюдать отек клетчатки в области ворот почки. Эти изменения в клетчатке синуса почки развиваются в силу массивной форикулярной резорбции мочи при повышенном внутрилоханочном давлении. Острый инфильтративно-отечный паранефрит в области почечного синуса приводит к нарушению проходимости лимфатических сосудов, по которым происходит отток лимфы из почки. Это в свою очередь вызывает внутрипочечный лимфостаз и отек интерстициальной ткани почки. Интерстициальный отек является причиной нарушения внутривисочечной гемодинамики за счет сдавления внутривисочечных вен.

Инфильтративно-отечный паранефрит может подвергнуться обратному развитию в результате проводимой антибактериальной терапии. При отсутствии лечения или неадекватном лечении ОП инфильтративно-отечный паранефрит может перейти в гнойное воспаление.

Если не распознается острый гнойный паранефрит, то гной может выйти за пределы паранефральной клетчатки с развитием забрюшинной флегмоны.

5.10.1. Клиническая картина

В начальной стадии заболевания острый первичный паранефрит не отличается по клинической картине от острого первичного пиелонефрита: повышение температуры тела до 39–40 °С, озноб, недомогание. Через 2–4 дня появляются местные признаки заболевания: боли в поясничной области, болезненность при пальпации в костовerteбральном углу на соответствующей стороне.

У многих больных появляются боли в подреберье на стороне поражения во время глубокого вдоха, отмечается усиление болей в области почки во время ходьбы и резкого выпрямления туловища. Характерно положение больного с приведенной к животу ногой, выпрямление ноги сопровождается усилением болей в соответствующей поясничной области. В вертикальном положении пациента при осмотре со стороны спины можно отметить сколиоз поясничного отдела позвоночника за счет защитного сокращения поясничных мышц. Отмечается пастозность кожи и выбухание в поясничной области. Клинические проявления острого гнойного паранефрита зависят и от локализации гнойника. Так, при верхнем паранефрите могут появиться признаки поддиафрагмального абсцесса, острого холецистита, пневмонии или плеврита. Отмечается усиление болей при вдохе на соответствующей стороне.

Нижний паранефрит справа может сопровождаться симптомами острого аппендицита и его осложнений (аппендикулярный инфильтрат, ретроцекальный абсцесс).

При переднем паранефрите на первый план выступают симптомы раздражения брюшины: вздутие живота, болезненность при пальпации в соответствующем подреберье.

Широкое применение антибиотиков может резко изменить клинические проявления острого паранефрита. Если до поступления в клинику пациент получал антибактериальную терапию, то выраженность симптомов может быть резко сниженной даже при наличии гнойника в паранефральной клетчатке.

5.10.2. Диагностика

Диагноз острого гнойного паранефрита в настоящее время при условии применения методов визуализации (УЗИ, РКТ, МРТ) сложности не представляет. Эти исследования четко по-

казывают скопление жидкости в околопочечном пространстве (рис. 5.20 и 5.21).

На эхограммах хорошо видно, что рядом с почкой находится зона неправильной формы неоднородной плотности.

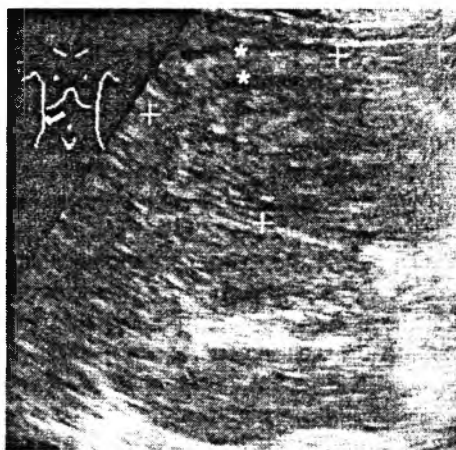


Рис. 5.20. Эхограмма правой почки, сканирование со стороны подреберья. Гипопозогенное образование неоднородной плотности у края почки (отмечено крестиками), гнойный паранефрит (по С.В. Капустину и соавт., 2007)

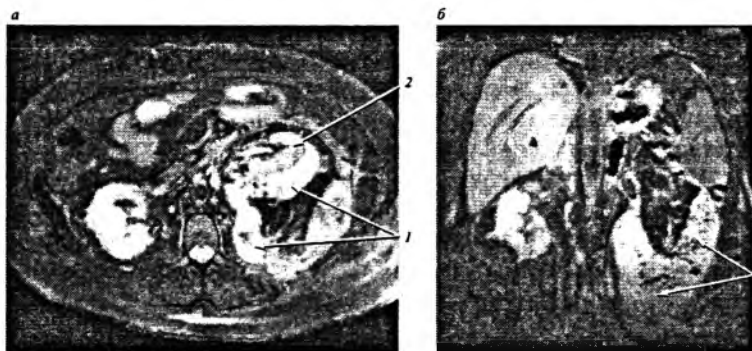


Рис. 5.21. МРТ брюшной полости и забрюшинного пространства (T2 взвешенное изображение):

а – поперечный срез, скопление жидкости в забрюшинном пространстве (стрелки 1), левая почка смещена кпереди (стрелка 2); б – срез во фронтальной плоскости. Жидкость в забрюшинном пространстве с пузырьками газа (стрелки), гнойный паранефрит

Дыхательная экскурсия почки отсутствует. МРТ и РКТ позволяют точно определить границы гнойника и уточнить состояние смежных органов (см. рис. 5.21).

Кроме того, перечисленные методы визуализации позволяют выявить и заболевания почек, осложнением которых явился паранефрит: камни почки и мочеточника с нарушением оттока мочи, гидронефроз, пиелонефрит.

Не теряет значения и рутинная экскреторная урография. Исследование позволяет выявить такие традиционные признаки гнойного паранефрита, как сколиоз поясничного отдела позвоночника и отсутствие контура поясничной мышцы на стороне поражения.

При вторичном остром гнойном паранефрите можно обнаружить конкременты в почке или мочеточнике, нарушение функции почки, признаки нарушения оттока мочи.

При лабораторном исследовании в крови можно выявить признаки воспаления: лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ. В анализах мочи – лейкоцитурия, бактериурия.

Пункция очага, подозрительного на гнойник, под ультразвуковым наведением позволяет подтвердить наличие гноя в паранефральном пространстве.

Диагностика первичного острого паранефрита в инфильтративной фазе представляет большие трудности до момента формирования гнойника. Диагноз обычно основывается на следующих признаках. Клинические проявления заболевания: боли в поясничной области, высокая температура тела. При физикальном исследовании отмечают болезненность в соответствующем подреберье и положительный симптом Пастернацкого; при лабораторном исследовании крови – признаки острого воспаления; при рентгеновских исследованиях: рентгеноскопия грудной клетки – ограничение подвижности диафрагмы на пораженной стороне; при экскреторной урографии и УЗИ почек – ограничение подвижности почки с сохранением ее нормальных параметров и отсутствием патологии в чашечно-лоханочной системе. В анализе мочи в этих случаях может быть выявлен минимальный мочевого синдром.

Дифференциальная диагностика острого гнойного паранефрита основывается на данных УЗИ, экскреторной урографии, РКТ и МРТ.

5.10.3. Лечение

Лечение острого первичного паранефрита в инфильтративной фазе (без признаков формирования гнояника) должно быть медикаментозным. Поскольку острый первичный паранефрит часто вызывается стафилококком, то лучшие результаты при лечении достигаются в случаях применения полусинтетических пенициллинов (*ампициллин* по 0,5 г 4 раза в сутки внутримышечно, *аугментин* по 1 – 1,2 г внутривенно 3–4 раза в сутки), цефалоспоринов II – III поколения (*цефуроксим*, *цефаклор*, *цефиксим*, *цефтибутен* по 0,5–1,0 г 2–4 раза в сутки внутримышечно).

Если доказано, что возбудителем острого паранефрита является грамотрицательная флора, то применяются фторхинолоны (*ципрофлоксацин* по 400 мг через 12 ч внутривенно) или аминогликозиды (*амикацин* по 5 мг/кг 3 раза в сутки 7–10 дней внутривенно, *гентамицин* по 80 мг внутримышечно 2 раза в сутки). Кроме того, назначается дезинтоксикационная терапия.

При выявлении гнояника в паранефральной клетчатке традиционным лечением является его вскрытие и дренирование с последующей антибактериальной терапией.

Перед операцией на кожу наносится проекция середины гнояника, определенного при УЗИ.

Выполняется люмботомия, вскрывается и опорожняется гнояник. Пальцем надо разрушить все перемычки в гнойной полости.

Если остаются сомнения в отношении полного опорожнения гнойных карманов, то надо выполнить УЗИ на операционном столе. В случае обнаружения неопорожденного кармана, последний надо найти пальцевой ревизией основной гнойной полости и создать широкое сообщение с этим карманом. Если же не будут дренированы все гнойные карманы, то это приведет к рецидиву гнойного паранефрита и дальнейшему распространению гнояника по забрюшинному пространству, причем это распространение будет идти по типу ветвления, что резко затруднит лечение впоследствии. При ограниченном с четкими границами заднем или нижнем паранефрите возможно лечение методом пункции гнояника под ультразвуковым наведением с его дренированием.

Дренажную трубку в полости гнояника нужно держать в течение 5–6 дней, что позволяет промывать полость антисеп-

тиком, затем трубка удаляется, и полость гнойника дренируется резиновой полоской на 3–4 дня.

Лечение больных с острым гнойным вторичным паранефритом только хирургическое – люмботомия, опорожнение паранефрального гнойника, вмешательство на почке.

Поскольку часто гнойный паранефрит является осложнением пионефроза, то радикальным методом является нефрэктомия. Только в случаях тяжелого состояния больного операция при остром гнойном вторичном паранефрите может носить объем дренирования полости гнойника и пиело- или нефростомии. Нефрэктомия может быть выполнена вторым этапом.

Если гнойный паранефрит является следствием вскрывшегося абсцесса почки, то проводится опорожнение паранефрального гнойника, обнаруживается дефект в капсуле почки и опорожняется гнойник в почке. При необходимости накладывается пиело- или нефростома. Полость гнойника дренируется трубкой или резино-марлевым тампоном, рана ушивается редкими швами.

После операции проводятся антибактериальная терапия с учетом результатов посева содержимого гнойной полости на флору и чувствительность к антибиотикам и дезинтоксикационная терапия.

ОСТРЫЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ИНФЕКЦИИ НИЖНИХ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ И МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Инфекционно-воспалительные заболевания мочевого пузыря и уретры объединены в группу *инфекций нижних мочевыводящих путей (ИНМП)*.

В зависимости от характера инфекции и фона, на котором возникает воспалительный процесс, ИНМП бывают неосложненными и осложненными. К неосложненным ИНМП относят острый цистит у небеременных женщин в возрасте 15–65 лет, у которых нет органически обусловленных или функциональных нарушений пассажа мочи и изменений стенки мочевого пузыря.

Осложненные ИНМП – воспаление мочевого пузыря и уретры при длительности заболевания более 7 дней у девочек моложе 15 лет, циститы у женщин на фоне мочекаменной болезни, инфравезикальной обструкции или возрастных дисгормональных изменений (возраст старше 65 лет); нарушения иннервации, опухоли и т.п. К осложненным ИНМП, независимо от длительности заболевания и проявления, относятся воспалительные заболевания у больных сахарным диабетом, беременных, мужчин.

Самым частым проявлением ИНМП является острый цистит.

6.1. Острый цистит

Острый цистит (ОЦ) – это воспаление слизистой оболочки мочевого пузыря различной этиологии, сопровождающееся дизурическими расстройствами и болями в надлобковой области.

По этиологии различают инфекционный (неспецифический и специфический), химический, термический, токсический, лекарственный, алиментарный, неврогенный, радиационный, инволюционный, послеоперационный и паразитарный циститы.

В зависимости от характера и глубины поражения стенки пузыря воспалительным процессом острый цистит может быть катаральным, геморрагическим, грануляционным, фибринозным, язвенным, гангренозным и флегмонозным.

Причиной острого цистита в большинстве случаев является бактериальная инфекция. Причем чаще всего это кишечная палочка, которая встречается в 70–95% случаев.

Для возникновения острого цистита кроме инфекции необходимо наличие предрасполагающих факторов, которые облегчают адгезию микрофлоры к слизистой мочевого пузыря.

Микроорганизмы могут попадать в мочевой пузырь восходящим путем (из уретры), нисходящим путем (из почки и мочеочечника), лимфогенным путем (из соседних тазовых органов).

Восходящий путь инфицирования мочевого пузыря наиболее часто отмечается у женщин в связи с особенностями анатомии уретры и локализации ее наружного отверстия. У мужчин инфекция распространяется со стороны простаты.

Одним из ведущих факторов, способствующих проникновению микрофлоры из уретры в мочевой пузырь, является нарушение оттока мочи из мочевого пузыря вследствие органической или функциональной инфравезикальной обструкции. При инфравезикальной обструкции у женщин мочеиспускание происходит при повышенном внутриуретральном давлении. При этом поток мочи имеет турбулентный характер, появляются завихрения и уретрально-везикальные рефлюксы. Бактерии со стенок дистальной уретры попадают с мочой в мочевой пузырь. Только одно попадание микробов в мочевой пузырь не ведет к обязательному возникновению воспалительного процесса. Мочевой пузырь обладает значительной резистентностью к бактериальной инвазии.

Необходимым условием развития бактериального ОЦ является адгезия значительного количества бактерий к клеткам эпителия слизистой мочевого пузыря. Это становится возможным при нарушении кровообращения в стенке мочевого пузыря, повреждении слизистой пузыря в ходе инструментальных вмешательств, лучевой терапии, химическом ожоге слизистой, длительном контакте микрофлоры со слизистой (наличие остаточной мочи).

Химический ОЦ – заболевание ятрогенного происхождения. Он возникает при введении в мочевой пузырь по ошибке спиртового раствора йода вместо раствора колларгола или при

выполнении спиртового смыва из мочевого пузыря для цитологического исследования (в мочевой пузырь на 10–15 мин вводится 40–50 мл 1% раствора новокаина с 5–7 мл 96% этилового спирта).

Лучевой цистит возникает на высоте проводимой лучевой терапии или после ее окончания по поводу рака шейки матки или прямой кишки.

У беременных при бессимптомной бактериурии вероятность развития острого цистита многократно возрастает в силу того, что развивается венозный застой в органах таза, слизистая мочевого пузыря и уретры становится гиперемированной, нарушается резистентность эпителия к бактериальной адгезии. Снижение барьерных свойств слизистых оболочек мочевого пузыря и уретры у беременных облегчают бактериальную адгезию.

6.1.1. Патологическая анатомия

Морфологические изменения в стенке мочевого пузыря при ОЦ чаще всего ограничиваются слизистой оболочкой.

При остром катаральном цистите слизистая мочевого пузыря отечна, гиперемирована. Микроскопически выявляются лейкоцитарные инфильтраты. Прогрессирование воспаления приводит к вовлечению в процесс подслизистого слоя, его утолщению и суживанию эпителия.

При тяжелом гнойном поражении слизистой появляются участки изъязвления, которые покрываются фибрином. В таких случаях воспалительный процесс распространяется и на мышечный слой. При распространении гнойной инфильтрации на мышечный слой происходит тромбоз капилляров, что усиливает некротические процессы в слизистой пузыря.

При тяжелых формах острого цистита (у больных с переломом позвоночника, костей таза), когда длительно осуществляется дренированием мочевого пузыря постоянным катетером, может произойти некроз и отторжение всей слизистой оболочки мочевого пузыря. После отторжения некротических тканей внутренняя поверхность мочевого пузыря покрывается грануляционной тканью, которая позже замещается рубцом. Новообразованную стенку покрывает эпителий, однако из-за рубцовых изменений в стенке пузыря резко нарушается сократительная способность детрузора. Прогрессирующий склероз

стенки мочевого пузыря ведет к резкому уменьшению емкости и в конечном итоге к сморщиванию мочевого пузыря.

6.1.2. Клиническая картина

Клинические проявления ОЦ типичны. Заболевание возникает внезапно, через несколько часов после действия провоцирующего фактора. Появляются частое болезненное мочеиспускание, боли над лоном. Позывы к мочеиспусканию возникают с интервалом 20–40 мин. Каждое мочеиспускание сопровождается интенсивной болью над лоном. Позывы к мочеиспусканию носят повелительный характер. В конце акта мочеиспускания в моче иногда появляется кровь. Моча может быть мутной из-за наличия в ней большого количества лейкоцитов, эритроцитов, бактерий, десквамированного эпителия. Иногда отмечается повышение температуры тела до субфебрильных цифр.

Длительность клинических проявлений при остром цистите различна. Катаральные формы купируются в течение двух-трех суток, более тяжелые – двух недель.

Если в течение двух недель не отмечается тенденции к значимому улучшению состояния, то показана цистоскопия в целях исключения заболевания мочевого пузыря, которое поддерживает воспалительный процесс (камень, уретероцеле, туберкулез).

Выраженная клиническая картина наблюдается при лучевом и постлучевом цистите. На высоте проведения лучевой терапии появляются учащенное болезненное мочеиспускание, макрогематурия, болезненные позывы к мочеиспусканию. Обычно острый лучевой цистит развивается после получения больным суммарной очаговой дозы – 15–20 Гр. Частота мочеиспусканий при остром лучевом цистите может достигать 30–40 раз в сутки.

В случаях, когда при остром цистите температура тела повышается до 38 °С и выше и сопровождается ознобом и болями в поясничной области, нужно думать о развитии острого пиелонефрита. Интенсивная тотальная гематурия, высокая температура тела с ознобами, выраженные воспалительные изменения в периферической крови, признаки интоксикации, резкая болезненность при пальпации области мочевого пузыря, особенно у больных на фоне длительного дренирования

мочевого пузыря постоянным катетером, требуют срочного отведения мочи путем эпицистостомии. Такая клиническая картина может быть вызвана гангреной мочевого пузыря – самой тяжелой формой острого цистита.

Гангренозный цистит встречается редко, однако прогноз при этом заболевании для жизни сомнительный, а для выздоровления – плохой.

Слизистая мочевого пузыря некротизируется и отторгается, при этом некроз распространяется на тазовые отделы мочеточников с последующим их рубцеванием и формированием уретерогидронефроза. Чаше некроз тазовых отделов мочеточников приводит к развитию гнойного парацистита и острого пиелонефрита.

При гангренозном цистите часто развивается септический шок, олигурия, анурия. Моча мутная, содержит кровь, фибрин, участки омертвевшей слизистой мочевого пузыря.

6.1.3. Диагностика

Для ОЦ характерны три признака: боли в области мочевого пузыря, учащенное болезненное мочеиспускание, лейкоцитурия. При этом нужно отметить, что пациент обращается к врачу по поводу болей в мочевом пузыре и дизурических расстройств, но диагноз цистита может быть установлен только в случае подтвержденной лейкоцитурии. Кроме лейкоцитов в моче выявляется наличие бактерий, эритроцитов, слущенного эпителия. Тотальная макрогематурия характерна для геморрагического цистита. Протеинурия при остром цистите ложная и степень ее зависит от количества форменных элементов в моче, эпителиальных клеток, слизи.

Из специальных методов диагностики используется УЗИ мочевого пузыря. Исследование не позволяет вынести полного представления о состоянии стенки мочевого пузыря, поскольку не удастся хорошо расправить мочевой пузырь жидкостью. В ходе исследования отмечается утолщение стенки мочевого пузыря в силу того, что пузырь находится в спавшемся состоянии.

Значительно больше информации о состоянии мочевого пузыря можно получить при выполнении УЗИ под наркозом с достаточным наполнением мочевого пузыря. Такое исследование позволяет выявить камни, опухоли, дивертикулы мочевого пузыря и оценить состояние простаты.

Цистоскопию следует выполнить в случаях, когда через две недели от начала лечения симптомы цистита сохраняются. При цистоскопии можно отметить очаговую или диффузную гиперемию, отек слизистой оболочки, расширение сосудов, кровоизлияния в слизистую.

Как уже отмечалось, основным возбудителем острого цистита является кишечная палочка. Но часто в моче обнаруживаются клебсиелла, протей, синегнойная палочка, а также гемолитический золотистый стафилококк. Посев мочи на флору и определение чувствительности к антибиотикам являются обязательными исследованиями при остром цистите.

Если при наличии клинических признаков острого цистита количество бактерий в 1 мл более 1000, то можно говорить об инфекционном цистите.

6.1.4. Лечение

Основная задача лечения больного с ОЦ – санация нижних мочевыводящих путей и восстановление естественных защитных антибактериальных механизмов мочевой системы.

Основным в лечении является антибактериальная терапия. Кроме того, необходимо проводить противовоспалительное лечение, ликвидировать нарушение уродинамики нижних мочевыводящих путей, стимулировать общую резистентность организма.

В последние годы отмечено стремление к лечению больных с острым неосложненным циститом короткими (1–3-дневными) курсами антибиотиков в больших дозах, а также назначения препаратов длительного (до 12 ч) действия в течение 7 суток. Наиболее эффективными препаратами для лечения острого неосложненного цистита в настоящее время оказались фторхинолоны. *Норфлоксацин* рекомендуется по 400 мг 2 раза в сутки в течение 3–7 дней. *Фосфомицин* назначается по 3,0 г однократно. Клинический эффект при этом достигается уже на 2–3-й день после приема препарата.

Есть сторонники проведения более длительного лечения (10–14 дней) фторхинолонами (*ципрофлоксацин*, *офлоксацин*, *ломефлоксацин*).

С успехом применяются также макролиды – *рокситромицин* (*пулид*) и *азитромицин* (*сумамед*). Курс лечения *рокситромицином* составляет 7–8 дней (по 300–400 мг/сут, двукратно).

Курс лечения *азитромицином* – 3–5 дней: в первые сутки – однократно 1 г, в последующие – по 500 мг. Клиническая эффективность такого лечения составляет 95%. Короткие курсы лечения оправданы при неосложненном остром цистите. Противовоспалительная терапия проводится нестероидными противовоспалительными препаратами: *вольтарен* (*диклофенак натрия*) по 0,025 г 2–3 раза в день, *продектин* (*пармидин*) по 0,25–0,75 г 3 раза в день в течение 2 месяцев.

Хирургическое лечение показано при гангренозной форме острого цистита. Выполняется цистотомия, удаляются некротические ткани из полости пузыря, мочевого пузырь дренируется эпицистостомой.

Если при ревизии мочевого пузыря и паравезикального пространства обнаруживается и парацистит – дренируется околопузырное пространство. В ходе операции необходима ревизия тазовых отделов мочеточников.

При выявлении гангрены юкставезикальных отделов мочеточников необходимо вывести мочеточники на кожу, удалив некротизированные участки.

После операции проводится антибактериальная и дезинтоксикационная терапия. В последующем решается вопрос о восстановлении уретрального мочеиспускания формированием кишечного мочевого пузыря.

6.2. Острый парацистит

Острый парацистит – воспаление клетчатки, окружающей мочевой пузырь.

Парацистит делят на первичный и вторичный. Первичный парацистит развивается при проникновении инфекции в паравезикальную клетчатку из отдаленных гнойных очагов или лимфогенным путем из кишечника (А.В. Люлько, 1996). При вторичном парацистите инфекция попадает в околопузырную клетчатку из мочевого пузыря, предстательной железы, матки, яичников.

Острый парацистит чаще всего развивается как осложнение при травмах мочевого пузыря и операциях на нем, флегмонозном и гангренозном цистите, гнойно-воспалительных процессах в простате, придатках матки.

Острый парацистит часто формируется при мочевом затеке в околопузырную клетчатку после наложения надлобкового

мочепузырного свища. Состояние пациента в этих случаях тяжелое, иногда развивается сепсис. Парацистит может возникнуть после пункции и грубой катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером, после открытых операций и проникающих огнестрельных ранениях мочевого пузыря.

6.2.1. Клиническая картина

Клиническими проявлениями острого парацистита являются повышение температуры тела, боли в области мочевого пузыря, дизурические расстройства.

В зависимости от локализации воспалительного очага по отношению к мочевому пузырю (впереди от мочевого пузыря, справа, слева или сзади) парацистит делят на анте-, латеро- и ретровезикальный. При гнойном расплавлении всей околопузырной клетчатки развивается тотальный парацистит.

По характеру морфологических изменений паравезикальной клетчатки парацистит может быть острым инфильтративным, острым гнойным, хроническим гнойным и хроническим фибринозно-липоматозным.

6.2.2. Диагностика

У худощавых больных в надлобковой области при остром парацистите можно пальпировать болезненный инфильтрат. В нижних отделах живота иногда определяются симптомы раздражения брюшины. Пальпируемый инфильтрат в надлобковой области может напоминать переполненный мочевой пузырь. Однако катетеризация мочевого пузыря и его опорожнение не приводят к исчезновению пальпируемого образования над лобком.

В случаях ретро- и латеровезикальной локализации воспалительного инфильтрата, последний можно определить при влагалищном или ректальном исследовании. При абсцедировании инфильтрата определяется флюктуация. При нагноении паравезикального инфильтрата отмечается усиление болей над лоном, появляются признаки интоксикации (повышение температуры тела до 39–40 °С, ознобы, отмечаются изменения в крови).

Ретровезикальный парацистит может привести к развитию газового или разлитого перитонита и межпетлевых абсцессов.

Паравезикальный гнойник может вскрыться в полость мочевого пузыря. В таком случае при мочеиспускании отмечается выделение гнойной мочи, общее состояние пациента улучшается.

В ряде случаев, если парацистит развился у больного после операции на мочевом пузыре, паравезикальный гнойник может вскрыться наружу в области операционного рубца.

Большое значение в диагностике острого парацистита, особенно его гнойных форм, имеют специальные методы обследования.

Традиционно при подозрении на парацистит больному выполняются цистоскопия и цистография.

При цистоскопии определяется деформация мочевого пузыря за счет вдавления стенки в область воспалительного инфильтрата или абсцесса. Слизистая мочевого пузыря в этой области гиперемирована, отечна, отмечается ее складчатость. В случае прорыва гноя в пузырь и образования параметро-везикального свища при цистоскопии определяется дефект слизистой на вершине гиперемированного, вдающегося в просвет пузыря участка его стенки. Из этого дефекта в просвет пузыря выделяется гной. Выделение гноя четко наблюдается при надавливании на область инфильтрата.

Цистография при парацистите позволяет выявить смещение мочевого пузыря воспалительным инфильтратом или паравезикальным абсцессом (рис. 6.1).



Рис. 6.1. Ретроградная цистограмма. Смещение мочевого пузыря вправо паравезикальным абсцессом

В диагностике острого парацистита определяющую роль играют методы визуализации внутренних органов.

УЗИ мочевого пузыря позволяет определить паравезикальный абсцесс и величину гнойной полости.

РКТ или МРТ дают наиболее четкую картину состояния мочевого пузыря и околопузырного пространства. Эти исследования позволяют дифференцировать инфильтративный и гнойный парацистит.

6.2.3. Лечение

Лечение больных с острым парациститом зависит от характера морфологических изменений паравезикальной клетчатки и вида парацистита (первичный или вторичный).

При первичном остром инфильтративном парацистите проводится интенсивная антибактериальная (*гентамицин, канамицин, цефалоспорины*), противовоспалительная (нестероидные противовоспалительные препараты) и дезинтоксикационная терапия.

При подтверждении абсцесса в паравезикальном пространстве (УЗИ, РКТ, МРТ) последний вскрывается, и полость его дренируется в зависимости от локализации гнояника надлобковым методом или через запирательное отверстие по Мак-Уортеру – Буяльскому (рис. 6.2).

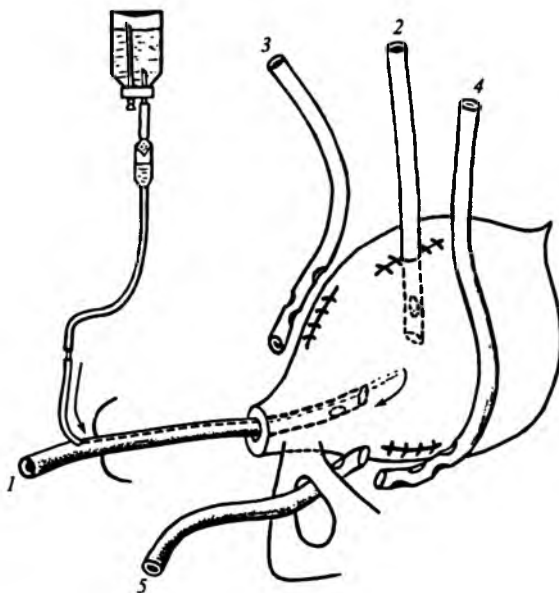


Рис. 6.2. Варианты дренирования мочевого пузыря (1, 2) и околопузырного пространства (3, 4, 5):

1 – уретральный двухходовой дренаж; 2 – эпистистостома; 3 – дренаж предпузырного пространства; 4 – надлобковый дренаж бокового и заднего околопузырного пространства; 5 – дренаж бокового и заднего околопузырного пространства через запирательное отверстие (по Мак-Уортеру – Буяльскому)

При остром парацистите, развившемся как осложнение заболевания мочевого пузыря или операции на мочевом пузыре или простате, лечение предполагает обеспечение хорошего оттока мочи из мочевого пузыря (эпицистостомия) и широкое дренирование околопузырного пространства.

Если парацистит возник вследствие мочевого затека, в случае поздно диагностированного внебрюшинного разрыва мочевого пузыря, то только максимально широкое дренирование клетчаточных пространств таза может спасти больного (техника дренирования клетчаточных пространств таза подробно описана в повреждениях мочевого пузыря).

6.3. Острый уретрит

Острый уретрит (ОУ) – острое воспаление слизистой оболочки мочеиспускательного канала.

Различают инфекционный и неинфекционный острый уретрит.

Инфекционный ОУ по виду возбудителя может быть бактериальным, вирусным, трихомонадным, хламидиозным, микотическим, микоплазменным и т.д. Среди неинфекционных уретритов различают травматический, аллергический, конгестивный, обменный.

Неспецифический инфекционный ОУ в подавляющем большинстве случаев является следствием заражения половым путем. Реже ОУ возникает по причине несоблюдения гигиенических правил, вирусной инфекции, побочного действия лекарственных препаратов, эндоуретральных инструментальных диагностических и лечебных манипуляций (катетеризация мочевого пузыря, уретроскопия, цистоскопия, ТУР, уретероскопия).

Воспалительный процесс может поражать только мочеиспускательный канал до наружного сфинктера (передний уретрит), но способен распространиться и на заднюю часть уретры (тотальный уретрит). В последнем случае в процесс могут вовлекаться предстательная железа, семенные пузырьки, придатки яичек.

В клинике часто приходится встречаться с задним ОУ – поражением только задней уретры. Как правило, речь идет о ятрогенном воспалении задней уретры, возникающем после эндоуретральных манипуляций.

6.3.1. Этиология и патогенез

В настоящее время установлено, что в инфекционном начале уретритов преобладают стафилококки, что и предопределяет упорное течение воспалительного процесса.

Трихомонадные уретриты по частоте занимают 2-е место после гонореи и хламидиоза. Заболевание протекает без четких специфических проявлений, которые отличали бы его от уретритов другой этиологии.

Возбудителем вирусного уретрита является простой вирус человека и вирус остроконечных кондилом.

В этиологии инфекционных уретритов значительную роль играют микоплазмы. Считается, что микоплазмы длительное время могут находиться в мочеиспускательном канале и клинически не проявляться. При определенных условиях (общие инфекции, проникновение другой инфекции в уретру) микоплазмы приобретают патогенные свойства и становятся причиной уретрита.

Другим возбудителем уретрита являются хламидии. Наибольшее клиническое значение имеет *Chlamidia trachomatis*, при инфицировании которой появляются внутриклеточные включения в эпителиальные клетки слизистой уретры.

Кандидамикозные поражения уретры развиваются на фоне осложнений антибактериальной терапии.

Неинфекционные уретриты чаще всего возникают после повреждения слизистой уретры в ходе эндоуретральных манипуляций. У мужчин катетеризация мочевого пузыря особенно опасна при орхите, эпидидимите, простатите, аденоме простаты, у женщин – в период беременности и сразу после родов.

Патогенез ятрогенного ОУ представляется следующим образом: проникновение бактериального агента с инструментом в стерильную среду просвета уретры, попадание других штаммов бактерий в уже инфицированный мочеиспускательный канал, обострение хронической инфекции уретры вследствие эндоуретральных манипуляций, осложнившихся повреждением слизистой уретры и открытием ворот для проникновения инфекции в окружающие ткани и просвет сосудов.

Среди ятрогенных причин инфицирования мочевыводящих путей ведущее место занимает дренирование мочевого пузыря постоянным катетером. Как уже отмечалось, через сутки после установки в мочевой пузырь постоянного катетера у 50% паци-

ентов, у которых до процедуры бактериурии не было, выявляется бактериурия, а через трое суток бактериурия имеет место уже у 100% пациентов. Урологам хорошо известен факт развития гнойного уретрита через 1–2 суток после установки постоянного катетера. Из уретры мимо катетера начинает выделяться гной, несмотря на проводимую антибактериальную терапию. Но здесь надо отметить следующее. Установка постоянного катетера требует тщательного подбора его диаметра. При установке постоянного катетера с целью восстановления оттока мочи из мочевого пузыря необходимо использовать катетеры не более 16 Ch, катетер не должен оказывать избыточного давления на стенки уретры. Использование катетеров, диаметр которых превышает диаметр уретры, всегда приводит к возникновению гнойного уретрита, а в последующем может образоваться и стриктура уретры.

Острый уретрит может развиваться и при фосфатурии, оксалурии, уратурии. При этих состояниях уретрит возникает вследствие механического раздражения слизистой оболочки мочеиспускательного канала.

Патогенез развития конгестивного (вследствие нарушения гемодинамики) уретрита не совсем ясен. Представляется, что венозный застой в простате и шейке мочевого пузыря может привести к возникновению воспаления в простатическом отделе уретры.

Острый уретрит может развиваться и как проявление аллергической реакции. Морфологическим субстратом аллергического уретрита является эозинофильный инфильтрат.

Морфологические изменения в стенке уретры, сопровождающие развитие ОУ, вызванного различными причинами, практически однотипны и зависят от фазы воспалительного процесса. При остром уретрите в эпителии слизистой отмечаются диффузные экссудативные изменения с очагами деструкции эпителиального слоя, лейкоцитарная инфильтрация в подслизистом слое, расширение сосудов. Лейкоцитарные инфильтраты в подслизистом слое располагаются очагами и в последующем могут замещаться рубцовой тканью, что вызывает сужение мочеиспускательного канала (формирование стриктур).

Воспалительный процесс в слизистой уретры может распространиться на железы и лакуны мочеиспускательного канала. Цилиндрический эпителий уретры в некоторых участках превращается в многослойный плоский. Могут появиться очаги грануляционной ткани и папилломатозных разрастаний.

6.3.2. Клиническая картина

Типичными проявлениями ОУ, независимо от причин его вызвавших, являются боль и чувство жжения во время мочеиспускания, серозные или гнойные выделения из наружного отверстия мочеиспускательного канала. Ткани вокруг наружного отверстия уретры гиперемированы, отечны.

При герпетическом уретрите на слизистой оболочке ладьевидной ямки появляются мелкие пузырьки с прозрачным содержимым. Изъязвляясь, они превращаются в мелкие эрозии.

Острый уретрит может осложниться развитием острого воспаления желез мочеиспускательного канала (литтреит, куперит), предстательной железы, семенных пузырьков, придатков яичек, могут поражаться слизистые оболочки глаз, суставы.

Синдром Рейтера – особая форма уретрита. Для заболевания характерно поражение уретры, конъюнктивы и суставов. Заболевание не всегда проявляется приведенной триадой, процесс может проявиться и поражением только двух систем. Заболевание вызывается хламидиями.

Нелеченный хламидийный уретрит протекает волнообразно, периоды обострения сменяются ремиссией.

6.3.3. Диагностика

Диагностика ОУ затруднений не вызывает. Типичные жалобы пациента, осмотр наружного отверстия мочеиспускательного канала, результаты исследования отделяемого из уретры и анализ мочи позволяют диагностировать заболевание.

При двух- или трехстаканной пробе в 1-й порции мочи отмечается большое количество лейкоцитов. Посев отделяемого из уретры позволяет выявить возбудителя заболевания и определить чувствительность микробов к антибиотикам. При пальпации мочеиспускательного канала иногда можно прощупать инфильтрат в стенке уретры, а из наружного отверстия уретры может выделиться капля гноя.

По клинической картине и характеру отделяемого отличить неспецифический бактериальный уретрит от гонорейного невозможно. Поэтому лабораторное исследование отделяемого из уретры обязательно.

6.3.4. Лечение

Лечение больных с неспецифическим ОУ проводится с учетом этиологического фактора и чувствительности возбудителя к антибиотикам. Назначаются антибиотики и сульфаниламидные препараты.

Сложность медикаментозного лечения неспецифического ОУ определяется тем, что часто приходится иметь дело со смешанной флорой в уретре. Неспецифическая инфекция нередко сочетается с трихомонадами, которые не всегда выявляются у мужчин. Наличие трихомонадной инфекции при ОУ требует назначения *метронидазола*.

При хламидийной инфекции используются *доксциклин*, *макропен*.

Признаками излечения бактериального уретрита являются прекращение выделений из уретры и исчезновение патологических изменений в моче.

Лечение больного с ОУ предполагает проведение терапии половому партнеру.

При катетеризации мочевого пузыря и инструментальных урологических исследованиях необходимо строгое соблюдение правил асептики и антисептики. Установка постоянного катетера должна автоматически повлечь за собой назначение профилактического курса лечения антибиотиками.

6.4. Острый литтреит

Литтреит – воспаление желез мочеиспускательного канала, расположенных по переднебоковым его стенкам. Количество этих желез – от 50 до 150. Чаще всего (в 80% случаев) инфекционным агентом при литтреите является гонококк. Инфекция в железы попадает из уретры. Воспаление желез мочеиспускательного канала сопровождается обструкцией выводных протоков и образованием множественных абсцессов.

Клиническая картина. Пациенты отмечают жжение по ходу мочеиспускательного канала, боли при эрекции, слизисто-гнойные выделения из наружного отверстия уретры.

Диагностика. При пальпации мочеиспускательного канала на буже в стенке уретры определяются множественные болезненные узелки. При уретроскопии можно наблюдать гиперемированные выводные протоки и выделение гноя из них при

надавливании снаружи на уретру. Производится посев гноя для определения вида микрофлоры.

Лечение. Проводится консервативная терапия: антибиотики с учетом чувствительности микрофлоры в комбинации с сульфаниламидами.

6.5. Острый куперит

Куперит – воспаление бульбоуретральной (куперовой) железы. Чаще всего является осложнением уретрита гонорейной или трихомонадной этиологии.

Инфекция в железу попадает через выводные протоки, открывающиеся в луковичную часть уретры. Процесс может быть одно- или двусторонним.

Выделяют катаральную (процесс поражает только выводные протоки железы), фолликулярную (закупорка отдельных ходов железы с последующим образованием абсцесса) и паренхиматозную (воспаление захватывает все слои железы с развитием перипроцесса) формы куперита. Абсцесс куперовой железы может самостоятельно вскрыться в просвет уретры, прямую кишку, на кожу промежности.

Клиническая картина. В случаях воспаления куперовой железы без нарушения оттока секрета заболевание проявляется болями в промежности, усиливающимися в положении сидя и при дефекации и слизистыми выделениями из уретры после ходьбы и акта дефекации. При нарушении оттока секрета развивается абсцесс железы: повышается температура тела до 38–39 °С, возникает озноб, появляются интенсивные боли в промежности, в заднем проходе и у корня полового члена.

Диагностика. Поставить диагноз трудно, поскольку клинические проявления весьма схожи с острым уретритом, парапроктитом, простатитом.

Диагноз основывается на данных физикального исследования, результатах лабораторного исследования секрета куперовых желез и результатах УЗИ и МРТ промежности и уретроскопии.

При физикальном исследовании отмечается болезненность при пальпации промежности. Бульбоуретральные железы находятся у луковицы мочеиспускательного канала и могут быть пропальпированы в толще диафрагмы таза. Пальпация желез проводится двумя пальцами: указательным, введенным в пря-

мую кишку, и большим – со стороны промежности. Между пальцами при увеличении железы может определяться болезненное плотное образование. Однако из-за резкой болезненности в этой области железа определяется не всегда. При абсцессе железы и развитии паракуперита пальпаторно определяется инфильтрат как со стороны промежности, так и при пальпации со стороны прямой кишки.

Из лабораторных исследований применяется исследование секрета куперовых желез. Мочеиспускательный канал и мочевого пузырь промываются теплым раствором *фурацилина*. Мочевого пузырь заполняется раствором фурацилина в объеме 100–150 мл. Проводится массаж железы и исследуется первая порция фурацилина после самостоятельного опорожнения мочевого пузыря. Наличие в исследуемом материале 6 лейкоцитов и более в поле зрения микроскопа считается признаком, патогномоничным для острого куперита.

При УЗИ промежности с использованием наружного датчика, а лучше ректального датчика можно выявить образование округлой формы с жидким содержимым неоднородной плотности, расположенное под уретрой. Более четкие данные можно получить, выполняя МРТ.

При уретроскопии отмечается гиперемия слизистой луковичного отдела уретры и резкая болезненность при дотрагивании тубусом уретроскопа до стенки уретры в этой области.

Лечение. Проводится антибактериальная терапия. Вначале назначаются антибиотики широкого спектра действия, а после получения результатов посева из уретры проводится коррекция антибактериальных препаратов. После стихания острых явлений воспаления рекомендуются физиотерапевтические процедуры.

При нагноении железы или образовании парауретрального абсцесса производится вскрытие гнояника промежностным доступом и дренирование гнойной полости.

6.6. Острый простатит

Острое воспаление предстательной железы развивается в случае проникновения в ее ткань патогенных микроорганизмов – чаще всего кишечной палочки и стафилококков. Развитию острого простатита способствуют: повреждение семенного бугорка при катетеризации мочевого пузыря, нарушения гемодина-

мики в простате и проходимости выводных протоков простатических желез, вызывающее застой секрета в ацинусах.

Спектр возбудителей острого простатита представлен такими же микробами, как и при других острых инфекциях мочевыводящих путей. В подавляющем большинстве случаев речь идет о грамотрицательных бактериях: *Escherichia coli* (80%); *Serratia Pseudomonas*, *Klebsiella Pseudomonas*, *Proteus Pseudomonas* (0–15%); реже острый простатит обусловлен грамположительной флорой: *Enterococcus* (5–10%), *Staphylococcus aureus*, вызывающие развитие острого простатита при длительном дренировании мочевого пузыря постоянным уретральным катетером.

Инфекция проникает в простату одним из трех путей: гематогенным, лимфогенным и каналикулярным (через выводные протоки предстательной железы). Основным путем проникновения инфекции в простату является каналикулярный. Инфекция проникает в простату из воспаленного семенного бугорка и простатического отдела уретры через устья протоков простатических желез.

В инфицировании простаты каналикулярным путем большую роль играют приобретенные патогенетические факторы. Речь идет об обструктивных заболеваниях мочеиспускательного канала. В первую очередь это стриктуры и уретриты, которые затрудняют акт мочеиспускания и повышают внутриуретральное давление. Повышение внутриуретрального давления приводит к рефлюксу мочи по зияющим отверстиям выводных протоков в ацинусы простаты. При наличии инфекции в моче или мочеиспускательном канале, инфекционные агенты попадают с мочой в простату.

Среди факторов, способствующих развитию острого простатита, одно из ведущих мест занимает ятрогенное повреждение простатического отдела уретры и семенного бугорка. В результате грубо выполненной катетеризации мочевого пузыря (металлическим катетером) повреждаются слизистая и подслизистый слой простатического отдела уретры, а часто и семенной бугорок. Нарушается целостность венозных сплетений подслизистого слоя, возникают уретровенозные экстравазаты и инфекция попадает в предстательную железу.

При катетеризации мочевого пузыря в случае повреждения семенного бугорка нарушается проходимость части выводных протоков желез простаты, что также способствует развитию в ней воспалительного процесса.

Гематогенное инфицирование простаты может произойти при любом инфекционном заболевании (грипп, ангина, пневмония, холецистит и др.). С током крови микроорганизмы попадают в простату и в случае имеющихся изменений в ней (нарушение гемодинамики) инфекция находит благоприятные условия для задержки в капиллярах и дальнейшего развития.

Возможно и лимфогенное инфицирование простаты в случаях развития воспалительного процесса в соседних органах (геморрой, трещина заднего прохода и др.).

В течение острого простатита различают катаральную, фолликулярную и паренхиматозную (диффузную) формы.

При остром катаральном простатите отмечаются незначительные воспалительные явления в ацинусах. В выводных протоках обнаруживается дистрофия и десквамация эпителия, в строме железы – нерезко выраженный отек. Нарушенная проходимость выводных протоков ацинусов приводит к скоплению секрета в железах. В воспалительный процесс при катаральном остром простатите вовлекаются только выводные протоки простатических желез, и глубже слизистого и подслизистого слоев воспаление не распространяется. Простата при остром катаральном воспалении увеличена за счет расширения ацинусов и отека межуточной ткани.

Фолликулярный простатит – следующая стадия развития воспалительного процесса в простате. Она характеризуется вовлечением в процесс отдельных долек (фолликулов) железы, скоплением гноя в отдельных ацинусах и лейкоцитарной инфильтрацией железистой ткани. Железистая ткань простаты подвергается различной степени деструктивным изменениям. Процесс может захватить всю предстательную железу. Простата увеличивается.

Переход воспаления на межуточную ткань свидетельствует о развитии III стадии острого простатита – паренхиматозного простатита. При паренхиматозной форме острого простатита воспалительный процесс может захватывать всю предстательную железу, но чаще одну ее долю. В силу тотального гнойного воспаления простата увеличена, напряжена, при преимущественном поражении одной доли простата асимметрична. Отмечается диффузная нейтрофильная инфильтрация паренхимы и стромы с формированием абсцессов. При слиянии абсцессов образуется большой абсцесс, пронизанный соединительно-тканными перегородками.

При переходе воспаления на капсулу и парапростатические ткани возникает пери- и парапростатит (Н.А. Лопаткин, 1998; 2009).

6.6.1. Клиническая картина и диагностика

Клиническая картина острого простатита зависит от формы воспалительного процесса в простате на момент обследования врачом.

Для острого катарального простатита характерны боль в области промежности, над лобком, учащенное, болезненное мочеиспускание. Температура тела субфебрильная. При пальцевом исследовании простата несколько увеличена, слегка болезненна. Если при ректальном исследовании отмечается болезненность простаты, то массаж для получения секрета предстательной железы противопоказан из-за опасности гематогенной генерализации процесса. В таких случаях необходимо собрать мочу для анализа сразу после ректального исследования. Присутствие в моче гнойных пробок и лейкоцитов является патогномоничным признаком острого простатита.

В анализе крови может быть повышенное количество лейкоцитов.

При интенсивном лечении через 7–10 дней наступает выздоровление.

При несвоевременном или неадекватном лечении воспаление переходит в фолликулярную форму.

Для *острого фолликулярного простатита* характерны повышение температуры тела до 38–39 °С с ознобом, боли в области промежности, крестце, над лобком, дизурические расстройства, боли при дефекации. При ректальном исследовании простата увеличена, резко болезненна, поверхность ее неровная. Слизистая прямой кишки над предстательной железой отечна, малоподвижна. Адекватная антибактериальная терапия через 1,5–2 недели позволяет добиться стихания острых признаков воспаления, процесс принимает обратное развитие. Прогноз может быть благоприятным.

Если же процесс прогрессирует, то острый фолликулярный простатит переходит в паренхиматозную форму.

Острый паренхиматозный простатит характеризуется бурным течением. Пациенты отмечают сильные боли в области промежности, иррадиирующие в головку полового члена,

бедра, область заднего прохода. Боли усиливаются при активных движениях и акте дефекации. Отмечаются выраженные дизурические расстройства в результате сдавления простатического отдела уретры инфильтрированной предстательной железой (частое болезненное мочеиспускание, императивные позывы к мочеиспусканию, струя мочи вялая, нередко развивается острая задержка мочеиспускания). У ряда больных развивается задержка стула и газов. Реактивное воспаление слизистой прямой кишки приводит к появлению слизистых выделений из заднего прохода. Вовлечение в воспалительный процесс параректальной клетчатки способствует появлению болезненных тенезмов и пульсирующих болей в прямой кишке. У ряда больных в связи с появлением антиперистальтических сокращений семявыносящего протока инфекция попадает в придаток яичка и развивается острый эпидидимит.

При остром паренхиматозном простатите предстательная железа значительно увеличена, уплотнена, напряжена и резко болезненна. Границы железы нечеткие. Температура тела у больных повышается до 39–40 °С, отмечаются ознобы. Выражены признаки общей интоксикации.

В общем анализе крови – лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ.

В анализе мочи – лейкоцитурия, бактериурия.

Большое значение в оценке состояния простаты имеет УЗИ, позволяющее диагностировать абсцессы простаты и гнойный парaproстатит.

При фолликулярном остром простатите УЗИ позволяет выявить гипоехогенные очаги в предстательной железе – заполненные гноем железки.

РКТ и особенно МРТ позволяют уточнить состояние паренхимы простаты и выявить признаки абсцедирования.

6.6.2. Абсцесс предстательной железы

Абсцесс предстательной железы следует рассматривать как осложнение острого паренхиматозного простатита. Формирование абсцесса сопровождается усилением болей в промежности, регулярным повышением температуры тела по вечерам до 39–40 °С, дизурическими расстройствами вплоть до острой задержки мочеиспускания.

При острой задержке мочеиспускания у больных с острым простатитом допустима катетеризация мочевого пузыря тонким катетером, если выполнить эту процедуру не удастся – проводится капиллярная пункция мочевого пузыря.

Абсцесс простаты у большинства больных располагается в боковых ее долях.

В течение абсцессов предстательной железы, являющихся осложнением острого простатита, можно выделить две стадии: I – формирование абсцесса на фоне ярких клинических проявлений острого простатита (выраженные боли в промежности, заднем проходе, высокая температура тела, озноб, выраженные дизурические расстройства, острая задержка мочеиспускания); II – улучшение состояния в силу отграничения гнойной полости грануляционным валом (снижается температура тела до субфебрильной, уменьшается боль, облегчается мочеиспускание, нормализуется стул), но сохраняются изменения воспалительного характера в анализе крови.

Иногда абсцесс простаты самопроизвольно вскрывается в мочевые пути или в прямую кишку. При этом общее состояние больного улучшается. Если гнойник вскрывается в парапростатическую клетчатку, то развивается гнойный парапростатит. Без оттока гноя наружу воспалительный процесс распространяется по клетчатке малого таза, развивается тазовая флегмона и сепсис.

Возможная локализация абсцессов в предстательной железе, пути распространения гноя при самопроизвольном вскрытии абсцесса приведены на рис. 6.3.

Диагностика. Основывается на результатах оценки жалоб больного, анамнезе заболевания, пальцевого ректального исследования простаты и методов визуализации внутренних органов (УЗИ, РКТ, МРТ).

При пальцевом исследовании предстательной железы отмечаются резкая болезненность, увеличение одной

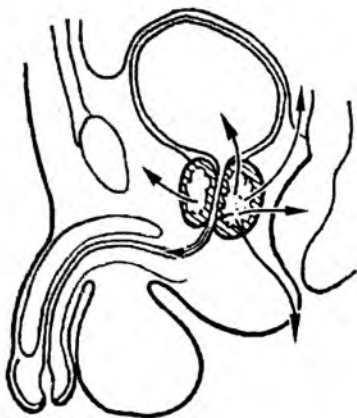


Рис. 6.3. Пути распространения гноя при самопроизвольном вскрытии абсцесса простаты

доли (или обеих долей). Простата плотная в начале формирования абсцесса, по мере прогрессирования процесса пальпаторно можно определить зону флюктуации.

В результате анализа клинических проявлений заболевания и данных физикального обследования абсцесс простаты можно обоснованно заподозрить в случае: 1) асимметрии простаты (наличие выпячивания участка простаты и особенно зоны флюктуации при ректальном исследовании); 2) болей в заднем проходе; 3) дизурических расстройств.

Однако наибольшую информацию о состоянии простаты можно получить, выполняя трансректальное УЗИ, РКТ или МРТ.

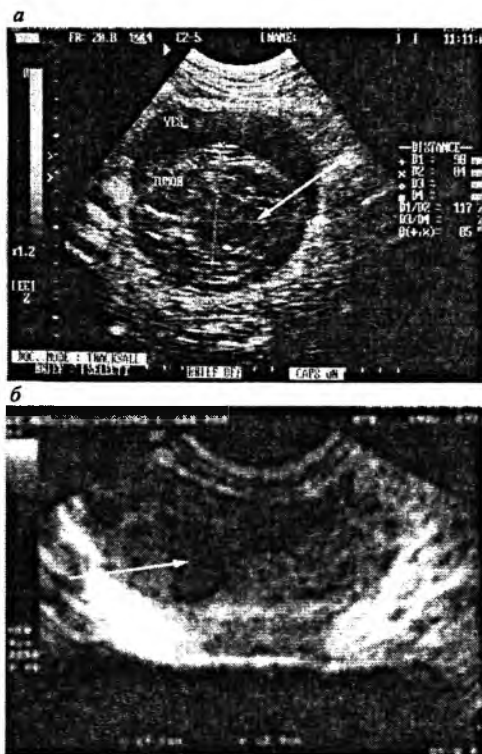


Рис. 6.4. Эхограммы простаты при абсцессе:

а - сканирование через переднюю брюшную стенку (поперечный срез), резко увеличенная предстательная железа с гипозоночным участком в центре - абсцесс (показан стрелкой); *б* - трансректальное сканирование (поперечный срез) - гипозоночный участок в ткани предстательной железы - абсцесс (показан стрелкой)

При этих исследованиях в простате определяется очаг пониженной плотности (жидкое содержимое неоднородной плотности – гной) (рис. 6.4).

При выявлении признаков абсцедирования по данным УЗИ, РКТ или МРТ больному выполняется пункция этого очага. При получении гноя диагноз «абсцесс простаты» считается подтвержденным.

Лечение. Традиционным методом лечения больных с абсцессом простаты является вскрытие абсцесса промежностным доступом.

Вместе с тем литературные данные и собственный опыт свидетельствуют о том, что небольшие абсцессы (5–6 мл гноя), не выходящие за пределы капсулы железы, поддаются лечению пункционным методом.

Техника диагностической или лечебной пункции при абсцессах простаты. Больного укладывают на операционный стол в положение для операций на промежности. Проводят местное или общее обезболивание. В прямую кишку вводится указательный палец левой руки и определяется область простаты, которую предполагается пунктировать. На 2–3 см выше заднего прохода слева или справа от разделительного шва выполняется пункция длинной иглой. Продвижение иглы к простате контролируется пальцем, введенным в прямую кишку (рис. 6.5).

Введение иглы в простату требует некоторого усилия из-за плотности ткани простаты. Нахождение иглы в просвете абсцесса подтверждается и поступлением гноя в шприц при оттягивании поршня. Пункцию предстательной железы желательно выполнять под ультразвуковым контролем (проводится наружное сканирование через переднюю брюшную стенку). Полость абсцесса необходимо тщательно промыть для полной эвакуации гнойного содержимого. Для этого пунктируют полость абсцесса второй иглой большего диаметра. По тонкой игле в полость вводится промывная жидкость,



Рис. 6.5. Промежностная пункция абсцесса предстательной железы

по толстой – осуществляется отток из полости абсцесса. Промывание полости абсцесса проводится до чистых промывных вод. Степень опорожнения гнойника и заполнения его промывной жидкостью контролируется ультразвуковым исследованием. После полной эвакуации содержимого абсцесса в его полость вводится 1,0 г канамицина и процедура на этом заканчивается.

Если абсцесс содержит 8 мл гноя и более или в случаях развития гнойного парапростатита, необходимо открытое хирургическое вмешательство – вскрытие абсцесса промежностным доступом.

Положение больного такое же, как приведено выше. Обезболивание общее. Под контролем пальца, введенного в прямую кишку, пунктируют гнойник. После получения гноя, не вынимая иглы, выполняется дугообразный разрез кожи и клетчатки между седалищными буграми выпуклостью к мошонке. Следуя по верхней стенке иглы тупым путем, проникают в полость абсцесса. Гной эвакуируют, полость гнойника обрабатывают антисептическим раствором, пальцем разрушают соединительнотканые перегородки и проводят дренирование полости трубкой или тампоном.

Чтобы не повредить уретру при вскрытии абсцесса простаты, доступ к ней должен осуществляться справа или слева от разделительно шва, кроме того, некоторые специалисты рекомендуют ввести в уретру для ориентации металлический буж.

Дренаж оставляют в полости гнойника на 48–72 ч.

Абсцесс простаты можно вскрыть и через прямую кишку, если процесс осложнился образованием гнойного парапростатита. Положение больного и обезболивание такие же, как и при промежностном доступе.

Задний проход расширяют прямокишечным зеркалом. Толстой иглой пунктируют наиболее размягченное место в простате через стенку прямой кишки. После получения гноя рядом с иглой делают продольный разрез длиной 2–3 см и проникают в полость абсцесса. Проводится пальцевая ревизия полости гнойника, разрушаются соединительнотканые перемычки для создания единой полости. В полость гнойника вводят дренажную трубку (рис. 6.6) и оставляют ее в полости абсцесса на 2–3 дня.

Современная эндоскопическая аппаратура позволяет вскрыть абсцесс простаты и через уретру.

Под общим обезболиванием в мочевого пузырь по уретре вводится резектоскоп. После осмотра мочевого пузыря, его

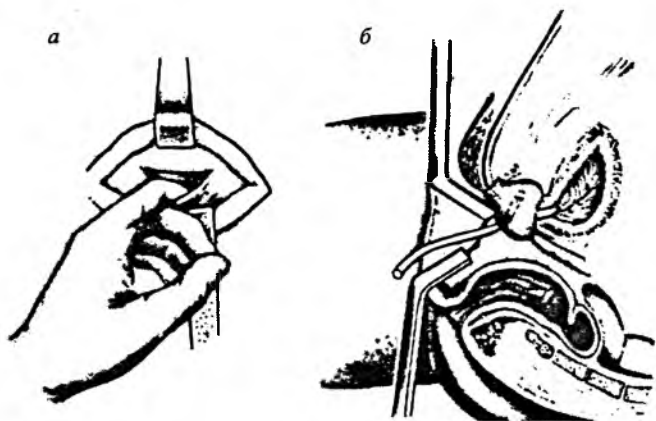


Рис. 6.6. Схема вскрытия абсцесса предстательной железы промежностным доступом:

а – доступ к задней поверхности предстательной железы; б – трубка введена в полость абсцесса

шейки и области внутреннего отверстия уретры дистальная часть резектоскопа выводится в простатический отдел уретры. Зачастую имеет место деформация простатического отдела уретры за счет вдавления со стороны абсцесса, в этой области отмечается гиперемия слизистой уретры.

Выполняются срезы стенки уретры в зоне локализации гнойника. Появление гноя из области выполняемой резекции свидетельствует о проникновении в полость абсцесса. Отверстие расширяется, осматривается и тщательно промывается полость гнойника.

В мочевого пузырь вводится катетер Фолея с дополнительным боковым отверстием, находящимся проксимальнее баллончика для дренирования и области вскрытого гнойника.

Запоздалая диагностика абсцесса простаты может привести к прорыву абсцесса в прямую кишку, уретру, парапростатическую клетчатку, мочевого пузырь, брюшную полость.

При спонтанном прорыве гнойника в уретру образуется полость, сообщающаяся с уретрой узким ходом, что не обеспечивает адекватного дренирования. Развивается хронический простатит и ложный дивертикул простатического отдела уретры.

При прорыве абсцесса в прямую кишку может образоваться уретроректальный или простаторектальный свищ. Лечение этих свищей представляет значительные технические трудности.

Самостоятельное вскрытие абсцесса простаты приводит к быстрому улучшению состояния больного. Однако полностью самоизлечение не наступает, процесс приобретает хроническое течение.

При прорыве гнояника в парапростатическую клетчатку может развиваться парапростатическая флегмона. Состояние больного в этом случае тяжелое, появляются признаки, характерные для парапроктита или флегмоны таза.

В такой стадии гнойный процесс не подвергается обратному развитию и при отсутствии адекватного лечения больной погибает.

Распространение гнояного процесса на клетчатку таза может привести к развитию острого тромбоза вен таза. В диагностике этого осложнения может помочь исследование уровня Д-димеров в сыворотке крови. Повышение уровня Д-димеров при остром простатите более 0,5 мг/л позволяет с большой вероятностью говорить о присоединении к острому простатиту и острого тромбоза вен таза.

Острый тромбоз вен таза клинически проявляется болями в животе, чувством тяжести в прямой кишке, тахикардией, признаками раздражения брюшины, отеками ног. Прогноз неблагоприятный.

Прогноз при абсцессе простаты для выздоровления сомнительный. У молодых мужчин может развиваться импотенция, бесплодие. Часто после излечения процесс переходит в хроническую форму с периодами обострения и ремиссии.

6.7. Флегмона и гангрена мошонки (болезнь Фурнье)

Болезнь Фурнье представляет собой остро начавшийся и быстро распространяющийся гнойно-некротический процесс, захватывающий все слои мошонки, сопровождающийся явлениями тяжелой интоксикации. Гнойно-некротический процесс быстро распространяется на кожу и подкожную клетчатку полового члена, промежности, передней брюшной стенки. В тяжелых случаях развивается флегмона клетчатки таза.

Заболевание может возникнуть в любом возрасте. Бурное развитие заболевания объясняется вирулентностью инфекции и анатомическими особенностями кожи мошонки.

В очагах некроза мошонки обнаруживается аэробная и анаэробная микрофлора.

В сущности, гангрена мошонки – это чаще всего анаэробная флегмона или стрептококковая гангрена.

Строение кожи мошонки имеет ряд особенностей, способствующих быстрому распространению инфекции. Кожа мошонки отличается выраженной рыхлостью эпителиального покрова, слой эпидермиса тоньше, чем в коже других областей тела. Все это значительно снижает барьерную функцию кожи мошонки. При развитии очага острого воспаления в коже мошонки развивается тромбофлебит и тромбоз вен мошонки, отек тканей, нарушение проходимости артериальных стволов. Нарушение кровообращения вызывает развитие инфарктов в коже мошонки и некроз тканей.

Возникновению гангрены мошонки способствуют бактериемия, сахарный диабет, повреждения кожи мошонки.

Флегмона и гангрена мошонки могут развиваться как осложнение рожистого воспаления мошонки, гнойного эпидидимита и орхита, мочевого затека, оперативных вмешательств на предстательной железе, мочевом пузыре, уретре, прямой кишке.

С учетом этиологических факторов гангрену мошонки делят:

- на вызванную механическими повреждениями кожи мошонки;
- развившуюся на фоне мочевого инфильтрации после травмы мочевого пузыря или уретры или после операций на этих органах;
- развившуюся как следствие болезней обмена веществ (сахарный диабет, сердечная недостаточность, почечная недостаточность);
- спонтанную гангрену, возникшую без видимых провоцирующих факторов.

6.7.1. Клиническая картина и диагностика

Заболевание часто начинается внезапно. Ухудшается общее состояние, температура тела – до 38–39 °С и выше, отмечаются ознобы, головная боль, боли над лоном. Могут появиться тошнота и рвота.

В начале заболевания изменения со стороны мошонки выражены незначительно: отмечается некоторая гиперемия кожи, отечность, умеренная болезненность при пальпации. Постепенно эти изменения нарастают, кожа мошонки приобретает темно-красный цвет, мошонка становится отечной, напряжен-

ной, увеличивается. Отечность распространяется на промежность, половой член, лобковую область.

Инфильтрация кожи мошонки быстро переходит в флегмонозное воспаление, появляются очаги размягчения, содержащие гной. Иногда гнойники самостоятельно вскрываются наружу. Процесс прогрессирует, происходит быстрый некроз клетчатки и кожи, причем некроз клетчатки опережает по распространению некроз кожи. Границы изменений кожи не соответствуют границам некроза клетчатки, последние находятся и под визуально неизменной кожей.

Развитие местных изменений в мошонке сопровождается симптомом выраженной интоксикации.

Клинически наиболее тяжело протекает спонтанная гангрена мошонки. Эта форма гангрены мошонки начинается внезапно и отличается молниеносным течением. Температура тела повышается до 39–40 °С, отмечаются озноб, выраженная интоксикация, головная боль, тошнота, рвота.

Мошонка значительно увеличивается, кожа растянута, плотная, багрового цвета. Отек быстро распространяется на промежность, надлобковую область, половой член. Имеются явные признаки сепсиса.

В течение нескольких часов развивается очаговая гангрена кожи мошонки, которая быстро переходит на половой член, промежность, надлобковую область.

В некоторых случаях некротизируется вся мошонка. Возникает паховый лимфангит и лимфаденит. Через 8–12 дней процесс стабилизируется, на коже появляется демаркационная линия, определяющая границы некроза кожи и клетчатки.

Из-за отека полового члена и мошонки может нарушиться проходимость уретры вплоть до острой задержки мочеиспускания.

Некротизированная кожа и клетчатка отторгаются, обнажая яички с семенными канатиками и апоневроз прямых и наружных мышц живота, а если процесс захватил и бедра, то обнажается бедренная фасция.

В анализах крови – лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ.

Диагностика флегмоны мошонки основывается на жалобах пациента, анамнезе, данных осмотра и пальпации. Некоторые трудности в установлении диагноза могут возникнуть в начале заболевания, когда клиническая картина может походить на

острый гнойный орхоэпидидимит, ущемление пахово-мошоночной грыжи, травму мошонки и ее органов.

6.7.2. Лечение

Лечение больных с флегмоной мошонки хирургическое. Необходимо экстренное вмешательство: широкое рассечение кожи мошонки с переходом на лобковую область. Разрезы должны заканчиваться в зоне неизменной кожи и подкожной клетчатки. Все абсцессы должны быть вскрыты, а полость мошонки тщательно дренирована.

После операции проводится антибактериальная и дезинтоксикационная терапия с использованием методов экстракорпоральной детоксикации: гемосорбции, плазмафереза, ультрафиолетового облучения (УФО) крови. Часто возбудителем гангрены мошонки является анаэробная микрофлора, поэтому целесообразно проведение оксигенотерапии.

Учитывая склонность флегмоны мошонки к быстрому распространению, принципиально важно провести адекватное местное лечение. Необходимо раннее удаление некротизированных участков кожи и подкожной клетчатки до жизнеспособных тканей. Раны промываются *3% раствором водорода пероксида, 10% раствором димексида, фурацилином* и дренируются трубками.

Перевязки выполняются ежедневно для контроля за распространением некроза тканей.

В тяжелых случаях больному вводится противогангренозная сыворотка в лечебной дозе.

Антибиотики назначаются в максимальных дозах с учетом чувствительности флоры. Проводится трансфузионная терапия, назначаются иммуностимуляторы, витамины.

После ликвидации острых явлений остаются большие дефекты кожи мошонки, передней брюшной стенки, полового члена, бедер.

Для закрытия обнаженных яичек используют остатки мошонки или приходится формировать вместилище для яичек из кожных лоскутов.

Прогноз при ограниченной гангрене мошонки в случаях адекватно проводимого своевременного лечения благоприятный. В запущенных случаях флегмона мошонки может осложниться тяжелым сепсисом.

6.8. Острый орхит

Орхит – воспаление яичка. Острый орхит в подавляющем большинстве случаев сочетается с воспалением придатка яичка, поэтому, как правило, приходится иметь дело с эпидидимо-орхитом. Воспаление яичка и придатка имеют похожие этиологию, патогенез и клинические проявления. Орхит может быть острым и хроническим, неспецифическим и специфическим. Неспецифический орхит развивается в силу проникновения в яичко банальных микроорганизмов: стафило- или стрептококков, кишечной палочки, протей, грибов. Возбудителями специфического острого орхита могут быть гонококки, микобактерии туберкулеза, трихомонады, хламидии. Специфический острый орхит может развиваться у больных с эпидемическим паротитом, бруцеллезом, болезнью Боткина, сыпным тифом, малярией, проказой.

При остром орхите, протекающем без вовлечения в процесс придатка яичка, инфекция попадает в него гематогенным путем из отдаленных очагов инфекции. Примерами такого пути инфицирования яичка являются орхиты у больных с эпидемическим паротитом, пневмонией, брюшным тифом, скарлатиной, ветряной оспой, гриппом, эпидемическим гепатитом. Частота развития острого орхита при эпидемическом паротите у взрослых составляет 33,7–67,7%.

Острый орхит может развиваться вследствие нарушения кровообращения в яичке по причине заворота яичка.

При остром орхите, орхоэпидидимите яичко плотное, увеличено в размерах. На разрезе ткань яичка пестрая, желтовато-красного цвета. С поверхности разреза стекает мутноватая жидкость. При гистологическом исследовании отмечаются отек, нейтрофильная инфильтрация интерстициальной ткани, семенные каналцы сохранены.

При гнойном орхите микроскопически выявляются очаги абсцедирования или диффузное распространение гнойников во всем органе.

6.8.1. Клиническая картина и диагностика

Заболевание начинается внезапно. Появляются боли в яичке, повышается температура тела до 39–40 °С, отмечается озноб.

Яичко увеличивается, кожа мошонки гиперемирована, яичко резко болезненно при пальпации, поверхность его гладкая (рис. 6.7).

В оболочках яичка – умеренное количество воспалительного выпота.

В крови отмечаются лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, СОЭ увеличена.

При гематогенном остром орхите увеличенное, резко болезненное яичко четко отграничено от неизмененного придатка.

В результате формирования гнойных очагов в яичке температура тела приобретает гектический характер, прогрессируют изменения в крови и интоксикация. Кожа мошонки становится гладкой, гиперемированной, спаивается с яичком.

Пальпаторно в яичке начинают определяться очаги размягчения за счет формирования абсцессов.

Воспаление часто распространяется на семенной канатик, что проявляется его утолщением и болезненностью. Может развиваться флегмона семенного канатика.

Диагностика трудностей не представляет, если обследование пациента проводится в фазе местных клинических проявлений.

Сложности в диагностике возникают только в начальной фазе заболевания, когда местных изменений со стороны яичка нет, а больной жалуется на боли в яичке и повышение температуры тела.

В ряде случаев (до 9%) клинические проявления заболевания могут симулировать ущемленную пахово-мошоночную грыжу, острую водянку оболочек яичка, почечную колику.

Для исключения острой водянки оболочек яичка необходимо выполнить диафаноскопию.

Обязательно проводится бактериоскопическое и бактериологическое исследование мазков из уретры, посев первой порции мочи на флору и чувствительность к антибиотикам.

В уточнении диагноза большую роль играет УЗИ органов мошонки. Это исследование должно быть обязательным при обследовании больных с острым орхитом или орхоэпидидимитом. УЗИ позволяет оценить состояние паренхимы яичка и

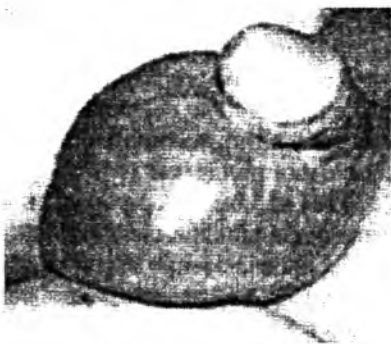


Рис. 6.7. Острый левосторонний орхит

придатка, выявить очаги гнойной деструкции в яичке или придатке, определить наличие жидкости в оболочках яичка.

При остром серозном орхите яичко увеличено, структура его однородна во всех отделах. При появлении гипозоженных очагов (очага) можно говорить о формирующихся гнойниках в яичке или придатке.

УЗИ необходимо проводить через день при консервативном лечении. Выполнение УЗИ в динамике позволяет, с одной стороны, своевременно выявить формирование абсцесса в яичке, а с другой – документировать регрессию воспалительного процесса в яичке.

Рентгеновскую компьютерную томографию яичек при остром орхите проводить нельзя из-за значительной лучевой нагрузки на гонады. Можно выполнить МРТ, позволяющую с большей достоверностью (по сравнению с УЗИ) выявлять абсцедирование яичка.

6.8.2. Лечение

Лечение больных с острым орхитом или орхоэпидидимитом может быть консервативным и оперативным.

Традиционным считается консервативное лечение, если на момент обследования больного нет признаков абсцедирования в яичке или пиоцеле.

Необходимо придать мошонке возвышенное положение, провести новокаиновую блокаду семенного канатика. Назначаются антибиотики широкого спектра действия в течение 10–14 дней и нестероидные противовоспалительные препараты (*диклофенак*).

Лечение должно проводиться стационарно с регулярным УЗ-контролем. В ряде случаев, несмотря на проводимое лечение, формируется абсцесс яичка. В таких ситуациях проводится вскрытие и дренирование гнойника, у мужчин в возрасте 70 лет и старше целесообразно выполнить орхэктомия.

При хламидийном остром орхите назначается *макропен* или *доксциклин*. При гонорейном орхите – *ципрофлоксацин*, *норфлоксацин*.

Консервативное лечение острого орхита – широко распространенный метод, однако результаты его нельзя считать удовлетворительными. Местные изменения яичка сохраняются

длительно, в значительном проценте случаев отмечается развитие атрофии яичка.

Поэтому наиболее эффективным является раннее хирургическое лечение до формирования абсцессов в яичке.

Только в случаях, когда больной поступает в клинику через 4–5 суток от начала заболевания, уже получал лечение амбулаторно и наметилась регрессия воспалительного процесса в яичке, а по данным УЗИ нет признаков абсцедирования, показано продолжение консервативного лечения.

Если пациент поступает в сроки до трех суток от начала заболевания, показано срочное хирургическое органосохраняющее лечение.

Объем операции: вскрытие оболочек яичка, ревизия яичка, послабляющие разрезы белочной оболочки, дренирование полости мошонки.

Удалить яичко больному с острым орхитом допустимо только в случаях тотального гнойного процесса, а также при явлениях сепсиса.

Особое место в проблеме острого орхита занимает паротитный орхит.

Вирусное поражение сперматогенного эпителия в сочетании с ишемией ткани яичка за счет отека часто приводит к некрозу семенных петель, исходом его является атрофия яичка.

Лечение больных с паротитным орхитом проводят по тем же принципам, что и лечение эпидемического паротита. Назначают *преднизолон* по 20 мг/сут в течение 5–7 дней, *аспирин* по 0,5 г 3 раза в сутки, антибиотики (*аугментин* или цефалоспорины в обычных дозировках), препараты, улучшающие микроциркуляцию (*трентал*, *эуфилин*). Если лечение в течение 2–3 дней не приводит к улучшению состояния больного, а яичко остается увеличенным и плотным, то в целях декомпрессии ткани яичка целесообразно больного оперировать.

Проводится ревизия яичка и рассечение белочной оболочки в поперечном направлении. Через 4–5 суток после операции, когда стихнут острые явления и уменьшится отек, проводится повторное обнажение яичка и ушивается белочная оболочка с целью восстановления гематотестикулярного барьера.

Прогноз для сохранения функции яичка при паротитном орхите всегда сомнительный. Часто развивается атрофия не только пораженного, но и противоположного яичка. У 15–20% мужчин, перенесших двусторонний паротитный орхит, разви-

вается бесплодие. У 50–75% пациентов после перенесенного паротитного орхита отмечается атрофия яичек.

6.9. Острый эпидидимит

Эпидидимит – воспаление придатка яичка.

Точных данных об эпидемиологии этого заболевания в Республике Беларусь нет. Поэтому представляют интерес данные американских исследователей о распространенности острого эпидидимита (ОЭ) в США.

Среди заболеваний органов мочеполовой системы в популяции мужчин в возрасте 18–50 лет ОЭ составляет 20% и занимает 5-е место после простатита, инфекций мочевыводящих путей, МКБ и неосложненных инфекций, передаваемых половым путем; 70% больных с ОЭ находятся в возрасте 20–39 лет. Среди солдат американской армии в 80–90-е гг. XX в. ОЭ был наиболее частым заболеванием, по поводу которого они получали стационарное лечение. Причем продолжительность стационарного лечения составляла 3 недели, после чего устанавливались ограничения для строевой службы.

Заболевание одинаково часто затрагивает левое и правое яички. В 9% случаев ОЭ развивается в обоих яичках и не всегда синхронно.

В настоящее время наиболее удачной является классификация ОЭ, разработанная О.Л. Тиктинским с соавт. (1985), которая построена с учетом этиологического фактора.

Эпидидимиты делятся следующим образом.

I. Неспецифические и специфические (гонорейные, трихомонадные, туберкулезные).

II. Инфекционные:

- 1) бактериальные;
- 2) вирусные;
- 3) хламидийные;
- 4) микоплазменные.

III. Некротически инфекционные:

- 1) при перекруте и некрозе гидатиды;
- 2) при перекруте и некрозе яичка.

IV. Гранулематозные (вызванные семенной гранулемой).

V. Травматические.

VI. Застойные или конгестивные.

VII. По течению заболевания:

- 1) острые (серозные и гнойные);
- 2) хронические;
- 3) рецидивирующие.

Неспецифический эпидидимит отмечается у 80–90% больных и вызывается банальной микрофлорой.

Первое место по частоте среди инфекционных эпидидимитов занимают бактериальные эпидидимиты. У мужчин в возрасте старше 40 лет наиболее частыми возбудителями ОЭ являются кишечная палочка, стафилококк и протей. К инфекционным относятся случаи ОЭ, возникающего у пациентов на фоне или после перенесенных гриппа, паротита, пневмонии, острого уретрита, хламидиоза, микоплазмоза или уреаплазмоза.

Застойный или абактериальный ОЭ может развиваться у лиц, страдающих постоянными запорами, геморроем, часто занимающихся мастурбацией, т.е. имеют место факторы, способствующие застою крови в венах таза и мошонки.

На такой этиологический фактор, как травма яичка, приходится до 7,7% всех случаев ОЭ.

Нередко приходится встречаться с ОЭ, в развитии которого участвует ряд этиологических факторов. Чаще всего ОЭ развивается в результате действия травматического фактора и инфекции. Это наиболее характерно для эпидидимитов, обусловленных эндоуретральными манипуляциями (катетеризация мочевого пузыря, бужирование уретры, цистоскопия, ТУР). Особое место занимает ОЭ, развивающийся у больных, перенесших открытую аденомэктомию.

Микроорганизмы проникают в придаток яичка гематогенным, лимфогенным путями, а после операций на уретре и предстательной железе – ретроградным путем, по семявыносящему протоку.

У больных неспецифическим ОЭ, как правило, одновременно наблюдается воспаление предстательной железы (простатит), семенных пузырьков (везикулит) и мочеиспускательного канала (уретрит).

В типичных случаях воспаление в придатке начинается с хвоста, что подтверждает проникновение инфекции в придаток по просвету семявыносящего протока (восходящий путь инфицирования).

Считается, что проникновению инфекции в придаток после аденомэктомии способствуют антиперистальтические сокращения поврежденного семявыносящего протока и развитие

послеоперационного рефлюкса крови и гнойного содержимого задней уретры по протоку в придаток яичка.

Аномалии мочеиспускательного канала у мальчиков (клапаны, стриктуры) способствуют повышению давления в отделе уретры, находящемся выше места сужения, что приводит к забросу мочи в семявыносящие протоки и соответственно – к развитию инфекции в придатках яичек.

При ОЭ придаток яичка увеличен, напряжен, темно-вишневого цвета. На поверхности придатка отмечаются фибринозные наложения. При гистологическом исследовании ткань придатка отечна, инфильтрирована нейтрофильными лейкоцитами. Просветы семенных канальцев заполнены слизистогнойными массами и бактериями. В паренхиме придатка могут находиться одиночные гнойнички или отмечается диффузное распространение гнойничков по всему придатку. В случаях запущенного процесса ткань придатка может быть подвергнута тотальному гнойному расплавлению.

6.9.1. Клиническая картина и диагностика

Как правило, ОЭ бывает односторонним, заболевание начинается остро. Ведущим симптомом является боль в области яичка. Температура тела повышается до 38–40 °С, ознобы отмечаются у 75% пациентов, 25% больных жалуются на слабость, вялость, 30% больных отмечают дизурические расстройства. Боли в яичке усиливаются при движении, иррадиируют по ходу семенного канатика, в подвздошную, а иногда и в поясничную область.

Воспаление придатка яичка часто сопровождается развитием воспалительного процесса в семявыносящем протоке (деферентит) и в окружающих его тканях (фуникулит).

При ОЭ придаток увеличен в размерах, плотный, резко болезненный. Поверхность придатка гладкая. При пальпации семенного канатика определяется утолщенный и болезненный семявыносящий проток. Воспалительный процесс из придатка в начале заболевания не переходит на яичко и его удается пальпаторно четко дифференцировать от увеличенного придатка. По мере прогрессирования процесса воспаление может распространиться и на яичко, что отмечается в 58% случаев – развивается эпидидимоорхит. В этих случаях яичко увеличивается в размерах и пальпаторно бывает трудно

определить границу между придатком и яичком. При ОЭ или эпидидимоорхите кожа мошонки отечная, красная, напряжена, складки кожи сглажены, температура кожи повышена, может возникнуть реактивная водянка оболочек яичка. Если причиной ОЭ являются эндоуретральные манипуляции или катетеризация мочевого пузыря, то он развивается вскоре после этих процедур.

Если после операций на органах брюшной или грудной полостей проводилось дренирование мочевого пузыря постоянным катетером, то ОЭ развивается через несколько суток после установки катетера или после его удаления. А.В. Люлько (1996) отмечает, что постоянный катетер приводит к развитию воспаления и отека слизистой уретры, что затрудняет отток мочи и отделяемого из мочеиспускательного канала. Адекватное опорожнение мочевого пузыря в этих случаях происходит при условии повышения давления в мочевом пузыре и уретре, что способствует возникновению рефлюкса мочи в семявыносящие протоки и в придатки яичек. Вместе с мочой в придаток попадает и инфекция.

Острый период заболевания длится 1–2 недели. Спонтанное обратное развитие процесса возможно, но зачастую при отсутствии лечения происходит абсцедирование придатка, и заболевание принимает септический характер. Абсцедирование придатка может наступить и при активном антибактериальном лечении у ослабленных больных, больных сахарным диабетом. В случаях абсцедирования придатка при пальпации определяются очаги флюктуации в увеличенном придатке. Абсцесс может прорваться наружу, формируется свищевая форма гнойного эпидидимита или эпидидимоорхита.

Диагностика ОЭ затруднений не вызывает в случаях острого начала, характерной клинической картины, данных осмотра и пальпации мошонки. В анализах крови отмечается лейкоцитоз, в мазках из уретры – более 5 лейкоцитов в поле зрения микроскопа при иммерсионной микроскопии. Однако особенности иррадиации болей при ОЭ в ряде случаев могут стать причиной диагностических ошибок, особенно при недостаточно внимательном проведении физикального обследования пациента. Так, среди 186 больных с ОЭ 6 человек были доставлены в приемный покой больницы машиной «скорой помощи» с диагнозом «почечная колика» и 5 человек с диагнозом «острый пиелонефрит».

При обследовании больного с ОЭ обязательно должно быть проведено ректальное исследование, что может помочь установить вторичный характер эпидидимита при остром простатите, ДГПЖ, РПЖ.

Всем больным с ОЭ и острым орхитом должны выполнять-ся общий анализ крови и мочи, посев мочи на флору и чувствительность к антибиотикам, тест на хламидии, мико- и уреоплазмы, мазки из уретры на гонококки и трихомонады.

До того как появилась возможность диагностировать *Chemydia trachomatis* (70-е гг. XX в.) редко удавалось установить причину развития ОЭ (всего до 30% случаев) и считалось, что основной путь инфицирования придатка – рефлюкс мочи из уретры в семявыносящий проток.

Прорывом в разработке этиологии ОЭ явилась работа R.E. Berger с соавт. (1979), показавших, что *Chl. trachomatis* были обнаружены у 16 из 34 больных с ОЭ в возрасте 19–35 лет, а гонококки – у 7.

Эти данные свидетельствуют о том, что у 2/3 молодых мужчин с ОЭ причиной заболевания являются инфекции, передаваемые половым путем. У мужчин в возрасте старше 35 лет картина была противоположной. Кишечная палочка была выделена у 12 из 16 больных, хламидии – у 1.

Таким образом, у молодых мужчин наиболее частой причиной ОЭ является инфицирование половых путей хламидиями, а у старших мужчин – неспецифическими инфекциями, чаще всего кишечной палочкой (табл. 6.1).

Таблица 6.1. Причины развития острого эпидидимита

Этиология	Вид инфекции/заболевание
1	2
Инфекции, передаваемые половым путем	
Основные виды	<i>Chlamidia trachomatis</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i>
Второстепенные виды	<i>Ureaplasma urealyticum</i> <i>Mycoplasma genitalium</i>
Инфицирование, вызванное бактериурией	
Основные виды	<i>E. col</i> , <i>Proteus</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Pseudomonas</i>
Второстепенные виды	<i>Hemofilus influence typ b</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Staphilococcus</i>

1	2
Другие виды инфекции	
Специфические инфекции	Микобактерии туберкулеза, бруцелла
Микозы	Кандидозы и др.
Вирусы	Вирус паротита Цитомегаловирус
Паразитарная инфекция	Шистосомоз Филяриоз
Неинфекционные причины ОЭ	Лечение амиодороном Васкулит Узелковый периартериит Болезнь Шенлейна – Геноха
Идиопатический ОЭ	

Хламидийный эпидидимит имеет характерную морфологическую картину, что позволяет его отличить от ОЭ, вызванного *Escherichia coli*. Хламидии вызывают развитие тяжелого ОЭ, характеризующегося возникновением воспалительных изменений с некрозом тканей вокруг семенных канальцев придатка, тогда как *E.coli* является причиной диффузной деструкции с образованием абсцессов и ксантогранулем (S. Hori, Y. Tsutsumi, 1995).

Хламидийное воспаление иногда протекает в придатке бессимптомно, а поражение выявляется благодаря возникновению в придатке уплотнений иногда имитирующих опухоль (Gl. Molijn, J.F. Bogdanowicz, 1997).

В настоящее время в диагностике ОЭ большую роль играет УЗИ органов мошонки. Это исследование должно стать обязательным при обследовании пациентов с ОЭ или орхитом, поскольку позволяет по особенностям структуры придатка и яичка выявить абсцедирование придатка, водянку оболочек яичка, оценить эффективность консервативного лечения и обнаружить осложнения после хирургических вмешательств на придатке.

На эхограммах яичка четко определяется увеличенный придаток, его плотность неоднородная, степень кровоснабжения при серозном воспалении повышена (рис. 6.8).

Принципиально важно в случае появления сильных болей в яичке отличить острое воспаление придатка от перекрута яич-

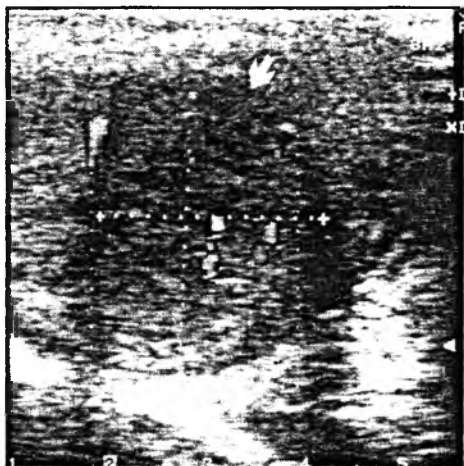


Рис. 6.8. Эхограмма придатка яичка при остром эпидидимите (УЗИ с использованием цветного доплера). Инфильтрат в придатке яичка (стрелка), в зоне воспаления усилен кровоток

ка. У мальчиков надо помнить и о таком заболевании, как перекрут гидатиды с ее некрозом. Запоздавшая диагностика перекрута яичка представляет реальную угрозу развития некроза яичка.

В отличие от ОЭ при перекруте яичка пациенты обращаются за медицинской помощью в течение первых 4 ч от начала заболевания в силу интенсивных ишемических болей в яичке. В пользу перекрута яичка говорит высокое положение яичка в мошонке (яичко подтянуто к наружному отверстию пахового канала).

В дифференциальной диагностике неоценимую помощь может оказать УЗИ органов яичка и придатка на стороне поражения. В случае ОЭ эхоскопически придаток увеличен, плотность его снижена, а при цветной доплеровской ультрасонографии выявляется повышенная васкуляризация придатка. В случае перекрута яичка при УЗИ обнаруживается увеличенное яичко, придаток повышенной плотности. Цветная доплеровская ультрасонография позволяет выявить выраженное снижение или полное отсутствие васкуляризации яичка и придатка. Это исследование показано во всех случаях, требующих исключения перекрута яичка.

Анализ диагностической значимости цветной доплеровской ультрасонографии показал, что диагностическая чувстви-

тельность и специфичность этого исследования в распознавании ОЭ составляет соответственно 70 и 88%, а в случаях перекрута яичка – 82 и 100% .

6.9.2. Лечение

В настоящее время не сформировалось однозначное отношение к тактике ведения больных с ОЭ. Есть сторонники консервативного лечения и есть сторонники хирургического лечения.

На выбор метода лечения больных с ОЭ оказывают влияние особенности местных и общих проявлений заболевания, опыт уролога и его принципиальный взгляд на тактику ведения таких больных. Традиционным является консервативное лечение больных с ОЭ.

Больные с ОЭ должны быть госпитализированы в урологическое отделение. «Основной смысл госпитализации больных с острыми воспалительными процессами в яичке и придатке сводится к профилактике нагноения, а в случаях его возникновения – к дренированию гнойного очага с тем, чтобы сохранить максимально большую часть функционирующей паренхимы яичка и проходимость протока придатка» (Н.А. Лопаткин, 1998).

Абсолютными показаниями для экстренного хирургического вмешательства при ОЭ при поступлении больного, которые приняты всеми урологами, являются: абсцедирование придатка, напряженная острая реактивная водянка оболочек яичка, ОЭ с явлениями сепсиса. В этих случаях в зависимости от клинических особенностей заболевания производится вскрытие и дренирование абсцесса, эпидидимэктомия, опорожнение водянки оболочек, а при септическом состоянии – орхэктомия.

Консервативное лечение по поводу ОЭ включает: постельный режим, антибактериальную терапию (антибиотики широкого спектра действия), новокаиновые блокады семенного канатика: 100–150 мл 0,25% *раствора новокаина* с добавлением антибиотиков в разовой терапевтической дозе. Новокаиновые блокады выполняются 2–3 раза с интервалом 2–3 дня.

Выбор антибиотика при лечении больных с ОЭ осуществляется с учетом возраста больного, перенесенных эндоуретральных вмешательств или катетеризации мочевыводящих путей, характера микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам.

Мужчинам в возрасте до 35 лет, у которых инфицирование хламидиями наиболее вероятно, необходимо назначать *доксциклин* в дозе 100 мг 2 раза в день в течение 10–14 дней. Если более вероятно инфицирование придатка флорой из мочевыводящих путей, то целесообразно применение фторхинолонов (*ципрофлоксацин*, *норфлоксацин*, *офлоксацин*). *Ципрофлоксацин* назначают внутрь в дозе 400 мг 2 раза в день в течение 10 дней. Эффективность лечения составляет 80%. *Офлоксацин* применяют внутрь в дозе 200 мг 2 раза в сутки в течение 14 дней. Этот антибиотик эффективен также и при хламидиозе.

В случаях, когда ОЭ можно связать с инфицированием гонококками, назначают *ципрофлоксацин* (500 мг внутрь или 100 мг в/в) или *цефтриаксон* (однократно внутримышечно в дозе 250 мг).

В случаях тяжелого течения заболевания с выраженной интоксикацией антибиотики назначаются внутривенно.

Если в течение трех дней антибактериальное лечение оказывается неэффективным, нарастают признаки септического состояния, объем яичка увеличивается, в нем усиливаются боли, сохраняется гипертермия, то следует выполнить УЗИ мошонки и рассмотреть вопрос о хирургическом вмешательстве.

Для улучшения гемодинамики в придатке и яичке необходимо яичку придать возвышенное положение. Местно рекомендуется применение холода в начале заболевания, что позволит уменьшить остроту воспаления. Когда острые явления стихают, проводится рассасывающая терапия: тепло, УВЧ, электрофорез *калия йодида*. Применяются *димексидовые аппликации* с антибиотиками. В процессе лечения через 2–3 дня повторяют УЗИ яичка с целью раннего выявления абсцедирования.

При абсцедировании придатка гнойник вскрывают и рану дренируют. При тотальном гнойном поражении придатка выполняется эпидидимэктомия.

Данные литературы и собственный опыт показывают, что прогноз при гнойных формах эпидидимита для придатка плохой. Ткань придатка подвергается рубцеванию, проток придатка облитерируется. При двустороннем процессе возникает обтурационная форма бесплодия. Если консервативное лечение оказывается эффективным и острый процесс купируется, окончательно изменения в придатке разрешаются медленно. Придаток длительное время (25–35 дней) остается увеличен-

ным и болезненным. У части больных процесс переходит в хроническую форму.

Основные недостатки консервативного лечения больных с ОЭ: 1) терапия не всегда приводит к быстрому купированию воспаления в придатке и яичке, а в 26% случаев – происходит абсцедирование придатка; у части больных изменения в придатке сохраняются длительное время и процесс переходит в хроническую форму; 2) у больных с клиническими проявлениями ОЭ или эпидидимоорхита во время операции может быть выявлен перекрут семенного канатика, острая водянка оболочек яичка или перекрут гидатиды. Таким образом, у ряда больных консервативное лечение приводит к хронизации процесса или к развитию воспалительно-некротического процесса и потере функции яичка.

Следовательно, результаты консервативного лечения больных с ОЭ не могут полностью удовлетворить клиницистов. В связи с этим ряд урологов обоснованно пропагандирует хирургическое лечение при ОЭ сразу при поступлении пациента в стационар (О.Л. Тиктинский с соавт., 1985; А.В. Люлько с соавт., 1996; Н.А. Лопаткин, 1998; W. Höppner et al., 1992). Эти специалисты рекомендуют при отсутствии гнойного процесса в придатке операцию заканчивать рассечением белочной оболочки придатка, выворачиванием влагищной оболочки яичка, по Винкельману и Вишневному, дренированием полости мошонки.

Мы являемся сторонниками дифференцированной тактики ведения больных с ОЭ. Схематически наша тактика лечения выглядит следующим образом.

Если больной с ОЭ поступает в отделение в сроки до 5 суток от начала заболевания, то ему предлагается хирургическое лечение, даже если при УЗИ нет признаков абсцедирования придатка. Перед операцией больному внутривенно вводится 1,0 г *ципрофлоксацина*.

Техника операции при ОЭ. Обезболивание общее. По передней поверхности мошонки выполняется поперечный разрез, рассекаются оболочки яичка, эвакуируется водяночная жидкость. Влагищная оболочка яичка рассекается вверх до семенного канатика, рассекаются и оболочки самого канатика. О.Л. Тиктинский и соавт. (1985) считают этот прием весьма важным, так как рассечение оболочек семенного канатика ликвидирует сдавление его элементов и улучшает гемодинамику в яичке и придатке. Яичко и придаток выводятся в рану. Тща-

тельный осмотр придатка позволяет уточнить фазу воспалительного процесса (серозное воспаление, абсцесс, некроз придатка) и выбрать адекватный объем операции, а также диагностировать такие заболевания, как перекрут яичка или гидатиды. Если операция выполняется в сроки до 5 суток от начала заболевания, то при вскрытии влагалищной оболочки может выделяться прозрачная или мутная реактивная жидкость. Придаток при остром серозном эпидидимите увеличен, гиперемирован, напряжен, плотный на ощупь. В подобных случаях выполняется эпидидимотомия. Мы проводим рассечение белочной оболочки придатка разрезами длиной до 1 см по длинной оси придатка двумя рядами в шахматном порядке. Влагалищная оболочка яичка обрабатывается по Винкельману, в семенной канатик вводится 80–100 мл 0,25% *раствора новокаина* с антибиотиками. Полость мошонки дренируется резиновыми выпускниками и кожа ушивается.

Эпидидимэктомия проводится только в случаях обнаружения некроза придатка или гнойного расплавления большей его части. Если операция в силу каких-то обстоятельств выполняется в сроки более 5 суток от момента заболевания, то между придатком и яичком обнаруживаются фибриновые наложения, водяночная жидкость замещена желеобразными массами, придаток припаян к яичку, синус придатка запаен. Часто париетальный листок влагалищной оболочки яичка спаивается с придатком, что затрудняет манипуляции на придатке.

Техника эпидидимэктомии при остром эпидидимите. После выделения яичка и четкой визуализации придатка приступают к его удалению. Для этого зажим вводится в синус придатка и продельвается окно, ведущее на заднюю поверхность придатка (рис. 6.9, *а*). В сформированное окно проводится резиновая держалка. Потягивая за держалку, придаток приподнимается над яичком, что облегчает отсечение головки придатка от места его прикрепления к яичку (рис. 6.9, *б*).

Тело придатка отсекается от яичка до его хвоста (рис. 6.9, *в*).

Для облегчения отсечения хвоста придатка от яичка выделяется семявыносящий проток в семенном канатике, проток пересекается, проксимальный конец перевязывается. Дистальную часть протока выделяют из элементов семенного канатика до хвоста придатка.

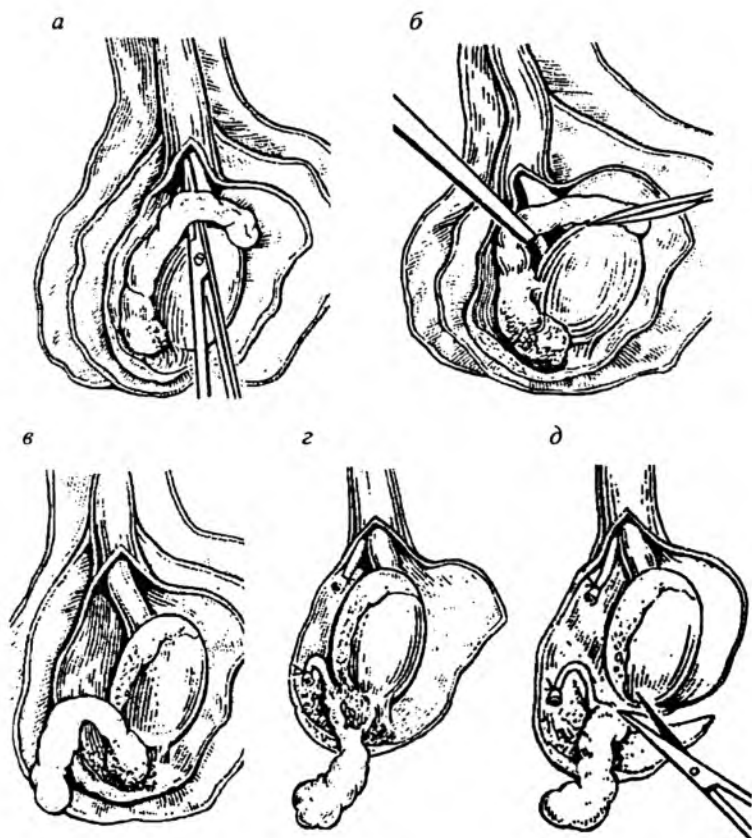


Рис. 6.9. Техника эпидидимэктомии (а–г) по Н.А. Лопаткину, 1986

Таким образом хорошо определяются границы хвоста придатка, по которым придаток отсекается от яичка (рис. 6.9, г, д).

Дефект белочной оболочки яичка ушивается викриловыми швами. Влагалищная оболочка яичка в случае наличия на ней воспалительных изменений иссекается. Яичко фиксируется швами ко дну мошонки и к нему подводятся резиновые выпускники. Кожная рана ушивается.

После операции больному проводится интенсивная антибактериальная и дезинтоксикационная терапия. Как правило, через 2–3 дня температура тела нормализуется. Придаток, если

он сохранен, и яички остаются увеличенными еще в течение 6–8 дней, а затем начинают уменьшаться.

Течение послеоперационного периода (после эпидидимотомии или эпидимэктомии) во многом зависит от стадии воспалительного процесса в придатке и от степени вовлечения в процесс яичка на момент операции. Не вскрытые гнойники в придатке или яичке в ходе операции служат причиной прогрессирования воспалительного процесса, что проявляется гектической температурой тела, гнойным отделяемым из раны мошонки. Если после операции температура тела по вечерам держится в пределах 38 °С в течение 5 суток – это верный признак прогрессирования воспалительного процесса в придатке и (или) яичке. В подобных случаях, если была выполнена эпидидимотомия, надо ставить вопрос об эпидидимэктомии, а если пальпаторно и по данным УЗИ имеет место вовлечение в процесс и яичка с формированием в нем гнойников, то необходимо ставить вопрос об орхэктомии.

Если после эпидидимэктомии температура тела 38 °С и выше держится в течение 5 суток, а яичко остается увеличенным и при УЗИ отмечается появление гипозохогенных очагов, то можно говорить о развитии гнойного орхита и больному показана орхэктомия. Особенно это относится к случаям развития ОЭ после операций на простате (аденомэктомия, ТУР) у пожилых, ослабленных пациентов. Острое воспаление в придатке и яичке у больных после этих операций быстро осложняется септическим состоянием. Поэтому в таких ситуациях только орхэктомия позволяет предотвратить развитие сепсиса.

Если больной с ОЭ поступает в отделение в сроки 5 суток и более от начала заболевания, а при обследовании пациента отмечается, что симптомы заболевания пошли на убыль или не прогрессируют, эхоскопически водяночная жидкость однородна и нет признаков абсцедирования придатка, то больному показано консервативное лечение. Ультразвуковой контроль проводится 1 раз в 1–2 дня для выявления абсцедирования придатка. Лечение в стационаре проводится в таких случаях в течение 7 дней. Необходимость в выполнении операции возникает при абсцедировании придатка или отсутствии положительной динамики в ответ на проводимое лечение.

Для иллюстрации эффективности консервативного и хирургического лечения больных с ОЭ приводим собственные наблюдения.

Мы наблюдали 186 больных с односторонним ОЭ. Возраст больных — 18–45 лет. В анализируемую группу мы умышленно не включили пациентов моложе 18 и старше 45 лет, чтобы исключить особенности развития ОЭ в детском возрасте и у мужчин при развитии инфравезикальной обструкции.

Среди этих больных 125 ($67,2 \pm 3,4\%$) пациентов обратились за медицинской помощью и были госпитализированы в сроки 1–4 суток с момента появления признаков ОЭ и 61 ($32,8 \pm 3,4\%$) пациент госпитализирован в урологическое отделение через 5 и более суток от начала заболевания.

Клинические проявления ОЭ были типичными: боли в яичке с иррадиацией в паховую и подвздошную области, повышение температуры тела до $38\text{--}39^\circ\text{C}$, увеличение соответствующей половины мошонки, покраснение кожи мошонки.

Среди поступивших пациентов 48 человек ($25,8 \pm 3,2\%$) отметили перенесенный простатит, 21 человек ($11,3 \pm 2,3\%$) — гонорею. За 2–4 дня до развития воспаления в придатке и яичке явления уретрита (боли по ходу мочеиспускательного канала при мочеиспускании, серозные или гнойные выделения из уретры по утрам) отмечали 35 ($18,8 \pm 2,9\%$) человек. За 4–6 дней до заболевания 84 ($45,2 \pm 3,6\%$) человека имели половую связь.

При поступлении в стационар лабораторными исследованиями лейкоцитоз отмечен у 111 ($59,7 \pm 3,6\%$) пациентов, лейкоцитурия — у 135 ($72,3 \pm 3,3\%$), в мазках из уретры более 5 лейкоцитов в поле зрения микроскопа отмечено у 108 ($58,1 \pm 3,6\%$) человек.

Всем выполнено УЗИ органов мошонки: увеличение придатка яичка отмечено у всех 186 пациентов, увеличение яичка имело место у 68 ($36,5 \pm 3,5\%$) больных. Реактивная водянка оболочек яичка была у 68 ($36,5 \pm 3,5\%$) пациентов. Признаки гнойной деструкции придатка выявлены у 39 ($20,9 \pm 2,9\%$) человек, причем длительность заболевания у них превышала 5 суток.

На основании результатов обследования на момент поступления больных в стационар острый серозный эпидидимит диагностирован у 79 человек ($42,7 \pm 3,6\%$), острый эпидидимоорхит — у 68 ($36,5 \pm 3,5\%$) и гнойно-деструктивный эпидидимит — у 39 ($20,9 \pm 2,9\%$) человек.

Данным 186 больным проведено следующее лечение.

В силу отказа от предложенной операции 24 пациентам с серозным ОЭ при давности заболевания 1–4 суток и 22 боль-

ным с серозным ОЭ при давности заболевания 5–8 суток, когда воспалительный процесс уже не прогрессировал, проводилось консервативное лечение: антибактериальная и дезинтоксикационная терапия. Местное лечение: компрессы с мазью Вишневского, новокаиновые блокады с антибиотиками, суспензий.

В табл. 6.2 показано, что среди 24 пациентов с острым серозным эпидидимитом при давности заболевания 1–4 суток консервативное лечение в течение 3–4 дней дало эффект у 16 человек ($66,7 \pm 9,6\%$) и в 8 случаях ($33,3 \pm 9,6\%$) лечение оказалось неэффективным. Эти 8 человек оперированы. Эпидидимотомия выполнена у 3 пациентов и эпидидимэктомия в силу гнойного расплавления придатка произведена в пяти случаях ($20,8 \pm 8,2\%$).

Среди 22 пациентов с длительностью течения ОЭ 5–8 суток, когда при поступлении отмечены признаки разрешения острого воспаления в придатке, интенсивная медикаментозная терапия дала значимый эффект в течение 3–4 дней лечения в двадцати случаях ($90,9 \pm 6,1\%$). Только в двух случаях лечение оказалось неэффективным и процесс клинически прогрессировал. Абсцедирование придатка по данным УЗИ установлено у одного больного и у другого прогрессировало серозное воспаление (придаток увеличивался, нарастали местные симптомы при отсутствии признаков абсцедирования). Оба больных оперированы, эпидидимотомия выполнена одному и эпидидимэктомия – другому больному.

Таким образом, среди 46 больных, которым начато консервативное лечение по поводу острого серозного эпидидимита, у 10 человек ($21,7 \pm 6,0\%$) лечение оказалось не эффективным. Причем у 6 ($13,0 \pm 4,9\%$) пациентов диагностировано абсцедирование придатка яичка. В силу неэффективности лечения все 10 человек оперированы: в четырех случаях выполнена эпидидимотомия и в шести – эпидидимэктомия в силу развития абсцесса придатка яичка.

В день поступления в стационар всего оперирован 101 человек с серозным ОЭ при продолжительности заболевания 1–4 дня и 39 человек с острым гнойным эпидидимитом при давности заболевания 5–8 суток (табл. 6.3).

Эпидидимотомия при остром серозном эпидидимите дала хорошие результаты у 95 ($94,1 \pm 2,3\%$) больных из 101 оперированного. Заболевание прогрессировало после операции у 6 человек ($5,9 \pm 2,3\%$), что потребовало выполнения повторной

Таблица 6.2. Эффективность консервативного лечения 46 больных с острым серозным эпидидимитом в зависимости от продолжительности заболевания до поступления в стационар

Продолжительность заболевания до поступления в стационар	Количество больных	Значимый эффект за 4–5 дней консервативного лечения	Нет эффекта от консервативного лечения	Эпидидимитомия	Удаление придатка яичка
1–4 суток	24	16 (66,7±9,6%)	8 33,3±9,6%	3 12,5±6,7%	5 20,8±8,2%
5–8 суток	22	20 (90,9±6,1%)	2 (9,1±6,1%)	1 (4,5±4,4%)	1 (4,5±4,4%)
Достоверность различий	–	P < 0,05	P < 0,05	P > 0,05	P > 0,05

Таблица 6.3. Результаты хирургического лечения больных с острым эпидидимитом в зависимости от продолжительности болезни и степени воспалительного процесса

Продолжительность заболевания до поступления (сутки)	Количество больных	Характер воспаления	Вид операции		Операция эффективна	Осложнения после операции		Реоперация через 4–6 суток после первого вмешательства	
			Эпидидимитомия	Эпидидимэктомия		Абсцедирование (придатка или яичка)	Интоксикация	Эпидидимэктомия	Орхэктомия
1–4	101	Острый серозный эпидидимит	101	–	95 (94,1±2,3%)	5 (4,9±2,1%)	1 (0,99±0,98%)	5 (4,9±2,1%)	1 (0,99±0,98)
5–8	39	Острый гнойный эпидидимит	–	39	33 (84,6±5,8%)	6 (15,4±5,8%)	–	–	16 (15,4±5,8%)

операции в раннем послеоперационном периоде. Причем эпидидимэктомию пришлось выполнить 5 больным ($4,9 \pm 2,1\%$) в силу гнойной деструкции придатка и орхэктомию – одному пациенту из-за распространения гнойного процесса и на яичко.

Среди 39 больных с гнойным ОЭ, диагностированным при поступлении, эпидидимэктомия дала хороший терапевтический эффект в 33 случаях ($84,6 \pm 5,8\%$). После операции процесс прогрессировал у 6 человек ($15,4 \pm 5,8\%$), что потребовало выполнения орхэктомии.

Таким образом, среди 101 пациента с острым серозным эпидидимитом при давности заболевания 1–4 суток хирургическое вмешательство позволило быстро купировать воспалительный процесс в 95 случаях ($94,1 \pm 2,3\%$), а консервативное лечение у 24 больных с такой же формой ОЭ оказалось эффективным у 16 человек ($66,7 \pm 9,6\%$). Это подтверждает преимущества активной хирургической тактики при лечении больных серозным ОЭ с давностью заболевания 1–4 суток.

У оперированных больных на день выписки из стационара (6–8-е сутки) придаток был значительно меньше по сравнению с дооперационными размерами, а лабораторные признаки воспаления имели выраженную тенденцию к снижению.

Не оперированные больные выписывались из отделения на 12–14-е сутки. Придаток и яичко оставались увеличенными, пальпация придатка была болезненной. В анализе крови отмечался лейкоцитоз и увеличение СОЭ. При УЗИ реактивная водянка оболочек яичка отмечена у 5 больных из числа неоперированных. Придаток оставался увеличенным, структура его была неоднородной.

Следовательно, непосредственные результаты активной хирургической тактики при остром серозном эпидидимите достоверно лучше, чем результаты консервативного лечения.

После выписки из стационара 37 пациентам выполнено исследование методом ПЦР на хламидии. Хламидиоз подтвержден у 16 человек ($43,2 \pm 8,1\%$). Этим пациентам дополнительно назначен курс лечения *доксциклином*.

ОСТРЫЕ НЕВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НАРУЖНЫХ МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

7.1. Перекрут яичка

Под *перекрутом яичка* следует понимать поворот яичка вокруг вертикальной или горизонтальной оси более чем на 180° , приводящий к перекруту семенного канатика и нарушению крово- и лимфообращения в яичке (рис. 7.1). Развивается острая ишемия яичка и выраженный болевой синдром. Поэтому каждый случай острых болей в мошонке и яичке требует исключения перекрута яичка, так как без немедленного его разворота может развиваться некроз.

Перекрут яичка – относительно редкая патология, он происходит примерно у одного из 4000 мужчин в возрасте до 25 лет. Однако он может также произойти у новорожденных, у мужчин старшего возраста.

У большинства лиц мужского пола перекрут яичка не может произойти, поскольку окружающие его ткани хорошо присоединены к мошонке. Аномалия по типу «язык колокола» используется для определения врожденной патологии у мужчин, у которых яички висят в пределах мошонки и могут свободно смещаться, как язык колокола при легком скручивании. Нужно подчеркнуть, что у мужчин, имеющих данную аномалию развития, такая патология может возникнуть с любой стороны.

До настоящего времени нет единого мнения в отношении термина, который бы отражал



Рис. 7.1. Схема перекрута правого яичка

сущность этого патологического состояния. В литературе встречаются термины «перекрут яичка», «перекрут семенного канатика», «заворот яичка», «заворот семенного канатика», «перекрут семенного канатика и яичка». Причем в большинстве работ, посвященных этому патологическому состоянию, авторы употребляют сразу 2–3 приведенных термина. Нам кажется, что более оправдано использовать термин «перекрут яичка», поскольку в нем отражена сущность развития патологического состояния.

Перекрут яичка возникает в случае патологической подвижности яичка, чаще в силу недоразвитости связки Гунтера, которая в норме фиксирует яичко ко дну мошонки и препятствует его повороту вокруг оси семенного канатика.

Почему происходит перекрут яичка, да еще в ряде случаев и неоднократный (более 360°), до конца неясно. Приводимые в современных руководствах объяснения не дают четкого представления о силах, действующих на яичко и заставляющих его совершить винтообразное движение вокруг оси семенного канатика. Так, указывается, что повышенная подвижность яичка способствует тому, что при травме мошонки, внезапном напряжении мышц передней брюшной стенки (резкие движения, борьба, прыжки, падения, ушибы) яичко может перекручиваться чаще всего вокруг оси семенного канатика.

Нам представляется более логичным следующий механизм возникновения перекрута яичка. Перекрут яичка вокруг продольной оси семенного канатика происходит в случае винтообразного действия силы на яичко снизу вверх. Это может произойти при интенсивном сокращении мошонки (когда дно мошонки поднимается вверх) и мышцы кремастера. При неразвитости или отсутствии связки Гунтера яичко может поворачиваться вокруг оси семенного канатика. Этот механизм нам кажется наиболее вероятным, поскольку чаще всего перекрут яичка развивается ночью, во сне, когда перечисленные причины (резкие движения, борьба, прыжки, падения, ушибы) отсутствуют.

Яичко чаще всего перекручивается снаружи внутрь.

Различают три формы перекрута яичек.

► Экстравагинальная форма – яичко перекручивается вокруг оси семенного канатика вместе с влагалищной оболочкой. При этом ишемия яичка происходит за счет перекрута семенного канатика на уровне между паховым каналом и яичком. На операции такую форму перекрута диагностируют при осмотре семенного

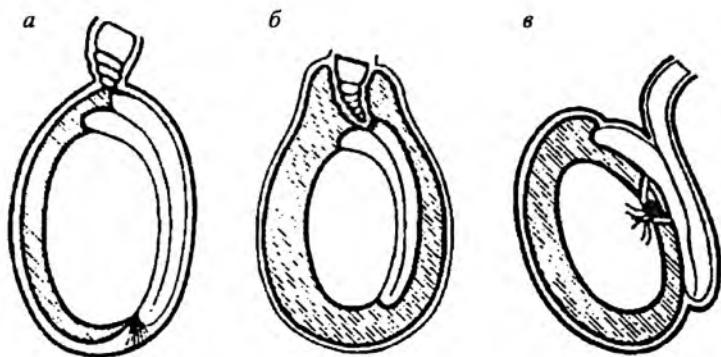


Рис. 7.2. Формы перекрута яичка. Описание в тексте (по Я.Б. Юдину, 1987)

канатика до вскрытия влагалищной оболочки яичка, на нее приходится до 10% всех случаев заболевания (рис. 7.2, а).

► Интравагинальная форма – яичко перекручивается вокруг части семенного канатика, расположенного в полости влагалищной оболочки яичка. Семенной канатик на протяжении от наружного пахового кольца до влагалищной оболочки яичка не изменен. Выявить эту форму перекрута возможно только после вскрытия влагалищной оболочки яичка и выведения яичка в рану (рис.7.2, б).

► Перекрут яичка на брыжейке придатка – придаток яичка остается неизмененным, а ишемия яичка развивается в силу непроходимости сосудов, проходящих к яичку по брыжейке придатка (рис. 7.2, в).

Степень выраженности перекрута яичка бывает различной, от 180° до 360°. В ряде случаев наблюдается неоднократный перекрут яичка вокруг оси семенного канатика. Описаны случаи перекрута яичка на 1080°.

Макроскопически при перекруте яичко увеличено, цвет его – от вишневого до черного. В оболочках яичка скапливается геморрагический выпот. Микроскопически определяется некроз семенных канальцев, а в межканальцевой строме – диффузное кровоизлияние.

Степень деструктивных изменений при перекруте яичка зависит от продолжительности непроходимости сосудов семенного канатика. Считается, что если в течение 6 ч от начала заболевания не произвести раскручивание яичка и не восстановить проходимость сосудов семенного канатика, то яичко погибнет.

7.1.1. Клиническая картина и диагностика

Клинически перекрут яичка проявляется внезапно возникающей болью в яичке, вызванной острой ишемией органа. Боль иррадирует в паховую область и низ живота. Быстро развивается отек соответствующей половины мошонки.

Такая клиническая картина напоминает ущемление паховой грыжи.

Яичко на стороне поражения увеличено, подтянуто к наружному кольцу пахового канала из-за укорочения семенного канатика. В первые часы заболевания преобладает общая реакция (слабость, тошнота, иногда рвота, может развиваться коллапс), а местные проявления (незначительные боли в яичке) иногда остаются незамеченными.

В более поздние сроки заболевания на первый план выступают местные симптомы: отек кожи мошонки и ее гиперемия, увеличение яичка. Яичко плотное, болезненное при пальпации. Семенной канатик утолщен, болезненный, подвижность яичка ограничена.

В подобных ситуациях часто ошибочно диагностируется острый эпидидимит или орхит.

Перекрут интраабдоминально расположенного яичка (при абдоминальной форме крипторхизма) проявляется болями в животе, рвотой, повышением температуры тела до 38 °С и выше, возникают признаки раздражения брюшины. В этих случаях при осмотре больного мошонка не изменена. С развитием некроза яичка нарастает отек мошонки, усиливаются проявления интоксикации. Отек мошонки может быть настолько выраженным, что напоминает гангрену мошонки.

Диагностика перекрута яичка основывается на клинических проявлениях болезни (сильные боли в яичке, появившиеся внезапно), результатах физикального обследования больного (яичко увеличено, болезненно, подтянуто к наружному кольцу пахового канала и расположено горизонтально, семенной канатик утолщен). Отмечается положительный симптом Prehpa (в приподнятом положении мошонки боль не уменьшается, как это бывает при остром эпидидимите, а усиливается). При перекруте яичка усиление боли при поднимании мошонки и яичка вверх объясняется еще большим сдавлением сосудов семенного канатика и усилением ишемии яичка.

В начале заболевания изменений со стороны анализов крови и мочи не отмечается.

Однако не всегда физикальное обследование позволяет диагностировать перекрут яичка, так как его клиническая картина часто не отличается от таковых проявлений других острых заболеваний органов мошонки.

Для подтверждения или исключения диагноза «перекрут яичка» в настоящее время с успехом применяется цветное ультразвуковое доплеровское сканирование яичек и динамическая сцинтиграфия яичек. Эти исследования позволяют уточнить состояние васкуляризации яичка.

Дифференциальная диагностика. Острая боль в мошонке является одним из основных признаков всех острых заболеваний органов мошонки, в том числе и перекрута яичка.

Перекрут яичка при несвоевременном лечении может иметь тяжелые последствия, поэтому боль в мошонке следует рассматривать как признак urgentной ситуации.

Причинами острой боли в мошонке могут быть:

- перекрут яичка;
- острый эпидидимит или орхит;
- перекрут гидатиды яичка или придатка;
- травма яичка с кровоизлиянием под белочную оболочку;
- ущемленная паховая грыжа;
- злокачественная опухоль яичка;
- идиопатический отек мошонки;
- острая водянка оболочек яичка;
- геморрагический васкулит.

Таким образом, при острой боли в мошонке необходимо дифференцировать все эти заболевания, но обычно приходится дифференцировать перекрут яичка и острый эпидидимит. Ниже приводится таблица, облегчающая диагностику этих заболеваний по клиническим признакам (табл. 7.1).

Таблица 7.1. Дифференциальная диагностика перекрута яичка и острого эпидидимита

Признак	Перекрут яичка	Острый эпидидимит
1	2	3
Начало заболевания	Острое	Постепенное/подострое
Тошнота	Часто	Редко
Боль	Сильная	От умеренной до сильной
Лихорадка	Нет	Часто

1	2	3
Анализ мочи	Норма	Часто лейкоцитурия
Приподнимание мошонки	Боль не меняется или усиливается	Боль уменьшается
Положение яичка	Высокое (у корня мошонки) или аномальное положение оси яичка	Обычное (на дне мошонки)

Использование приведенных дифференциально-диагностических признаков не исключает ошибок в диагностике, поэтому необходимо применять специальные методы обследования больных. Только цветное доплеровское УЗИ или динамическая сцинтиграфия яичек с технецием позволяют выявить признаки нарушения кровообращения в яичке, т.е. подтвердить или исключить перекрут яичка.

Допплеровское цветное УЗИ позволяет получить сведения об артериальном и венозном кровотоке в яичке. Отсутствие кровотока при соответствующей клинической картине говорит в пользу перекрута яичка. Но надо отметить, что отсутствие кровотока в яичке может быть и в случае формирования абсцесса яичка при орхоэпидидимите.

Динамическая сцинтиграфия яичек с технецием дает самую точную информацию о состоянии кровотока в яичке, придатке и в семенном канатике. Использование этого метода в диагностике перекрута яичка весьма ограничено малым количеством гамма-камер.

На практике, особенно в условиях экстренного дежурства, когда по клиническим признакам и данным УЗИ трудно дифференцировать заболевания яичка, выполняется хирургическое вмешательство. Ревизия яичка позволяет уточнить диагноз. В этом случае следует отметить рациональность активной хирургической тактики не только для лечения заболеваний, но и для своевременной диагностики такого патологического состояния, как перекрут яичка.

7.1.2. Лечение

Лечение больных с перекрутом яичка сводится к его раскручиванию. Раскручивание яичка, выполненное в сроки до

6 ч от начала заболевания, позволяет надеяться на восстановление функции яичка.

Раскручивание (деторсия) яичка может быть осуществлено бескровным методом или открытой операцией.

Техника бескровной деторсии.

Положение больного на спине, врач стоит лицом к голове больного. Через кожу мошонки яичко вращают изнутри кнаружи в направлении, противоположном перекруту. Левое яичко вращают по часовой стрелке, а правое — против часовой стрелки. Деторсия проводится по этим правилам из-за того, что правое яичко при перекруте вращается по часовой стрелке, а левое — против (снаружи внутрь). Яичко захватывают через кожу мошонки и, оставляя стенку мошонки неподвижной, поворачивают его на 180° в направлении, противоположном шву кожи мошонки (рис. 7.3).

Я.Б. Юдин с соавт. (1987) рекомендуют с каждым поворотом яичка проводить его легкую тракцию вниз. После этого яичко отпускают и повторяют эту манипуляцию 2–3 раза. Признаком успешной деторсии является исчезновение боли в яичке или ее значительное уменьшение. Яичко при адекватном раскручивании становится подвижным, семенной канатик удлиняется, яичко занимает место на дне мошонки. Я.Б. Юдин с соавт. (1987), А.В. Люлько с соавт. (1996) указывают, что если манипуляция закрытого раскручивания яичка не дает эффекта в течение 1–2 мин, то больного надо экстренно оперировать.

Однако даже если закрытая деторсия проведена успешно, больного надо впоследствии оперировать для фиксации яичка в мошонке с целью профилактики рецидива перекрута.

В связи с этим возникает вопрос, оправдана ли попытка провести закрытую деторсию яичка, если больного все равно придется оперировать? Ответ только один — эта манипуляция оправдана. Успешная закрытая деторсия сокращает время ишемии яичка на 30–40 мин до проведения операции.



Рис. 7.3. Наружная (ручная) деторсия яичка. Стрелками показано направление закрытой деторсии при перекруте яичка (по А.В. Люлько, 1996)

Если же после закрытой деторсии пациент по каким-либо причинам не оперируется, то ему назначаются препараты, улучшающие микроциркуляцию (*трентал*, *зуфиллин*, *фрагмин*), проводятся новокаиновые блокады семенного канатика.

После деторсии яичка пациенты подлежат диспансерному наблюдению.

Техника операции при перекруте яичка. По передней поверхности мошонки выполняется поперечный разрез. Послойно вскрываются оболочки до серозной полости яичка. В полости влагалищной оболочки обычно содержится геморагический выпот. Яичко выводится в рану. Если имеет место внутриоболочечный перекрут яичка, то зона перекрута четко визуализируется. Производят раскручивание яичка и приступают к оценке его жизнеспособности. Если имеет место внеоболочечный перекрут, то при ревизии яичка после вскрытия влагалищной оболочки отмечаются признаки его ишемии (яичко цианотично с кровоизлияниями вплоть до черного цвета). В этих случаях проводится ревизия семенного канатика до наружного пахового кольца. Область перекрута семенного канатика обнаруживается достаточно легко по характерному виду перекрученного шпагата. Выделяется область перекрута до места пульсации сосудов и неизмененного цвета семенного канатика. Если при ревизии яичка отмечаются признаки ишемии, а перекрут яичка не обнаруживается, то надо предполагать идиопатический инфаркт яичка.

Для улучшения кровообращения в яичке после деторсии в семенной канатик вводят 20–30 мл 0,25% раствора новокаина с папаверином (2 мл 2% раствора) и с гепарином (100 ЕД/кг). Яичко обкладывается салфетками, смоченными в теплом 0,9% растворе натрия хлорида.

Черный цвет яичка свидетельствует о наступившем некрозе. Если проводимыми мероприятиями по улучшению или восстановлению кровообращения в яичке оказываются эффективными, то цвет яичка изменяется до нормального.

Если через 20–25 мин мероприятия по восстановлению кровообращения в яичке неэффективны и яичко остается синего или черного цвета, отсутствует пульсация сосудов белочной оболочки и семенного канатика, то это свидетельствует о его гибели. Для объективной оценки состояния кровообращения в яичке с успехом может быть использована интраоперационная прямая цветная доплеровская эхоскопия яичка. Исследование позволяет четко оценить состояние кровотока в яичке.

Если использование специальной аппаратуры для оценки состояния кровотока в яичке невозможно, то следует выполнить разрез белочной оболочки яичка, появление кровотечения из разреза – показание для сохранения яичка. При отсутствии кровотечения из разреза белочной оболочки яичко удаляют. В сомнительных случаях яичко не удаляют, а погружают в мошонку и через 24 ч проводят ревизию яичка повторно. Если цвет яичка остается черным, то яичко удаляется. Сохранять некротизированное яичко нельзя из-за того, что разрушается гематотестикулярный барьер и в ток крови проникают разрушенные клетки сперматогенеза. Это, в свою очередь, приводит к образованию антиспермальных антител, которые разрушают сперматогенный эпителий оставшегося яичка. В таких случаях у пациента развивается бесплодие. С целью снижения проницаемости гематотестикулярного барьера всем больным в послеоперационном периоде назначается *астирин* по 1,5 г в сутки в течение 6–7 дней.

Если в ходе операции удастся восстановить кровообращение в яичке, то приступают к коррекции выявленных аномалий или сопутствующих заболеваний этой области (незаращение внутрибрюшинного отростка, гидатиды яичка или придатка, паховая грыжа). Затем необходимо выполнить орхидопексию. Фиксация яичка проводится следующим образом. Яичко фиксируют 2–3 швами к перегородке или дну мошонки без натяжения семенного канатика. Полость мошонки дренируется резиновыми полосками.

7.2. Перекрут и некроз гидатиды Морганьи яичка или придатка

Заболевание у взрослых встречается редко. В подавляющем большинстве случаев перекрут гидатиды встречается у мальчиков в возрасте 10–12 лет. Однако мы наблюдали это заболевание и у мужчин в возрасте 19–25 лет. Трудность диагностики этого заболевания у взрослых обусловлена не только редкостью болезни, но и схожестью клинических проявлений заболевания с острым эпидидимитом.

Напомним, что у лиц мужского пола встречаются рудиментарные остатки половых органов зародыша (остаток вольфова протока) в виде гидатиды яичка или придатка. Гидатида яичка располагается у его верхнего полюса, в месте его соединения с

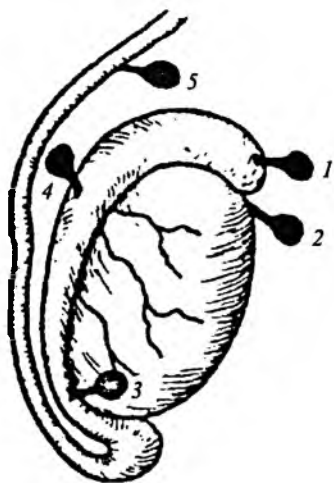


Рис. 7.4. Гидатиды яичка и придатка:

1 – гидатида головки придатка; 2 – гидатида яичка; 3 – гидатида хвоста придатка; 4 – гидатида тела придатка; 5 – гидатида семявыносящего протока

головкой придатка. Гидатида придатка локализуется на его головке. Гидатиды Морганьи представляют собой твердые соединительнотканые богато васкуляризированные образования часто в форме капли длиной до 1 см с нежной стромой и хрупкими сосудами (рис. 7.4).

В основе заболевания лежит тромбоз вен гидатиды и развивающийся на этом фоне ее некроз. Тромбоз вен происходит из-за нарушенного оттока крови от гидатиды в силу венозной гипертензии в половых органах (Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев, 1985, А.В. Люлько с соавт., 1996). Считается, что причинами перекрута гидатиды яичка или придатка являются ее тонкая длинная ножка, рыхлая

строма, избыточная подвижность яичка и микротравма. Перекруту гидатиды способствуют прыжки с высоты и травма мошонки, длительная тряская езда.

7.2.1. Клиническая картина и диагностика

Клинические проявления перекрута гидатиды зависят от степени ее перекрута, длины ножки, продолжительности ишемии.

Начало заболевания проявляется внезапно возникающей болью в яичке с иррадиацией в паховую область, бедро, головку полового члена. Боль постоянная, постепенно усиливается. К концу первых суток боль уменьшается, что можно объяснить некрозом гидатиды. Яичко в это время подтянуто к наружному кольцу пахового канала.

По мере развития болезни боли локализуются в области яичка. Появляются отек соответствующей половины мошонки и умеренная гиперемия ее кожи. Пальпаторно яичко увеличено из-за накопления реактивного выпота в полости влагалищной оболочки яичка, поэтому дифференцировать при-

даток и яичко не удастся. В таких случаях клинические проявления и местные изменения соответствуют острому эпидидимиту или орхиту.

Внезапно появившаяся боль в яичке позволяет заподозрить ряд заболеваний, в том числе и перекрут гидатиды Морганьи. При пальпации яичка может быть определено округлое величиной с горошину образование в области верхнего полюса яичка или головки придатка. Образование плотное, болезненное. В ряде случаев гидатида может просвечиваться через кожу мошонки в виде узелка темно-синего цвета.

При напряженной водянке оболочек яичка выявить гидатиду пальпаторно не удастся.

Дифференциальную диагностику необходимо проводить с перекрутом яичка, острым эпидидимитом, острым паротитным орхитом, травмой органов мошонки, аллергическим отеком мошонки, ущемленной грыжей, острым аппендицитом.

При перекруте гидатиды общее состояние больного удовлетворительное, температура тела нормальная. Острый орхит, эпидидимит и особенно перекрут яичка, в отличие от перекрута гидатиды, значительно утяжеляют общее состояние больного.

В диагностике перекрута гидатиды ведущую роль играет УЗИ мошонки. Гидатида определяется в виде гиперэхогенного образования в слое водяночной жидкости. Допплерография позволяет дифференцировать перекрут яичка от перекрута гидатиды по состоянию кровообращения в яичке.

Однако надо отметить, что с практической точки зрения значительно расширять объем диагностических исследований с целью точной диагностики характера острого процесса в яичке или его придатке не целесообразно. Больному проводится хирургическое вмешательство – ревизия яичка. В ходе осмотра яичка уточняется природа заболевания.

7.2.2. Лечение

При перекруте гидатиды адекватным лечением является хирургическое вмешательство – удаление некротизированной гидатиды, ибо только операция позволяет избежать развития таких осложнений, как: вторичный хронический эпидидимит, эпидидимоорхит, вызывающие обструкцию семя-



Рис. 7.5. Перекрут гидатиды головки придатка с ее некрозом (фотография обнаженного яичка)

выносящих путей и бесплодие; атрофия второго яичка и нарушение его функции; хроническая водянка оболочек яичка.

Техника операции при перекруте гидатиды Морганьи. Доступ к яичку — мошоночный. Вскрывают все оболочки яичка и последнее выводится в рану. При наличии мутного выпота в полости влагалищной оболочки его направляют на посев. Яичко в большинстве случаев не

изменено, а придаток может быть увеличен. В верхнем полюсе яичка или на головке придатка обнаруживается гидатида. Гидатида увеличена, темно-вишневого или черного цвета, ножка ее тонкая, иногда можно обнаружить и признаки ее перекрута. (рис. 7.5).

Выполняют резекцию гидатиды вместе с участком неизменной белочной оболочки яичка или придатка у ножки. Удаление части белочной оболочки у ножки перекрученной гидатиды позволяет предотвратить развитие воспаления белочной оболочки яичка или придатка и влагалищной оболочки яичка (вагиналит). Если обнаружены и неизменные гидатиды, то их удаляют. Выполняют блокаду семенного канатика 20–30 мл 0,25% раствора новокаина с антибиотиками, если водяночная жидкость была мутной. Влагалищная оболочка обрабатывается по Винкельману. Полость мошонки дренируется резиновым выпускником и рана ушивается.

При своевременном выполнении операции прогноз благоприятный.

7.3. Фимоз

Фимоз — сужение отверстия крайней плоти, затрудняющее обнажение головки полового члена или полностью препятствующее обнажению головки.

7.3.1. Клиническая картина и диагностика

Собственно фимоз не является патологическим состоянием, требующим оказания экстренной помощи. Однако отсутствие возможности проведения гигиенических процедур при фимозе способствует развитию таких острых заболеваний, как острый баланит, острый постит, острый баланопостит, абсцесс препуциального мешка, острый уретрит, и как осложнение фимоза – парафимоз. В силу сказанного кратко остановимся на фимозе.

Различают врожденный и приобретенный фимоз. Врожденный фимоз бывает гипертрофическим и атрофическим. При гипертрофическом фимозе отмечается избыток кожи крайней плоти, при атрофическом – головка полового члена плотно охвачена истонченной крайней плотью. По мнению педиатров, у мальчиков до 3–4 лет фимоз – физиологическое состояние до тех пор, пока не возникает воспаление крайней плоти и головки полового члена, отек крайней плоти, нарушение мочеиспускания. По мере роста мальчика к 3–4 годам должно произойти спонтанное раскрытие препуциального мешка.

Мы считаем эту точку зрения ошибочной. При фимозе внутри препуциального мешка скапливается смегма (беловатое сальное вещество, вырабатываемое железами головки полового члена), которая смешиваясь с мочой, способствует ее разложению и развитию у части мальчиков воспаления крайней плоти и головки члена (баланопостит) с формированием сращений (синехий) внутреннего листка крайней плоти с головкой полового члена. Значительное скопление смегмы в препуциальном мешке может способствовать формированию конкрементов – смегмолитов и абсцессов. Кроме баланопостита фимоз может осложниться парафимозом (см. ниже), а длительно существующий хронический баланопостит при фимозе является предрасполагающим фактором для возникновения рака полового члена.

При резко выраженном фимозе наружное отверстие крайней плоти может быть настолько сужено, что создает препятствие для мочеиспускания, появляется остаточная моча.

Таким образом, раннее открытие головки полового члена будет профилактикой приведенных выше осложнений фимоза.

Диагностика фимоза трудностей не представляет. Осмотр и пальпация полового члена, а также безуспешная попытка открыть головку члена позволяют точно диагностировать фимоз.

7.3.2. Лечение

По мнению педиатров, если к 3–4 годам жизни мальчика головка полового члена не открывается, то возникает необходимость в ликвидации фимоза.

У взрослых лечение фимоза только хирургическое. Под внутривенным наркозом по тыльной поверхности рассекаются оба листка крайней плоти через суженное отверстие до половинки головки, после чего производится круговое иссечение крайней плоти (рис. 7.6).

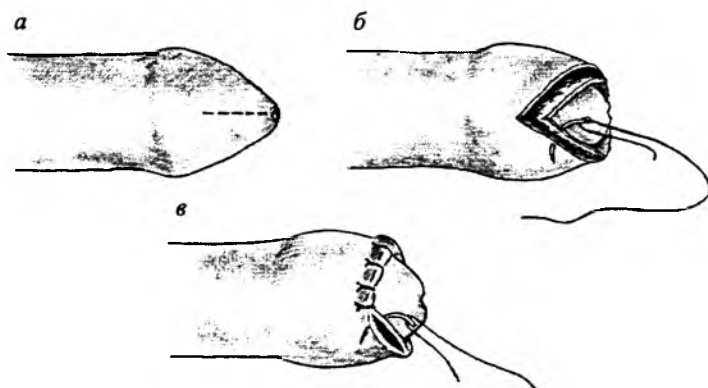


Рис. 7.6. Схема хирургического лечения фимоза:

а – линия рассечения крайней плоти; б – наложение швов на внутренний и наружный листки крайней плоти; в – ушитая рана крайней плоти

В случаях осложненных форм фимоза (острый баланопостит, абсцесс препуциального мешка) производится только рассечение крайней плоти по тыльной ее поверхности для обнажения головки полового члена. После широкого раскрытия препуциального мешка проводится соответствующее лечение (местное противовоспалительное или лучевая терапия при подтвержденном раке полового члена). После купирования воспалительного процесса выполняется круговое иссечение крайней плоти.

7.4. Парафимоз

Парафимоз – ущемление головки полового члена в области венечной борозды суженным рубцово-измененным кольцом крайней плоти.

7.4.1. Клиническая картина и диагностика

Парафимоз возникает у пациентов, страдающих фимозом, при насильственном открытии головки полового члена и отведении крайней плоти до уровня венечной борозды, или у больных с острым баланопоститом. Чаще всего насильственное открытие головки происходит во время полового акта или мастурбации (Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев, 1985; А.В. Люлько с соавт., 1996). При остром баланопостите головка полового члена открывается с целью проведения гигиенических или лечебных процедур. После открытия головки полового члена последнюю не удается вправить в препуциальный мешок, поскольку суженное кольцо крайней плоти ущемляет головку в области венечной борозды. Очень быстро развивается отек кожи головки полового члена и крайней плоти. Из-за нарушения кровообращения в головке появляется резкая боль. Мочепуспускание нарушается, головка полового члена становится цианотичной, появляются изъязвления и гнойные наложения в области ущемляющего кольца. Длительное ущемление может привести к некрозу крайней плоти в области ущемляющего кольца, а иногда – к частичному некрозу головки полового члена.

Диагностика парафимоза не представляет затруднений. Осмотра достаточно для постановки правильного диагноза (рис. 7.7, а).

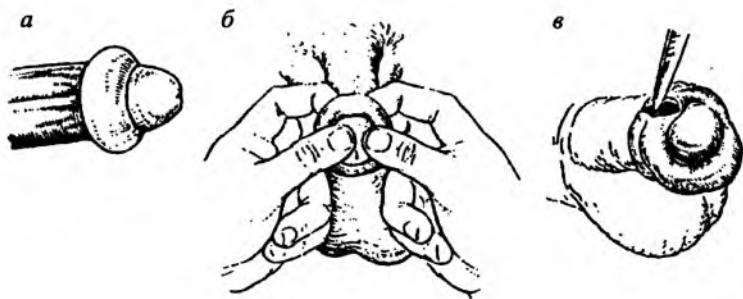


Рис. 7.7. Парафимоз (а); вправление головки полового члена (б); рассечение ущемляющего кольца крайней плоти (в) (по Ю.А. Пытелю, И.И. Золотареву, 1985)

7.4.2. Лечение

Лечение зависит от длительности ущемления и характера изменений тканей в зоне ущемления.

При отсутствии признаков некроза тканей может быть проведено мануальное вправление головки полового члена в препуциальный мешок. Другими словами, парафимоз переводится в фимоз.

Процедура выполняется под внутривенным наркозом. После обильной обработки головки глицерином средним и указательными пальцами обеих рук обхватывается половой член под ущемляющим кольцом. Большими пальцами головка полового члена продвигается через ущемляющее кольцо, крайняя плоть натягивается на головку (см. рис. 7.7, б).

Другой прием вправления головки полового члена в препуциальный мешок при парафимозе заключается в следующем. Половой член захватывается левой рукой ниже головки и ущемляющего кольца. Пальцами правой руки охватывается головка члена и, сдавливая ее, добиваются уменьшения головки в объеме за счет выдавливания из нее крови и отечной жидкости в сосуды уретры и ткани тела полового члена. После этого крайнюю плоть натягивают на головку, одновременно указательным и большим пальцами второй руки головку продвигают через ущемляющее кольцо.

Ручное вправление головки при парафимозе чревато развитием специфического осложнения. На головку полового члена удастся натянуть крайнюю плоть за счет наружного ее листка, а ущемляющее кольцо остается в венечной борозде. Создается ложная картина перевода парафимоза в фимоз, а в действительности ущемление головки сохраняется за счет суженного участка внутреннего листка крайней плоти. Поэтому после вправления головки надо четко идентифицировать ущемляющее кольцо крайней плоти и венечную борозду под головкой.

Если вправление головки ручным методом провести не удастся, то больному показано хирургическое лечение. По дорсальной поверхности полового члена рассекаются все ткани крайней плоти через ущемляющее кольцо до белочной оболочки полового члена (см. рис. 7.7, в).

Адекватность рассечения ущемляющего кольца определяется расслаблением места ущемления и возможностью свободно вправить головку полового члена в препуциальный мешок крайней плоти.

Рана не зашивается. Проводятся противовоспалительная терапия и теплые ванночки с *раствором калия перманганата* (1:5000).

После ручного вправления головки или рассечения ущемляющего кольца, когда стихнут воспалительные явления пациенту необходимо выполнить круговое иссечение крайней плоти.

7.5. Приапизм

Приапизм – патологически затянувшаяся (более 4 ч) болезненная эрекция полового члена, не связанная с половым возбуждением и не исчезающая после полового акта. Это редкое заболевание, хотя в последние годы наблюдается чаще в связи с распространением лечения эректильной дисфункции методом интراكвернозного введения вазоактивных препаратов.

Приапизм может быть идиопатическим и вторичным, чаще всего является следствием нарушенного оттока крови из кавернозных тел полового члена и значительно реже развивается вследствие избыточного артериального притока в кавернозные тела. В настоящее время принята следующая классификация приапизма.

- ▶ Приапизм со сниженным кровотоком, или ишемический:
 - идиопатический;
 - вызванный интراكвернозным введением препаратов для индукции эрекции (*папаверин, фентоламин, простагландин E₁*);
 - вызванный лекарственными средствами (*тразадон, аминазин* и др.);
 - вызванный алкоголем или кокаином;
 - развившийся на фоне серповидно-клеточной анемии;
 - вызванный злокачественной инфильтрацией кавернозных тел полового члена (лейкоз, рак простаты, метастазы рака в кавернозных телах);
 - вызванный травмой промежности или полового члена.
- ▶ Приапизм с повышенным кровотоком, или неишемический:
 - травматический (травма полового члена с образованием интراكвернозной артериовенозной фистулы);
 - идиопатический.

Приапизм является результатом нарушения механизмов ослабления эрекции, что приводит к стойкому повышению притока крови в кавернозные тела или нарушению оттока крови.

7.5.1. Клиническая картина и диагностика

Приапизм развивается в основном в возрасте 20–50 лет и, как правило, в ночное время. В первые часы заболевания больные пытаются совершать повторные половые акты в надежде, что это будет способствовать прекращению эрекции. Однако половой акт при приапизме не заканчивается эякуляцией и прекращением эрекции.

В отличие от физиологической эрекции, при приапизме кровью переполняются только кавернозные тела. Головка полового члена и спонгиозное тело уретры остаются мягкими в силу сохраненного оттока крови, что и обеспечивает нормальную проходимость уретры.

Половой член при приапизме приобретает дугообразную форму и пригибается к животу. Эрекция крайне болезненна, кожа полового члена отечна, гиперемирована.

Диагностика приапизма не представляет затруднений. Анамнез, осмотр и пальпация полового члена позволяют правильно установить диагноз. При беседе с пациентом необходимо выяснить, какие препараты он принимал или принимает (наркотики, вазоактивные препараты, внутрикавернозное введение препаратов для индуцирования эрекции), перенесенные травмы промежности, гематологические заболевания.

Дифференциальная диагностика приапизма из-за повышенного кровотока и вследствие нарушенного оттока (ишемический приапизм) проводится путем исследования газового состава крови в кавернозных телах члена или с помощью доплеровского УЗИ. При ишемическом приапизме кровь в кавернозных телах темная, отмечается выраженный ацидоз. Напротив, при усиленном кровотоке в кавернозных телах кровь ярко-красная, близкая к артериальной.

Общий анализ крови позволяет исключить приапизм, вызванный лейкозом.

7.5.2. Лечение

Лечение приапизма зависит от типа кровотока в кавернозных телах (рис. 7.8).

Лечение приапизма со сниженным кровотоком (ишемического приапизма) должно быть начато быстро для предотвращения гипоксического повреждения пещеристой ткани полового члена.



Рис. 7.8. Алгоритм лечения больного с приапизмом (по Ф.М. Ханно с соавт., 2006)

Эффект лечения резко снижается если эрекция не снимается в течение 48–72 ч с момента появления симптомов заболевания.

Лечение начинается с введения в кавернозное тело α -адреномиметика, что может привести к снижению кровенаполнения пещеристой ткани (табл. 7.2). Если 2–3-кратное введение препаратов с интервалом в 5 мин оказывается не эффективным, то больного надо оперировать. Выполняется один из видов шунтирующих операций:

- кавернозное тело – губчатое тело уретры;
- кавернозное тело – большая подкожная вена бедра;
- кавернозное тело – головка полового члена.

Таблица 7.2. α -адреномиметики, применяемые для внутрикавернозного введения при лечении приапизма со сниженным кровотоком

Лекарственные препараты	Дозы
Адреналин	10–20 мг в 0,9% растворе хлорида натрия
Фенилэфрин	100–200 мг в 0,9% растворе хлорида натрия
Эфедрин	50–100 мг
Норадреналин	10–20 мг

Лечение приапизма при серповидно-клеточной анемии. Заболевание встречается чаще у чернокожих, особенно в детском возрасте. Отток венозной крови нарушается из-за сладжа эритроцитов. Начальная терапия сводится к внутривенным вливаниям щелочных растворов, введению анальгетиков, ингаляциям кислорода с целью снижения концентрации в крови патологического гемоглобина S. При отсутствии эффекта от такой терапии проводят внутрикавернозное введение раствора α -адреномиметиков. Отсутствие эффекта является показанием для шунтирующей операции.

Лечение приапизма с повышенным кровотоком. Приапизм возникает после травмы вследствие образования свища между пещеристой тканью и глубокой артерией полового члена.

Для диагностики необходимо выполнить исследование газов крови или провести цветное доплеровское УЗИ полового члена. Лечение начинается с ангиографии таза. При выявлении артериокавернозного свища выполняется эмболизация глубокой артерии полового члена. При невозможности ее проведения проводится открытое вмешательство – перевязка глубокой артерии полового члена.

Мы располагаем опытом лечения 11 больных с ишемическим приапизмом. У трех человек приапизм развился после внутрикавернозного введения *раствора папаверина* с целью

индукции эрекции, у трех – на фоне хронического лимфолейкоза и у пяти – расценен как идиопатический. Однократное введение адреналина в кавернозное тело позволило прекратить эрекцию у пациентов с постинъекционным приапизмом (длительность эрекции у них составила 8–12 ч). Все остальные 8 больных (длительность заболевания 24–72 ч) оперированы – выполнялся двусторонний сафенокавернозный анастомоз (рис. 7.9).

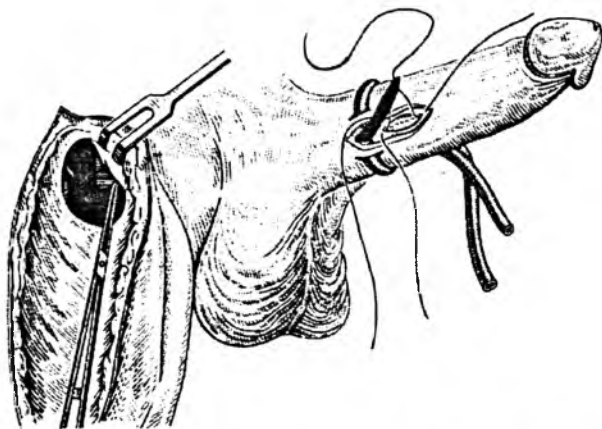


Рис. 7.9. Схема сафенокавернозного анастомоза

Во всех случаях достигнуто прекращение эрекции уже на операционном столе. У четырех пациентов с длительностью эрекции до 48 ч через 2–3 месяца после операции отмечено восстановление спонтанной эрекции, у остальных больных в эти сроки эрекция не восстановилась.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНОВ МОЧЕВОЙ И МУЖСКОЙ ПОЛОВОЙ СИСТЕМ

Повреждения почек делятся на закрытые (без повреждения кожных покровов, тупые или подкожные) и открытые (проникающие ранения). Повреждения почек могут быть изолированными или сочетанными (имеют место и повреждения других органов и тканей), односторонними и двусторонними.

8.1. Закрытые повреждения почек

Закрытые (изолированные) повреждения почек чаще всего возникают при прямом ударе в поясничную область, но может быть и другой механизм повреждения почки: внезапное сильное сотрясение тела при падении с высоты (О.Л. Тиктинский, Н.О. Тиктинский, 2002; А.В. Строчкий, В.А. Мохорт, 2004).

Особенно легко повреждается аномально расположенная или патологически измененная почка. В этих случаях не требуется воздействия большой травматической силы. Чаще всего это отмечается при гидронефрозе III стадии (значительно расширенная заполненная мочой чашечно-лоханочная система и истонченная паренхима). Даже при незначительном ударе в поясничную область или сотрясении организма возникает гидродинамический эффект: сотрясение жидкости в чашечно-лоханочной системе вызывает разрыв почки. Такой же механизм травмы почки отмечается и при опухолях паренхимы (рак, ангиомиолипома) – опухоль, как правило, гиперваскулярная и ткань ее легко разрывается.

Особый вид представляют ятрогенные повреждения почки, возникающие при проведении некоторых диагностических и лечебных манипуляций. Почку можно повредить при форсированном введении мочеточникового катетера в лоханку без ультразвукового или рентгеновского контроля положения дистального конца катетера, выполнении вслепую паранефральной блокады, в ходе выполнения пункционной нефростомии с использованием телескопических бужей для расширения пункционного канала, а также при дистанционной ударно-волновой литотрипсии.

8.1.1. Классификация

В настоящее время существует несколько классификаций закрытых повреждений почек. Мы приведем только одну – классификацию Н.А. Лопаткина (1986), по которой закрытые повреждения почек делятся на семь групп (рис. 8.1).

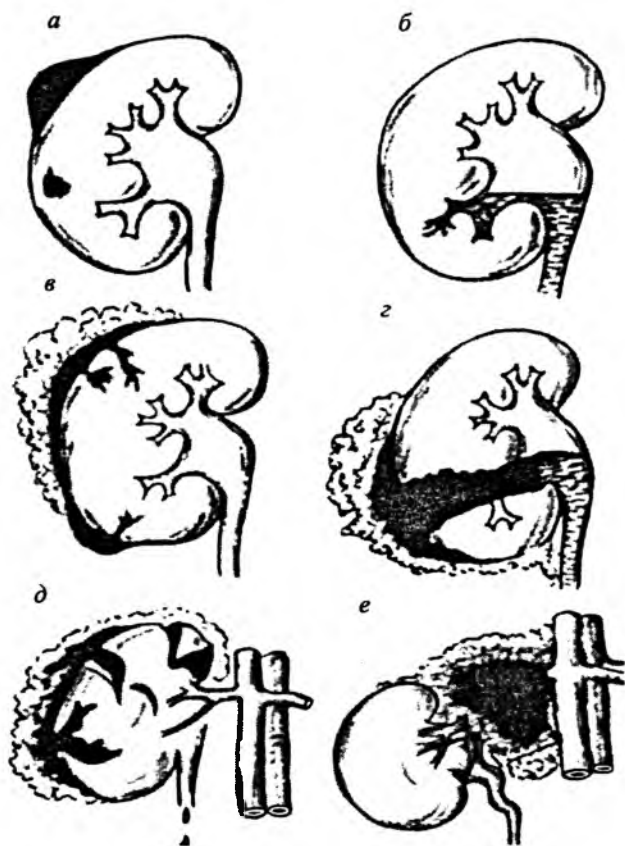


Рис. 8.1. Классификация закрытых повреждений почек. Виды закрытых повреждений почек:

а – ушиб почки с кровоизлияниями в паренхиме и субкапсулярной гематомой; *б* – незначительные разрывы паренхимы, проникающие в чашечно-лоханочную систему; *в* – разрывы фиброзной капсулы почки с незначительными разрывами паренхимы, не проникающими в чашечно-лоханочную систему, и образованием паранефральной гематомы; *г* – разрыв фиброзной капсулы почки и паренхимы, проникающий в чашечно-лоханочную систему, с формированием уругематомы; *д* – разрыв почки; *е* – отрыв почки от сосудистой ножки

► **Группа 1.** Ушиб почки. Отмечаются множественные кровоизлияния в почечной паренхиме при отсутствии разрывов фиброзной капсулы и больших субкапсулярных гематом (рис. 8.1, а).

► **Группа 2.** Разрывы фиброзной капсулы почки с мелкими надрывами коркового вещества. Небольшая паранефральная гематома или имбибиция клетчатки кровью (рис. 8.1, б).

► **Группа 3.** Подкапсульный разрыв паренхимы почки, не проникающий в чашечно-лоханочную систему. Отмечается субкапсулярная гематома (рис. 8.1, в).

► **Группа 4.** Разрыв фиброзной капсулы почки с разрывом паренхимы, проникающим в чашечно-лоханочную систему. Имеют место большая паранефральная урогематома и профузная макрогематурия. Это тяжелая травма, часто сопровождается развитием шока. При прохождении линии разрыва по нижнему или верхнему сегменту почки, может наблюдаться его отрыв (рис. 8.1, г).

► **Группа 5.** Размозжение почки с образованием большой паранефральной урогематомы. Этот вид повреждения отмечается при травме большой силы (рис. 8.1, д).

► **Группа 6.** Отрыв почки от сосудов, а также изолированное повреждение почечных сосудов с сохранением целостности самой почки. Образуется большая паранефральная гематома, возникают признаки внутреннего массивного кровотечения и геморрагического шока (рис. 8.1, е).

► **Группа 7.** Контузия почки, возникающая при дистанционной литотрипсии. Отмечается большая паранефральная гематома.

В настоящее время целесообразно выделять и **группу 8** закрытых повреждений почки в силу специфики механизма травмы. Речь идет о ятрогенных повреждениях почки – повреждениях в ходе диагностических исследований и лечебных манипуляций (катетеризация лоханки почки, ретроградная пиелография, стентирование мочеточника, паранефральная блокада, биопсия почки, пункционная нефростомия, чрескожная контактная нефролитотрипсия).

Приведенным выше группам закрытых изолированных повреждений почки соответствуют определенная клиническая картина и результаты специальных методов обследования.

8.1.2. Этиология и патогенез

Повреждение почки происходит либо в результате прямого удара в поясничную область (ушиб, падение на твердый пред-

мет, сдавление тела), либо от непрямого воздействия (падение с высоты, ушиб всего тела, прыжки). Действие перечисленных факторов может вызвать сдавление почки между ребрами и поперечными отростками поясничных позвонков, а также гидродинамическое воздействие за счет повышения давления жидкости, находящейся в почке (кровь, моча).

При наличии предшествующих травме патологических изменений в почке (гидронефроз, пионефроз, опухоль, аномалии развития) повреждение почки происходит даже при незначительном по силе ударе, на который пациент не обращает внимания. Отсутствие указаний пациента на перенесенную травму иногда позволяет отнести разрыв патологически измененной почки к самопроизвольному.

Ятрогенные повреждения почки – особый вид травмы, возникающий при инструментальных исследованиях верхних мочевыводящих путей и при такой операции, как ДЛТ.

8.1.3. Клиническая картина

Клинические проявления закрытых изолированных повреждений почек в первую очередь зависят от степени повреждения органа. Каждый из перечисленных в классификации видов повреждения почки характеризуется своими проявлениями. Вместе с тем все виды закрытых изолированных повреждений почки имеют общие признаки: боль в поясничной области, ее припухлость и гематурия.

Боль в поясничной области при изолированных повреждениях почки отмечается практически всегда. Боль бывает тупой, коликообразной с иррадиацией в паховую область. Почечная колика может возникнуть при обтурации мочеточника сгустком крови. Боль в поясничной области при травме почки может держаться от нескольких дней до нескольких недель, постепенно стихая. Выраженность болевых ощущений зависит от характера и степени повреждения почки.

При сочетанных повреждениях органов брюшной полости и почки пострадавший может указывать на боли по всему животу, не акцентируя внимание на болях в поясничной области, что иногда служит причиной поздней диагностики повреждения почки. При сочетании повреждения почки и переломов ребер боли, связанные с повреждением почки, также могут отойти на второй план и при недостаточно внимательном обследо-

вании пострадавшего повреждение почки может вначале оказаться незамеченным.

Припухлость в поясничной области на стороне поврежденной почки вызвана гематомой в мышцах и подкожной клетчатке в результате повреждения мягких тканей, гематомой или урогематомой в забрюшинном пространстве в результате повреждения самой почки.

При больших забрюшинных гематомах, что характерно для значительных повреждений почки, отмечается изменение конфигурации как поясничной области, так и соответствующего подреберья уже через несколько часов после травмы. Но если кровотечение из почки не интенсивное, то пальпаторно гематома может начать определяться через 3–5 дней. Наличие забрюшинной гематомы всегда свидетельствует о значительном повреждении почки.

Наиболее характерным признаком повреждения почки является **гематурия**. Интенсивность и продолжительность гематурии в подавляющем большинстве случаев зависят от обширности повреждения почки и локализации участка повреждения. Но гематурия может и отсутствовать в случае непроходимости мочеточника, или при отрыве почки от сосудистой ножки, лоханки или мочеточника. Гематурия чаще всего возникает непосредственно после травмы, но иногда может появиться через несколько часов или 1–2 недели после травмы.

При массивной гематурии могут отмечаться снижение артериального давления и учащение пульса.

При субкапсулярных разрывах почки наблюдается выраженный болевой синдром как в силу растяжения фиброзной капсулы почки, так и по причине окклюзии мочеточника сгустком крови.

Вторичный разрыв подкапсульной гематомы чаще происходит на 9–14-й день после травмы на фоне видимого благополучия. Клинически разрыв подкапсульной гематомы проявляется внезапным возникновением болей в поясничной области, слабостью, бледностью, падением артериального давления. В соответствующем подреберье начинает определяться опухолевидное образование (паранефральная гематома).

Симптомами значительных разрывов почки, проникающих в чашечно-лоханочную систему, являются тяжелое общее состояние больного, боли в поясничной области, иррадиирующие в нижние отделы живота, снижение артериального давле-

ния, нитевидный пульс, увеличивающаяся забрюшинная гематома, напряжение мышц передней брюшной стенки.

В случаях обширных или сочетанных повреждений почки и органов брюшной полости состояние пострадавших крайне тяжелое, имеет место шок. На первый план при сочетанных повреждениях выступают симптомы «острого живота». О повреждении почки в этих случаях говорит наличие крови в моче. Если пострадавший самостоятельно не мочится, а характер травмы не позволяет исключить повреждение почки, то мочу следует эвакуировать из мочевого пузыря катетером, чтобы убедиться в отсутствии гематурии.

Симптоматика ятрогенных повреждений почки в процессе диагностических или лечебных манипуляций зависит от характера выполненной процедуры. Так, повреждение почки при паранефральной блокаде или биопсии проявляется болями в поясничной области за счет образования паранефральной гематомы, может иметь место и гематурия. При экоскопии почки выявляется скопление жидкости (гематома) в околопочечном пространстве.

Повреждение почки при катетеризации лоханки проявляется возникновением болей в поясничной области в момент введения контрастного вещества, выделением крови по катетеру или отсутствием выделения мочи по катетеру.

Основным клиническим проявлением повреждения почки при ДЛТ конкрементов является макрогематурия. Все пациенты после ДЛТ предъявляют жалобы на боли в области почки, у них отмечается микрогематурия. Макрогематурия, продолжающаяся более 24 ч, является признаком значимого повреждения паренхимы почки. Такая ситуация требует динамического ультразвукового наблюдения за состоянием почки.

Выраженность клинических проявлений закрытых повреждений почки позволяет разделить их на три группы (Е.М. Устищенко, 1981). Такое деление повреждения почек позволяет обоснованно применять те или иные методы обследования пострадавших и проводить необходимое лечение.

► **1-я степень тяжести** – легкие повреждения почек.

Частота таких повреждений – 56–65% среди всех закрытых повреждений почек. Общее состояние пострадавшего удовлетворительное. Имеет место гематурия, интенсивность которой в течение 2–3 суток снижается. Артериальное давление стабильное и держится в нормальных пределах, боли в поясничной области постепенно утихают. На урограммах отклонений от нор-

мы нет. При УЗИ почек не отмечается структурных изменений в паренхиме почки, или выявляются небольшие подкапсульные гематомы, околопочечной гематомы нет. Этот вид повреждения определяется как ушиб почки.

Анатомически легким повреждениям соответствуют небольшие подкапсульные гематомы, мелкие подкапсульные разрывы паренхимы с форникальным кровотечением, мелкие разрывы капсулы, очаговое пропитывание кровью паранефральной клетчатки – 1–3 группы повреждений по классификации Н.А. Лопаткина).

► **2-я степень тяжести** – среднетяжелые повреждения почек.

Состояние пострадавшего средней тяжести. Отмечаются сильные боли в поясничной области, гематурия интенсивная или приобретает интермиттирующий характер. Живот напряжен, болезненный в соответствующем подреберье или половине живота, где определяется опухолевидное образование (забрюшинная гематома или урогематома). Отмечается снижение артериального давления. Шок может быть кратковременным или признаки его отсутствуют.

По данным УЗИ в околопочечном пространстве отмечается скопление жидкости (кровь, моча). Зона повреждения почки при экоскопии визуализируется нечетко, но отмечается неоднородность структуры паренхимы.

На ЭУ чаще выявляются признаки разрыва почки, проникающего в чашечно-лоханочную систему – затек контрастного вещества за пределы чашечно-лоханочной системы с образованием урогематомы.

Этой степени клинических проявлений повреждения почки соответствуют множественные поверхностные разрывы почки с разрывами ее фиброзной капсулы, одиночные глубокие разрывы ткани почки, проникающие в чашечно-лоханочную систему, отрывы полюсов почки, а также большие подкапсульные разрывы, проникающие в чашечно-лоханочную систему с интенсивной макрогематурией. Эти анатомические особенности разрыва почки соответствуют 4-й группе закрытых повреждений почки по классификации Н.А. Лопаткина. Средняя степень тяжести отмечается в 27% случаев повреждений почек.

► **3-я степень тяжести** – тяжелая степень повреждения почек.

Эта степень повреждения составляет 5–16% всех повреждений почек.

Общее состояние пострадавшего тяжелое. Выражены симптомы внутреннего кровотечения и нарастающей анемии: резкая бледность кожных покровов, холодный пот, одышка, артериальная гипотония (шок). Часто имеет место интенсивная макрогематурия. Отмечаются сильные боли в животе и поясничной области, живот напряжен, болезненный.

Анатомически этой клинической форме соответствуют множественные глубокие разрывы почки, проникающие и не проникающие в чашечно-лоханочную систему, полные поперечные разрывы, разможнения почки, отрыв сосудистой ножки (5-я и 6-я группы повреждений по классификации Н.А. Лопаткина).

8.1.4. Диагностика

Диагностика повреждений почек состоит из двух этапов: 1) установление факта повреждения почки; 2) уточнение вида повреждения.

Тщательно собранный анамнез, признаки травмы на коже поясничной области (ссадины, кровоизлияния), боли в поясничной области, гематурия, болезненность при пальпации области почки, положительный симптом Пастернацкого позволяют обоснованно говорить о травме почки. При физикальном обследовании пострадавшего обращается внимание на состояние грудной клетки, в частности ребер, поскольку переломы 10–12-го ребер, с одной стороны, не позволяют провести пальпацию почек, а с другой – свидетельствуют о том, что в зону действия травмирующей силы попала и область почки, что требует детального уточнения анатомического состояния этого органа.

При подозрении на травму почки необходимо максимально быстро провести комплекс диагностических исследований для уточнения: 1) степени тяжести пациента и необходимости проведения противошоковых мероприятий; 2) наличия у пострадавшего второй почки и ее функционального состояния; 3) вида повреждения почки.

Оценка состояния почек начинается с УЗИ. На эхограммах можно выявить очаговые изменения в паренхиме поврежденной почки и скопление жидкости в паранефральном пространстве (гематома, урогематома) (рис. 8.2).

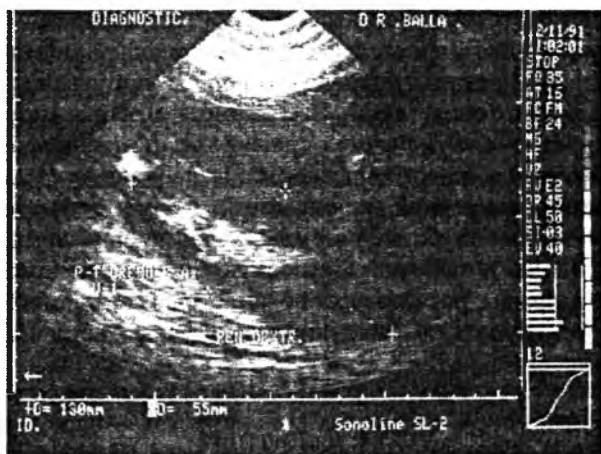


Рис. 8.2. Эхограмма правой почки. Скопление жидкости по свободному краю почки – паранефральная гематома (стрелка), разрыв почки

Исследование позволяет получить информацию и о контралатеральной почке.

Визуализация почки затрудняется в случаях переломов ребер.

Основным методом объективной диагностики повреждения почки и уточнения его вида является рентгеновское исследование. Причем наибольшую информацию дает рентгеновская компьютерная томография с контрастным усилением. При необходимости противошоковые мероприятия проводятся одновременно с компьютерной томографией. МСКТ позволяет определить ушибы, гематомы и разрывы почечной паренхимы, затеки мочи, сегментарные инфаркты, величину и локализацию паранефральной гематомы и сопутствующие повреждение органов брюшной полости. Исследование длится не более 1 мин.

МСКТ уточняет состояние сосудов почечной ножки и кровотока в паренхиме травмированной почки, а также функциональное состояние почек по данным экскреторной урограммы.

При невозможности выполнения МСКТ или РКТ больному с подозрением на повреждение почки выполняется традиционная обзорная и экскреторная урограммы при стабилизации артериального давления (не ниже 80 мм рт. ст.).

По обзорной урограмме делается заключение о состоянии поясничного отдела позвоночника и ребер (искривление, пере-

ломы). Отсутствие тени края поясничной мышцы на стороне поражения может указывать на наличие забрюшинной гематомы или урогематомы.

ЭУ позволяет получить сведения об анатомическом и функциональном состоянии поврежденной почки, степени повреждения и о состоянии второй почки. На экскреторных урограммах признаками повреждения почки являются: слабое или запаздывающее контрастирование чашечно-лоханочной системы, субкапсулярные и внепочечные затеки контрастного вещества, деформация чашечек и лоханки, дефекты наполнения в лоханке, создаваемые сгустками крови.

При нестабильном состоянии больного перед экстренной лапаротомией может быть выполнена экскреторная урограмма только на 10-й мин после введения контрастного вещества. Используется стандартный 60–76% раствор контрастного вещества (*уротраст*, *верографин* и др.) или низкоосмолярные контрастные вещества (*омнипак*, *ультивист*) из расчета 2 мл/кг массы тела.

В случае неинформативности экскреторной урографии больному с подозрением на травму почки может быть выполнена ретроградная уретеропиелография. Это исследование позволяет точно определить состояние чашечно-лоханочной системы почки (рис. 8.3).

При разрыве форникальных зон чашечек на рентгенограмме отмечается проникновение контрастного вещества через свод чашечки в паренхиму почки. При разрыве, проникающем в чашечно-лоханочную систему, четко выявляется затекание контрастного вещества в околопочечное пространство. Дефекты наполнения чашечно-лоханочной системы при травме почки можно объяснить сгустками крови.



Рис. 8.3. Правосторонняя ретроградная уретеропиелограмма. Затек контрастного вещества за пределы чашечно-лоханочной системы почки (стрелка), разрыв почки

Почечная артериография в диагностике острой травмы почки используется редко, так как является инвазивным методом исследования, более сложным в техническом отношении, требует много времени и по сравнению с МСКТ незначительно расширяет информацию об особенностях повреждения почки.

Вместе с тем почечная артериография и суперселективная эмболизация приобретают решающее значение в диагностике и лечении поздних посттравматических кровотечений и артериовенозных фистул.

В настоящее время при поступлении пострадавших с закрытой травмой живота дежурными хирургами стала часто выполняться диагностическая лапароскопия до осмотра пострадавшего урологом и проведения урологического обследования. Косвенным признаком повреждения почки при лапароскопии является забрюшинная гематома в области почки (О.Л. Тиктинский, Н.О. Тиктинский, 2002).

Размеры гематомы указывают на интенсивность забрюшинного кровотечения и количество излившейся в околопочечное пространство крови. Паранефральные гематомы при разрыве почки чаще имеют шаровидную форму, что обусловлено особенностями строения фасций, окружающих почку. В подобных случаях, если у пострадавшего не выявлено повреждений органов брюшной полости и проведение лапаротомии ему не планируется, необходимо сделать специальное урологическое обследование для уточнения состояния почек.

При подозрении на ятрогенное повреждение почки во время инструментальных исследований (катетеризация мочеточника или лоханки почки, установка стента, уретероскопия) необходимо ввести контрастное вещество по применявшемуся инструменту и сделать рентгенограмму или провести рентгеноскопию нужной области. По характеру распространения контрастного вещества можно сделать заключение о локализации травмы и распространении затеков. Своевременная диагностика ятрогенного повреждения почки позволяет выбрать адекватную тактику ведения пациента (рис. 8.4).

При сочетанной травме, в случаях тяжелого состояния пациента с клинической картиной массивного внутреннего кровотечения объем специальных исследований должен быть максимально сужен. В таких ситуациях МСКТ имеет определяющее значение из-за скорости выполнения и информативности методики.

В ряде случаев пострадавшему приходится выполнять экстренную лапаротомию для остановки внутреннего кровотечения (разрыв селезенки, печени, поджелудочной железы, брыжейки). В ходе ревизии брюшной полости при обнаружении забрюшинной гематомы в области почек (почки) после остановки кровотечения из органов брюшной полости обязательно должна быть проведена ревизия почек (почки). Сохранять забрюшинную гематому в области почки без ее ревизии – грубая ошибка хирурга. Забрюшинная гематома должна быть опорожнена и почка тщательно осмотрена. Для этого рассекается париетальная брюшина латеральнее восходящего или нисходящего отделов ободочной кишки, кишка смешается медиально и рассекается предпочечная фасция. Удаляются сгустки крови, выделяется почка. Должна быть осмотрена как передняя, так и задняя поверхность почки, что позволит выявить место повреждения, оценить его степень и выбрать адекватный метод пособия.



Рис. 8.4. Катетеризация левой лоханки с целью выполнения пиелограммы. Все контрастное вещество находится за пределами чашечно-лоханочной системы почки. Перфорация почки мочеточниковым катетером

8.1.5. Лечение

Пострадавшие с повреждениями почки должны лечиться в условиях урологического или хирургического стационара. Пациент должен быть госпитализирован в хирургическое отделение ближайшего лечебного учреждения. Транспортировать такого пострадавшего в урологическое отделение из хирургического без крайней необходимости не следует, необходимо обеспечить покой и предотвратить негативные последствия длительной транспортировки. На консультацию должен быть при-

глашен специалист-уролог, который определит метод лечения и в случае необходимости выполнит адекватную операцию.

В настоящее время большинство урологов отдает предпочтение консервативному лечению пострадавших с изолированной закрытой травмой почек. Хирургическое вмешательство выполняется только при наличии абсолютных показаний.

Консервативное лечение закрытых изолированных повреждений почки проводится в большинстве случаев травмы почки легкой и средней степени тяжести.

Консервативное лечение пострадавших с изолированной травмой почки проводится по следующей схеме.

- ▶ Назначается строгий постельный режим на 10–14 дней.

- ▶ Тщательно контролируется артериальное давление, частота пульса (через 2 ч) и температура тела.

- ▶ Эритроциты периферической крови, гемоглобин и гематокрит определяются каждые 4–6 ч, пока их значения не стабилизируются.

- ▶ Анализ мочи выполняется ежедневно.

- ▶ Вводятся антибиотики широкого спектра действия и уросептики.

- ▶ Переливается эритроцитарная масса для поддержания гематокрита на постоянном уровне при наличии показаний. Если в течение 24 ч пришлось перелить более 6 доз эритроцитарной массы, то показано повторное ультразвуковое исследование. Почечная ангиография выполняется в случае выявленной увеличивающейся забрюшинной гематомы. Ангиография дополняется эмболизацией ветви почечной артерии, являющейся источником образования гематомы или выполняется хирургическая ревизия почки с целью остановки кровотечения.

- ▶ Назначаются анальгетики и гемостатики.

- ▶ Проводится ежедневно УЗИ почек.

Только такое ведение пациентов с травмой почки позволяет правильно оценить эффективность консервативного лечения и в случае необходимости выполнить экстренную операцию.

После консервативного лечения закрытых повреждений почки в отдаленном периоде может развиваться ряд осложнений: образование рубцов в паренхиме почки, сдавливающих шейку(и) чашечки(чек) с развитием гидрокалоза. Склеротические изменения в околопочечной клетчатке могут быть причиной сдавления мочеточника с формированием гидронефроза, а при развитии склерозирующего паранефрита и сдавления поч-

ки может возникнуть нефрогенная артериальная гипертензия. В отдаленном периоде могут развиваться пиелонефрит, мочекаменная болезнь, артериальная гипертензия.

Показаниями для экстренного хирургического лечения при закрытой травме почки традиционно считаются: продолжающееся внутреннее кровотечение, увеличивающаяся забрюшинная гематома, интенсивная гематурия, отражающаяся на показателях периферической крови, сочетанная травма почки с повреждением других внутренних органов.

Приведенные выше рекомендации по лечебной тактике при закрытых повреждениях почки являются традиционными, они переносятся из одного руководства в другое с незначительными дополнениями и уточнениями. В последнее десятилетие на основании анализа отдаленных результатов консервативного лечения закрытых повреждений почек наметилась тенденция к повышению оперативной активности при одновременном расширении показаний к органосохраняющим операциям.

Мы являемся сторонниками активной хирургической тактики при закрытой травме почки. Показаниями для экстренной операции при закрытой травме почки считаем не только абсолютные, приведенные выше, но и случаи разрывов почки с образованием паранефральной гематомы или урогематомы, диаметр которых на момент осмотра составляет 8 см и более, и при гематоме или урогематоме диаметром 5 см и более в области ворот почки, а также повреждения почки с макрогематурией, продолжающейся более суток после травмы. Такая тактика позволила снизить частоту первичных нефрэктомий и поздних осложнений в виде гидронефрозов, нефросклероза с атрофией паренхимы почки.

Объем и техника операций при закрытых повреждениях почки. Целью операции при закрытой травме почки является остановка кровотечения наложением швов на поврежденную паренхиму почки и тем самым сохранение почки, опорожнение и дренирование забрюшинной урогематомы.

Вмешательство проводится под общим обезболиванием. Доступ к почке выбирается в зависимости от особенностей травмы. При изолированных повреждениях почки выполняется люмботомия в 10-м или 11-м межреберье, при сочетании повреждения органов брюшной полости и почки выполняется срединная лапаротомия. В ходе операции проводится массивное переливание эритроцитарной массы и кровезаменителей, особенно в случаях сочетанной травмы почек, внутренних ор-

ганов и костей таза, когда кровопотеря значительная, часто приближающаяся к критической.

При люмботомии по поводу разрыва почки после рассечения мышц под капсулой Герота хорошо видна значительная гематома. После рассечения фасции почку выделяют из паранефральной клетчатки, пропитанной кровью. Выделение почки из окружающей пропитанной кровью клетчатки следует проводить осторожно, чтобы не увеличить разрыв в процессе интенсивных манипуляций. Сгустки крови из околопочечного пространства максимально удаляются.

В ходе ревизии поврежденной почки необходимо получить полное представление о характере повреждения. Уточняется степень и локализация разрыва, состояние лоханки и чашечек, оценивается интенсивность кровотечения из сосудов паренхимы почки. Для этого надо убрать сгустки крови из раны почки. Это может сопровождаться усилением кровотечения из раны. Во избежание дополнительной потери крови и создания оптимальных условий для ревизии раны почки необходима пальцевая компрессия почечной артерии. Это приводит к остановке кровотечения из раны почки, создаются условия для оценки степени повреждения, уточнения состояния чашечно-лоханочной системы и выбора адекватного объема вмешательства.

При размозжении почки и при отрыве ее от сосудистой ножки показана нефрэктомия. Во всех остальных случаях необходима органосохраняющая операция: ушивание разрыва или резекция поврежденного полюса почки.

Основной проблемой при выполнении органосохраняющих операций при травме почки является герметичность чашечно-лоханочной системы и надежный гемостаз.

Видимые разрывы лоханки или чашечек необходимо ушить кетгутовыми или викриловыми швами, после чего надо ушить дефект в паренхиме почки.

Предложено большое количество методов ушивания раны почки. Предпочтение отдается методам ушивания с использованием тканевых прокладок между краями раны почки.

Мы разработали и многократно применили методику шва раны почки с двухэтажной жировой прокладкой между краями раны (А.Н. Нечипоренко, Н.А. Нечипоренко, 2002).

После проведения ревизии и уточнения особенностей разрыва на дефект накладывают кетгутовые или викриловые швы (№ 3–4) через паренхиму таким образом, чтобы игла, пройдя через один край раны, вышла в ее просвете у дна, затем второй

вкол этой же иглой делают у дна раны в другой ее край (рис. 8.5).

После наложения 3–4 таких швов иссекают лоскут жировой клетчатки, по длине в 2 раза превышающий длину раны почки. Зажим Федорова подводят под фрагменты нитей, свободно лежащие у дна раны почки, и выводят нити из раны. На дно раны почки по всей ее длине под петлями выведенных нитей укладывают лоскут жировой клетчатки и свободные концы нитей натягивают вверх. Лоскут клетчатки оказывается плотно прижатым нитями ко дну раны почки. Эта часть жирового лоскута тампонирует дно раны. Вторую половину лоскута жировой клетчатки укладывают поверх первой, складывая лоскут клетчатки по типу двустовалки. Эта часть лоскута клетчатки тампонирует всю рану. После этого нити завязываются до сближения краев почечной раны.

Таким образом, рана почки оказывается плотно тампонированной двумя слоями жировой клетчатки, причем она плотно фиксирована ко дну раны (рис. 8.6, 8.7). Избыток клетчатки у краев почки отсекают.

Описанный способ ушивания раны почки обеспечивает надежный гемостаз и герметизм раны. Он может с одинаковым успехом применяться при ушивании разрывов паренхимы в любом месте почки и при ушивании раны почки после удаления ее полюса.

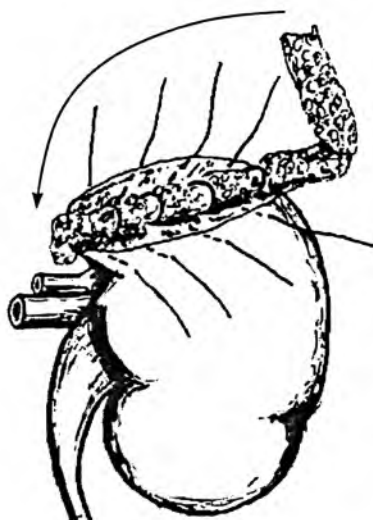


Рис. 8.5. Схема наложения швов на рану верхнего полюса почки и помещение лоскута жировой клетчатки под петлями нитей у дна раны

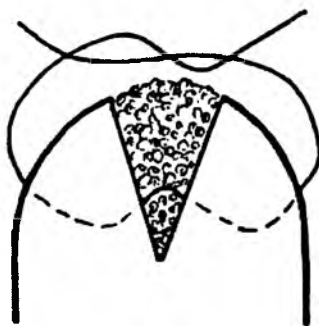


Рис. 8.6. Схема положения нитей и двух слоев жировой клетчатки при ушивании разрыва почки

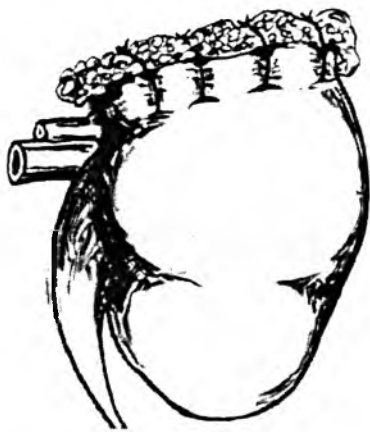


Рис. 8.7. Вид ушито́го разрыва верхнего полюса почки с использованием жировой прокладки по нашей методике

Вопрос о дренировании чашечно-лоханочной системы после выполнения органосохраняющих операций решается индивидуально. В случаях имевшей место макрогематурии и особенно при разрывах, проникающих в чашечно-лоханочную систему целесообразно дренировать лоханку почки пиелостомой или нефростомой. Это позволит, с одной стороны, оценить эффективность гемостаза, как на операционном столе, так и в послеоперационном периоде, а с другой – предотвратить обструкцию мочеточника сгустком

крови после операции и осложнения, вызванные обструкцией (почечная колика, острый вторичный пиелонефрит). При непроникающих разрывах почки и неинтенсивной гематурии лоханку почки можно не дренировать.

Операция заканчивается дренированием околопочечного пространства двумя трубками. Одна трубка укладывается по передней поверхности почки, вторая – по задней. Если выполнялась нефрэктомия, то достаточно одной толстой трубки в ложе почки.

Если доступ к почке был чрезбрюшинный, то к оперированной почке через дополнительные разрезы в поясничной области подводятся две трубки. Паритетальная брюшина над почкой ушивается. Вопрос о дренировании брюшной полости решается в зависимости от состояния органов брюшной полости и вида вмешательства на них. Если повреждений органов брюшной полости не было, то брюшная полость ушивается наглухо.

Прогноз при изолированных закрытых повреждениях почки легкой и средней степени в случае отсутствия осложнений благоприятный. Повреждения тяжелой степени и осложнения после повреждений средней тяжести могут закончиться нефрэктомией.

После операции проводится терапия, направленная на предотвращение развития ранних и поздних осложнений.

8.1.6. Послеоперационные осложнения

К ранним осложнениям после органосохраняющих операций (3–7-е сутки) по поводу травматических повреждений почки относятся: наружное кровотечение из почки, профузная макрогематурия, развитие острого гнойного пиелонефрита и паранефрита при нагноении околопочечной гематомы.

Интенсивное выделение крови по околопочечным дренажам или по пиело- или нефростоме (более 500 мл) должно рассцениваться как вторичное почечное кровотечение. В этих случаях консервативные мероприятия, как правило, не эффективны или их эффективность кратковременна. В таких случаях не стоит уповать на гемостатическую и заместительную терапию. Больному надо срочно выполнить нефрэктомию.

Острый гнойный пиелонефрит после органосохраняющих операций по поводу разрыва почки развивается как следствие обструкции мочеточника сгустками крови в случаях, когда почка не была дренирована, или в случаях неадекватной функции нефро- или пиелостомы. Клинически острый послеоперационный пиелонефрит проявляется повышением температуры тела и ознобами. В этих случаях выполняется УЗИ почек с целью выявления нарушения оттока мочи из почки и оценки акустических характеристик паренхимы почки. В случае выявления признаков нарушения оттока мочи из оперированной почки можно говорить об остром обструктивном пиелонефрите. Отток мочи из почки должен быть восстановлен любым доступным способом: промыванием нефро- или пиелостомической трубки, катетеризацией лоханки мочеточниковым катетером, установкой стента, пункционной нефростомией, если в ходе первого вмешательства лоханка почки не дренировалась. Если перечисленные манипуляции оказываются не эффективными в течение 1–2 суток, больному показана релюмботомия и открытое дренирование чашечно-лоханочной системы.

Если при УЗИ почек отток мочи из оперированной почки не нарушен, а в околопочечном пространстве выявлено скопление жидкости, то можно считать что имеет место нагноение забрюшинной гематомы. Продолжающаяся лихорадка в течение 2–3 дней является показанием для дренирования забрюшинного пространства.

Необходимо распушить люмботомическую рану, опорожнить гематому и широко дренировать околопочечное пространство. Следует помнить о том, что от полноты эвакуации

скопившейся в забрюшинном пространстве жидкости (кровь, гной, моча) и адекватности дренирования забрюшинного пространства зависят сроки выздоровления больного.

К поздним осложнениям после органосохраняющих операций по поводу закрытых повреждений почки относятся: макрогематурия из-за возникновения артериовенозной фистулы, абсцессы почки в результате инфаркта паренхимы; мочевые свищи; гидронефроз.

Закрытые ятрогенные повреждения почки (перфорация почки мочеточниковым катетером или стентом) лечатся консервативно: необходим постельный режим, прикладывание холода на поясничную область, назначение антибиотиков. Только в случаях быстро увеличивающейся гематомы в поясничной области или в животе, интенсивной макрогематурии, развитии острого гнойного воспалительного процесса в почке или забрюшинном пространстве показана люмботомия для ревизии почки и забрюшинного пространства и выполнения адекватного вмешательства в области повреждения.

8.2. Открытые повреждения почек

К *открытым повреждениям почек* относятся огнестрельные (пулевые или осколочные) и ножевые ранения.

8.2.1. Классификация

Среди открытых повреждений (ранений) почек выделяют: ушибы, касательные ранения, сквозные и слепые ранения с повреждением чашечно-лоханочной системы; размозжение почки; ранение сосудов почки (рис. 8.8).

► По виду ранящего снаряда ранения почки делятся:

- на огнестрельные (пулевые, осколочные, повреждения почек при минно-взрывной травме);

- неогнестрельные.

► По ходу раневого канала:

- слепые;

- сквозные;

- касательные.

► По характеру повреждений:

- ушиб;

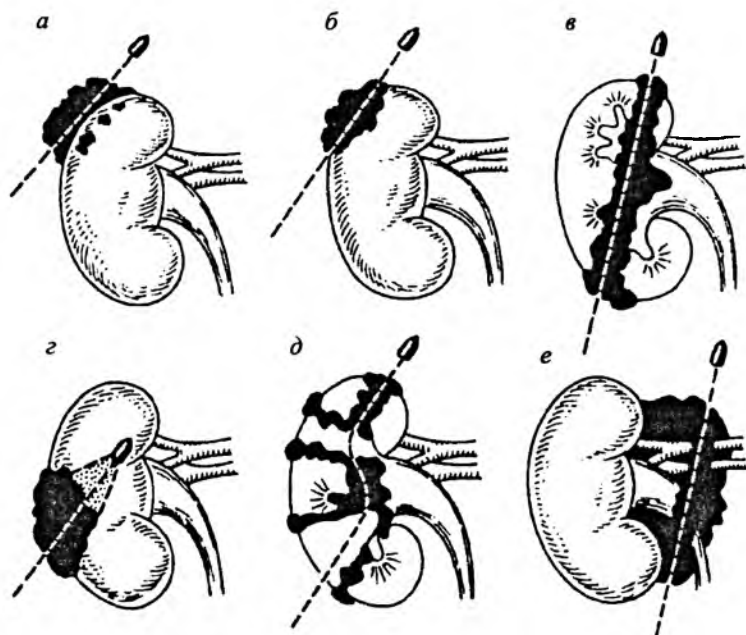


Рис. 8.8. Схема открытых повреждений (ранений) почек:

а – ушиб почки, паранефральный гематом, мелкие кровоизлияния в паренхиме; *б* – касательное ранение; *в* – сквозное ранение; *г* – слепое ранение; *д* – размоложение почки; *е* – ранение сосудистой ножки (по Н.А. Лопаткину, 1998)

- ранение;
- размоложение почки;
- ранение сосудистой ножки.

Причины и условия возникновения ранений почек различны. Наиболее тяжелые повреждения наблюдаются при ранениях современным огнестрельным оружием. Это объясняется сложным направлением раневого канала, обширностью зоны поражения тканей вокруг раневого канала, частым сочетанием ранений нескольких органов (до 90%). Такие ранения очень часто сопровождаются развитием травматического шока (около 60%) и массивной кровопотерей. Частота различных типов ранений огнестрельным оружием следующая: сквозные ранения – 31%; размоложение почки – 27%; ушиб – 23%; ранения сосудистой ножки – 9,5%; касательные ранения – 16,8%; слепые ранения – 0,8%.

При огнестрельных ранениях почки вокруг раневого канала находится зона кровоизлияний и некроза. Сам раневой канал заполнен сгустками крови, обрывками тканей, инородными телами. Примерно в 27% случаев попадание ранящего снаряда в почку вызывает ее разможнение. Повреждение чашечно-лоханочной системы почки приводит к попаданию крови и мочи в окружающие ткани и брюшную полость, а также наружу.

Ножевые ранения почки имеют вид линейных разрезов. Чем ближе рана к почечной ножке, тем больше вероятность повреждения крупных сосудов и значительнее зона ишемии почки. Очаги ишемии почки в последующем могут некротизироваться с возникновением вторичного кровотечения. При повреждении лоханки почки с мочевой инфильтрацией забрюшинной клетчатки развивается мочева флегмона. В этих случаях при наличии дефекта в париетальном листке брюшины развивается перитонит.

Может сформироваться наружный мочевого свищ, который при достаточной проходимости верхних мочевыводящих путей способен самостоятельно закрыться.

8.2.2. Клиническая картина

Клиническая картина открытых повреждений (ранений) почек, методы диагностики и принципы лечения раненых принципиально не отличаются от таковых при закрытых повреждениях. Ведущими симптомами ранения почек являются боли в области кожной раны, находящейся чаще всего в поясничной области, гематурия, истечение мочи из раны.

Боли в поясничной области бывают различной интенсивности и зависят от состояния раненого и степени повреждения не только почки, но и органов брюшной полости. Боли в животе, напряжение мышц передней брюшной стенки позволяют обоснованно заподозрить ранение и органов живота.

Гематурия, как и при закрытых повреждениях почки, является ведущим и самым частым симптомом ранения почки. Гематурия при ранениях почки наблюдается в 78–94% случаев. Интенсивность гематурии часто не соответствует тяжести повреждения почки.

Обширные разрушения органов, массивная кровопотеря являются причиной тяжелого (31%) и крайне тяжелого (38%) состояния раненого с развитием шока в 81% случаев.

Ранения почек чаще всего являются сочетанными, т.е. имеют место и ранение органов брюшной полости. Состояние раненых тяжелое. И если при закрытой травме почек большинство пострадавших относится к повреждениям легкой степени, то при ранениях почек частота тяжелых и средней степени тяжести повреждений почек доходит до 90%(!).

8.2.3. Диагностика

Как уже отмечалось, принципы обследования раненых, у которых подозревается повреждение почки, такие же, как и при закрытых повреждениях этого органа. Однако тяжесть состояния раненого требует до минимума сокращать объем специального обследования.

После осмотра и физикального обследования раненого обязательно проводится катетеризация мочевого пузыря. Наличие крови в моче всегда говорит о повреждении органов мочевой системы. Локализация раны позволяет предполагать ранение того или иного органа мочевой системы.

Всегда перед операцией при возможности необходимо выполнить обзорную и экскреторную урограммы, оценив объем кровопотери, что позволит выявить тень металлического инородного тела (ранящего снаряда) и его локализацию, а также повреждение костей. УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства дает информацию о наличии свободной жидкости (крови) в брюшной полости, состоянии почек и забрюшинного пространства. Этих исследований достаточно для диагностики повреждения почки. Окончательное уточнение вида ранения почки устанавливается уже в ходе операции.

Если состояние раненого позволяет, то следует выполнить МСКТ, параллельно проводя противошоковые мероприятия. МСКТ дает максимально полную информацию о характере повреждения внутренних органов, локализации ранящего снаряда при слепых ранениях и о состоянии второй почки и что очень важно – исследование продолжается не более 1 мин (!).

Если до операции не удалось уточнить состояние второй почки, то во время лапаротомии проводится ее пальпация, что в определенной степени позволяет судить и о ее функциональном состоянии. Для оценки функционального состояния второй (не поврежденной) почки на операционном столе может быть применена индигокарминовая проба. При пережатом мо-

четочнике поврежденной почки, которую решено удалять, появление индигокармина в мочевом пузыре после его внутривенного введения говорит о достаточной функции неповрежденной почки.

8.2.4. Лечение

Лечение должно быть только хирургическим. Оперировать лучше после выведения раненого из шока. Однако в случае продолжающегося кровотечения, несмотря на тяжесть состояния, следует выполнить операцию для остановки кровотечения и отведения мочи, предупреждения мочевых затек, ревизии и при необходимости вмешательства на соседних органах. Доступ при открытых ранениях почки должен обеспечить свободные манипуляции не только на почке, но и на других поврежденных органах. Поэтому доступ определяется характером повреждений органов брюшной полости, таза или грудной клетки. Соответственно могут быть использованы типичные лапаротомия, торако- и люмботомия и их комбинации. При комбинированных открытых ранениях почек и органов брюшной полости – наиболее частой сочетанной открытой травме почек – предпочтение отдается срединной лапаротомии.

При сочетанных ранениях рекомендуется придерживаться определенной последовательности, выполняя вмешательство: вначале остановка кровотечения, источником которого чаще всего является селезенка и печень, а также поврежденные сосуды брыжейки, а затем – вмешательство на полых органах. После этого приступают к коррекции повреждений мочевыводящих путей.

Если источником внутрибрюшинного кровотечения является почка, то вначале проводится ревизия почки и остановка кровотечения наложением на почечную ножку сосудистого зажима. После остановки кровотечения тщательная ревизия почки позволит, установив степень анатомических разрушений органа, избрать адекватный вид вмешательства.

Нефрэктомия является наиболее частым вмешательством при ранениях почки. Показаниями для нефрэктомии при ранениях почки являются: массивное размоложение почечной паренхимы, раны, локализующиеся в среднем сегменте почки с обширными зонами ишемии паренхимы, повреждение сосудов почечной ножки.

В остальных случаях показано органосохраняющее вмешательство: ушивание ран почки, удаление поврежденного верхнего или нижнего полюса с пиелостомией или нефростомией.

Обязательно должна быть проведена хирургическая обработка кожной и мышечной ран, включающая кроме остановки кровотечения из мягких тканей иссечение нежизнеспособных участков, рассечение раневого канала, удаление инородных тел и очистку раны от внешних загрязнений, введение в края раны раствора антибиотиков.

Операция на почке заканчивается широким дренированием паранефрального пространства.

После операции (органосохраняющей или нефрэктомии) проводится интенсивная антибактериальная терапия антибиотиками широкого спектра действия. Исходя из того что все открытые повреждения почки являются инфицированными ранами, проводится возмещение кровопотери, при необходимости корректируется кислотно-основное состояние.

8.2.5. Послеоперационные осложнения

Осложнения могут развиваться как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде (А.В. Строчкий, В.А. Мохорт, 2004).

Ранними осложнениями являются вторичные кровотечения из раны или макрогематурия при гнойном расплавлении ишемизированного участка паренхимы, т.е. при развитии посттравматического острого гнойного пиелонефрита. Обычно в таких случаях кровотечение начинается на фоне гектической температуры тела, отмечаемой в течение нескольких дней. В отличие от обструктивного острого пиелонефрита в этих случаях отток мочи из чашечно-лоханочной системы почки по данным УЗИ и МРТ не нарушен. Поражение паренхимы почки у таких больных может быть подтверждено методом МСКТ с контрастным усилением или динамической сцинтиграфией почек. При угрожающем характере кровотечения показана экстренная повторная операция, как правило, нефрэктомия.

Среди ранних осложнений особое место занимает мочева инфильтрация и мочева флегмона забрюшинной клетчатки. Эти осложнения являются следствием неадекватного дренирования забрюшинного пространства во время первой операции. У больных отмечается повышение температуры тела, ознобы, появляется отек подкожной клетчатки в поясничной области.

УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства, МСКТ или МРТ позволяют диагностировать мочевого затек.

Только повторное дренирование забрюшинного пространства и чашечно-лоханочной системы почки предотвращает развитие сепсиса. При сочетании острого гнойного пиелонефрита и мочевого затека выполняется вторичная нефрэктомия и широко дренируется забрюшинное пространство.

Среди поздних осложнений после операций по поводу открытых повреждений почки чаще всего наблюдаются хронический пиелонефрит, артериальная гипертензия; мочекаменная болезнь; нефросклероз; гидронефроз.

Тактика ведения пациентов после хирургического лечения. Все госпитализированные пациенты с повреждением почки подлежат повторному обследованию, спустя 2–4 дня после получения травмы, не зависимо от выбранного метода лечения (УЗИ почек, анализы крови и мочи, биохимический анализ крови).

Перед выпиской (спустя 12–16 суток после травмы или операции) пациенту рекомендуется выполнить РРГ или динамическую сцинтиграфию почек для оценки функционального состояния поврежденной почки.

После проведенного хирургического лечения по поводу травмы почки необходимо динамическое наблюдение за состоянием пациента. В процессе наблюдения должны проводиться следующие исследования:

- физикальное обследование;
- анализ мочи;
- анализ крови;
- контроль АД;
- контроль концентрации креатинина и мочевины в сыворотке крови;
- УЗИ почек;
- РРГ.

Прогноз. Прогноз при закрытых повреждениях почки легкой и средней степени тяжести без развившихся осложнений благоприятный. Тяжелые повреждения и значимые осложнения в процессе консервативного лечения или после органосохраняющих операций могут потребовать выполнения нефрэктомии и привести к инвалидности.

Прогноз при открытых повреждениях почек зависит от степени тяжести травмы, характера и вида повреждения почки и

смежных органов при сочетанных ранениях, наличия осложнений и от своевременности и объема оказываемой помощи.

У лиц, перенесших повреждение почки, не зависимо от примененных методов лечения (консервативное или хирургическое) высок риск развития поздних осложнений.

Последствия травмы могут проявиться много месяцев спустя. Гематома паранефральной клетчатки, а тем более урогематома, разрывы капсулы почки оставляют тяжелые последствия в виде рубцов паренхимы и мощных рубцов в паранефральной клетчатке, что в последующем является предрасполагающим фактором для развития хронического пиелонефрита и склерозирующего паранефрита.

Посттравматический гидронефроз развивается в результате нарушения уродинамики по верхним отделам мочевыводящих путей, возникающего при сдавлении мочеточника гематомой, перегибах мочеточника, развитии рубцовых процессов в забрюшинном пространстве. Перенесенная травма почек может обусловить сдавление и ишемию почек, что нередко приводит к развитию нефрогенной артериальной гипертензии.

Открытые повреждения почек осложняются свищами, которые могут быть гнойными, мочевыми и смешанными. Гнойные свищи образуются вследствие нагноения паранефральной клетчатки. Мочевые свищи являются результатом проникающих повреждений чашечно-лоханочной системы.

После удаления поврежденной почки примерно у половины пациентов в оставшейся почке через какое-то время развиваются различные заболевания (пиелонефрит, мочекаменная болезнь, туберкулез). Все это диктует необходимость длительного проведения диспансерного наблюдения за лицами, перенесшими нефрэктомию по поводу травмы почки.

С учетом возможного развития поздних осложнений после открытых и закрытых (средней и тяжелой степени) повреждений почки через 3–6 месяцев после органосохраняющих операций пациенту необходимо выполнить экскреторную урографию, а лучше МСКТ с контрастным усилением и динамическую скинтиграфию почек для исключения гидронефроза, нарушений васкуляризации паренхимы почки или ее очаговой или тотальной атрофии.

Следовательно, прогноз после травматического повреждения почки средней и тяжелой степени даже при своевременном и адекватном, но консервативном лечении благоприятный только для жизни пострадавшего и сомнительный для восстановления функции почки, а значит и для полного выздоровле-

ния. Более активная тактика ведения больных с закрытой травмой почки позволяет улучшить прогноз и для полного выздоровления пострадавшего.

8.3. Повреждения мочеточников

Травматические изолированные закрытые повреждения мочеточников встречаются крайне редко (А.В. Строцкий, В.А. Мохорт, 2004). Из 85 случаев повреждений мочеточника только в одном случае имел место травматический поперечный изолированный разрыв в прилоханочном отделе после падения мужчины с высоты. Эластичность и подвижность здорового мочеточника, небольшое количество одновременно находящейся в нем мочи обеспечивает защиту от внезапных ударов и сотрясений тела человека. Чаще всего повреждения мочеточника наблюдаются в случаях тяжелых сочетанных травм, особенно при наличии патологических изменений в мочеточнике (уретерогидронефроз). Во время резкого торможения почка смещается и в области ее прикреплений (лоханочно-мочеточниковый сегмент, сосудистая ножка) могут возникнуть разрывы. Второй механизм повреждения мочеточника связан с переразгибанием спины. Мочеточник при этом растягивается между телами поясничных и нижних грудных позвонков, что и вызывает его разрыв.

Проникающие повреждения мочеточника (в основном огнестрельные ранения) составляют 2,5% всех огнестрельных ранений брюшной полости. В целом повреждения мочеточника в 95% случаев наблюдаются при проникающих ранениях живота и только в 5% случаев – при тупой травме.

Мочеточники в основном повреждаются в ходе открытых и лапароскопических операций на органах малого таза, забрюшинного пространства и эндоуретеральных манипуляций (катетеризация мочеточника, установка мочеточникового стента, эндоскопическая литоэкстракция, уретероскопия, оптическая контактная уретеролитотрипсия). При этом можно выделить следующие виды повреждений мочеточников: перфорация стенки мочеточника (иглой, скальпелем, катетером, уретероскопом), поперечное пересечение или отрыв, перевязка (поперечная, краевая), резекция сегмента мочеточника (удаление целого сегмента мочеточника или участка его стенки) раздавливание зажимом, электрокоагуляция сегмента мочеточника.

8.3.1. Классификация

Все повреждения мочеточников делятся на закрытые (подкожные) и открытые (ранения).

Классификация закрытых и открытых повреждений мочеточников выглядит следующим образом.

► По локализации (верхняя треть мочеточника, средняя треть, нижняя треть).

► По виду повреждения: ушиб; неполный разрыв со стороны слизистой оболочки; неполный разрыв со стороны наружных слоев мочеточника; полный разрыв (ранение) стенки мочеточника; полный разрыв мочеточника с расхождением его концов; случайная перевязка мочеточника во время оперативного вмешательства (рис. 8.9).

Закрытые повреждения мочеточников подразделяются на ушибы, неполные разрывы стенки мочеточника (просвет его не сообщается с окружающими тканями), полный разрыв стен-

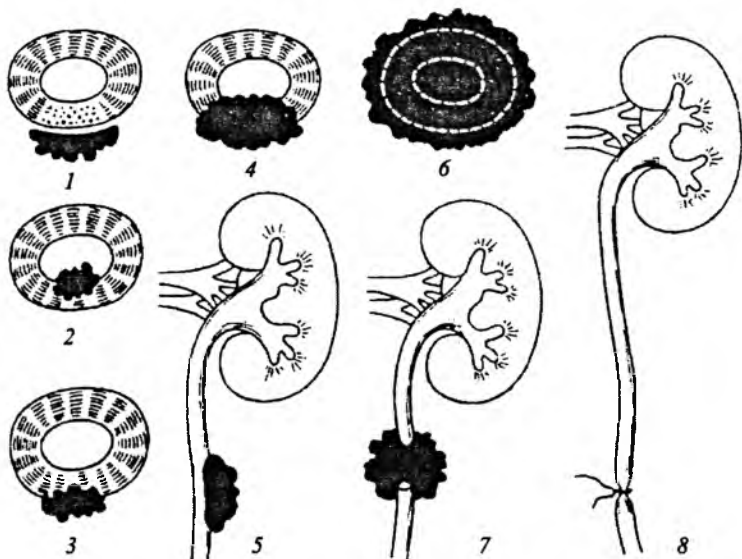


Рис. 8.9. Виды повреждений мочеточников:

1 – ушиб мочеточника с мелкими кровоизлияниями в его стенке; 2 – неполный разрыв (ранение) со стороны слизистой оболочки; 3 – неполный разрыв (ранение) со стороны наружных слоев мочеточника; 4, 5 – полный разрыв (ранение) стенки мочеточника; 6, 7 – полный разрыв мочеточника с расхождением его концов; 8 – случайная перевязка мочеточника во время оперативного вмешательства (по Н.А. Лопаткину, 1998)

ки мочеточника (просвет его сообщается с окружающими тканями); разрыв мочеточника с расхождением его концов.

Открытые повреждения мочеточников подразделяются на ушибы, касательные ранения без повреждения всех слоев стенки мочеточника; перерыв мочеточника; случайная травма мочеточника во время инструментальных исследований или лапароскопических операций.

8.3.2. Клиническая картина

Клинические проявления повреждения мочеточников крайне скудны. Патогномоничных признаков повреждения именно мочеточников нет. Пациенты могут предъявлять жалобы на боли в поясничной или подвздошной областях или в соответствующем подреберье. Важным симптомом является гематурия, однако гематурия отмечается только у 53–70% пациентов. Поскольку повреждения мочеточников в большинстве случаев наблюдается при политравме и на первый план у таких пострадавших выступают симптомы повреждения других органов, то примерно у 80% пациентов на ранних этапах оказания помощи повреждение мочеточников не диагностируется. В дальнейшем это повреждение выявляется только при развитии осложнений.

Симптомы закрытых проникающих повреждений мочеточника возникают через несколько дней после травмы. Появляются симптомы мочевого инфильтрата забрюшинного пространства: повышение температуры, признаки интоксикации, боли в поясничной области, симптомы раздражения брюшины, боли и припухлость в поясничной области, пастозность тканей.

Несколько иначе проявляются проникающие интраоперационные повреждения мочеточников. Если область операции была дренирована, то по дренажам начинает выделяться моча. Если дренирования области операции не проводилось, то повреждение мочеточника проявляется типичной картиной мочевого затека.

Открытые повреждения (ранения) мочеточника в большинстве случаев встречаются при тяжелых сочетанных огнестрельных ранениях.

Общее состояние раненых тяжелое, большинство из них находится в состоянии шока, что обусловлено тяжестью повреждений органов живота, таза, грудной клетки. Наиболее важным симптомом повреждения мочеточника является выделение

мочи из раны и гематурия. Боли в поясничной области зачастую расцениваются как результат ранения.

При поступлении мочи в брюшную полость появляются симптомы раздражения брюшины и перитонита. Если отток мочи наружу затруднен, но моча при этом не попадает в брюшную полость, то возникают мочевые затеки, развивается мочевая интоксикация, мочевая флегмона и уросепсис.

8.3.3. Диагностика

Диагностика повреждений мочеточников основывается на анализе особенностей механизма травмы, клинических проявлений и результатах специальных методов обследования. Диагностика включает три этапа: клинический, рентгенологический и оперативный.

Жалобы больного, анамнез и соответствующая клиническая картина позволяют заподозрить повреждение мочеточника.

Подозрение относительно возможного повреждения мочеточника возникает при проникающих, чаще всего огнестрельных ранениях живота, если проекция раневого канала пересекается с проекцией положения мочеточника. Заподозрить повреждение мочеточника следует и в случае появления болей в поясничной области у женщин или при выделении мочи из влагалища после гинекологических операций. Анализ мочи, собранной при первом после получения травмы мочеиспускании, может показать наличие эритроцитов, что подтвердит повреждение мочевыводящих путей.

Ранняя диагностика повреждения мочеточников является залогом хорошего результата восстановления целостности мочеточника, однако как показывает статистика и собственные наблюдения повреждения мочеточников диагностируются в 70–80% случаев через несколько дней после получения травмы.

Итак, при возникающем подозрении на травму мочеточника должно быть проведено специальное обследование.

При УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства в случае повреждения мочеточника в виде его обструкции, на эхограммах отмечается расширение чашечно-лоханочной системы почки на стороне поражения. При проникающем повреждении мочеточника признаков нарушения оттока мочи нет, однако при экоскопии можно выявить скопление жидкости в забрюшинном пространстве.



Рис. 8.10. Ретроградная уретерограмма. Контрастное вещество распространилось за пределы мочеточника, разрыв в тазовом отделе правого мочеточника

Самым надежным методом диагностики повреждения мочеточника являются рентгеновские исследования: ЭУ, ретроградная уретеропиелография, РКТ с контрастным усилением.

При документально зафиксированном факте выхода контрастного вещества за пределы мочеточника (ЭУ, ретроградная уретерограмма, РКТ, МСКТ) диагноз повреждения мочеточника считается подтвержденным. Ретроградную уретеропиелограмму следует считать наиболее информативным исследованием в диагностике повреждений мочеточника (рис. 8.10).

Следует отметить, что специфика анатомии и функций мочеточника являются причиной того, что в условиях тяжелых ранений повреждение мочеточника в ходе лапаротомии, как правило, остается не замеченным. Повреждение мочеточника диагностируется через несколько дней при появлении признаков мочевого затека.

Экскреторная урография, при условии хорошей функции почки, помогает выявить затек контрастного вещества в забрюшинное пространство и уровень повреждения мочеточника. Если позволяет состояние раненого, то выполнение катетеризации мочеточника и ретроградной уретерографии позволяет точно диагностировать повреждение мочеточника.

8.3.4. Лечение

При полном разрыве мочеточника или при его перевязке лечение только хирургическое. Любое открытое хирургическое вмешательство по поводу травмы мочеточника, кроме восстановления проходимости мочеточника, предполагает наложение нефростомы или установку внутреннего катетера типа стент и дренирование забрюшинного пространства.

В случаях, когда мочеточник поврежден во время операции, необходимо восстановить целостность мочеточника на катетере-стенте.

Принципы реконструкции мочеточника. Для благоприятного исхода операции следует обеспечить хорошее кровоснабжение в зоне повреждения, полноценное иссечение пораженных тканей, минимальную мобилизацию мочеточника при обеспечении наложения герметичного (водонепроницаемого) анастомоза без натяжения и хорошее дренирование забрюшинного пространства (рис. 8.11).

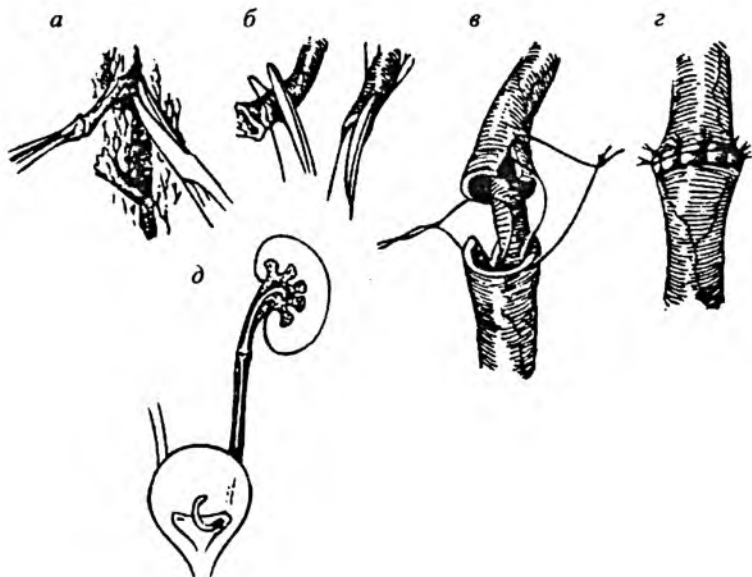


Рис. 8.11. Принципы восстановления пересеченного мочеточника:

а – мобилизация концов; б – освежение концов; в – клиновидное иссечение сегментов стенки обоих концов мочеточника; г – сшивание концов мочеточника рассасывающейся нитью 5/0; д – установка стента в мочеточник (по Н.А. Лопаткину, 2009)

8.3.5. Ятрогенные повреждения мочеточников

Ятрогенные повреждения мочеточников наблюдаются при открытых операциях на матке и яичниках, на прямой кишке, при операциях по поводу недержания мочи при напряжении, а также в ходе эндоскопических вмешательств (катетеризации

лоханки почки, уретероскопии, контактной уретеролитотрипсии, экстракции конкрементов различными экстракторами, эндоскопическом удалении опухолей мочеточника или лоханки почки).

Основным в профилактике возможных повреждений мочеточника в ходе открытых хирургических вмешательств по поводу различных заболеваний органов брюшной полости и таза является исследование почек и мочеточников в предоперационном периоде.

Эффективный метод предупреждения повреждений мочеточников при операциях на органах малого таза – катетеризация мочеточников обычными катетерами, а лучше светящимися катетерами, что позволяет контролировать положение мочеточников во время вмешательства.

Выявленный в ходе операции поврежденный мочеточник после освежения его краев сшивается на катетере. К области мочеточниково-мочеточникового анастомоза внебрюшинно подводится дренажная трубка.

Наиболее часто ятрогенные повреждения мочеточников наблюдаются в гинекологической практике. Увеличение количества и объема гинекологических операций, внедрение в клиническую практику малоинвазивных вмешательств (лапароскопии) сопровождается ростом числа повреждений мочеточников.

Вряд ли можно найти оперирующего гинеколога, у которого не было бы подобного осложнения. С внедрением лапароскопии в оперативную гинекологию число травм органов мочевой системы не уменьшилось, хотя в этих случаях имеются свои особенности, значительно отличающие подобные повреждения от аналогичных при открытых операциях.

К факторам, увеличивающим риск повреждения мочеточников при выполнении акушерских и гинекологических операций, относят наличие рубцов после ранее перенесенных операций на органах половой системы (кесарево сечение, удаление миом, другие операции на органах малого таза), а также спаечные процессы после воспалительных заболеваний органов малого таза. Рубцовые изменения самой стенки матки, а также вовлечение в рубцовый процесс рядом расположенных мочеточников приводят к тому, что при рассечении стенки матки одновременно могут повреждаться и мочеточники.

Способствует возникновению травм мочеточников при акушерских и гинекологических операциях анатомическая близость их к внутренним половым органам женщины.

Мочеточники, проходя спереди от общих подвздошных артерий, спускаются в полость малого таза по задне-боковой его поверхности позади яичников и маточных труб у основания широких связок матки. Маточные сосуды располагаются кпереди от мочеточников. Ниже их мочеточники идут кпереди к задней стенке мочевого пузыря, располагаясь между листками широких связок. В этом месте они наиболее близко подходят к шейке матки – 0,8–2,5 см. Левый мочеточник находится на расстоянии в среднем 2,05 см от ребра матки, а правый – 3,05 см (Д.В. Кан, 1986).

Недалеко от места перехода мочеточников в мочевой пузырь они прилегают к передней стенке влагалища.

Неизменный мочеточник представляет собой трубчатое образование округлой формы с достаточно плотными стенками и просветом до 5 мм. При пальпации он достаточно легко дифференцируется в окружающих тканях в виде плотного легко смещаемого тяжа, при визуальном осмотре можно наблюдать волнообразные продольные сокращения. У неполных больных он четко прослеживается под париетальной брюшиной, особенно вблизи перекреста с подвздошными сосудами. Кровоснабжение тазового отдела мочеточника осуществляется за счет мелких артерий, отходящих от общей или внутренней подвздошной, средней прямокишечной, мочевого пузыря и маточной артерий. Поэтому избыточная мобилизация мочеточника при выделении его тазового отдела может приводить к некрозу и формированию мочевого свища в послеоперационном периоде.

Во время беременности стенка мочеточника теряет свой обычный тонус. Просвет его расширяется, особенно у первобеременных. Сокращения вялые, редкие. Мочеточник приобретает множественные изгибы и располагается латеральнее своего обычного места расположения. Стенка его приобретает синюшно-багровый оттенок. Нередко его становится трудно дифференцировать со стенкой кишки из-за указанных изменений. Подобные изменения при беременности способствуют его повреждениям при операциях на органах малого таза, особенно при надвлагалищной ампутации матки.

Патологические изменения в мочеточнике также повышают риск его повреждения во время операций. При уретерогидронефрозе стенка его истончается, а просвет увеличивается. Появляются множественные коленообразные изгибы, нередко спаянные между собой. Причинами уретерогидронефроза могут быть как заболевания мочевой системы (уретероцеле,

стриктура мочеточника, камень интрамурального отдела мочеточника, опухоль мочевого пузыря, или мочеточника), так и заболевания других органов малого таза (опухоли матки, лучевые стриктуры после облучения по поводу рака шейки матки, ранее перенесенные заболевания органов малого таза с обширным рубцовым процессом, опухоли прямой кишки). Большой риск повреждения мочеточников в этих случаях определяется не только степенью истончения его стенки, но и его смещением и вовлечением в процесс, вызвавший его сдавление. При врожденной нервно-мышечной дисплазии мочеточники также расширены со многими коленообразными изгибами.

Прогноз после интраоперационного повреждения мочеточника определяется как характером повреждения, так и временем обнаружения травмы. Наиболее благоприятно выявление повреждения мочеточника непосредственно во время операции, которое наблюдается только в 20% случаев. В абсолютном большинстве случаев ятрогенные повреждения мочеточников диагностируются позже (в раннем послеоперационном периоде при развитии перитонита, острой почечной недостаточности, флегмоны малого таза, острого пиелонефрита, мочевых свищей) или после выписки из стационара (мочевые свищи, уриномы, уретерогидронефрозы, стриктуры мочеточников).

Наиболее достоверный признак повреждения мочеточника, определяемый во время операции, позволяющий заподозрить этот вид травмы, является появление мочи в ране. Это наблюдается при пересечении мочеточника или при краевом его повреждении. Чтобы убедиться в наличии травмы мочеточника во время операции, иногда приходится использовать красящие вещества (метиленовый синий, индигокармин), которые вводятся внутривенно. Появление в ране жидкости, окрашенной в синий цвет, подтверждает наличие дефекта в стенке мочеточника.

При полной перевязке мочеточника или частичном его ущемлении лигатурой появления мочи в ране не происходит, а красящее вещество в рану не выделяется. Поэтому их введение в таких случаях нецелесообразно. При отсутствии выделения мочи в рану и неуверенности в наличии повреждения мочеточника лучше прибегнуть к выделению его после проведения основного этапа гинекологических операций. Существенно может помочь в этих случаях цистоскопия на операционном столе с катетеризацией мочеточника.

При появлении мочи в ране следует сразу выяснить ее источник. Если она выделяется из зоны проекции мочеточника, то можно думать о его повреждении.

Повреждения мочеточников встречаются не только при акушерских и гинекологических операциях. Они наблюдаются при проведении сосудистых операций, удалении прямой и сигмовидных кишок, лимфоузлов и опухолей малого таза. В табл. 8.1 приведена частота повреждения мочеточников врачами различных хирургических специальностей.

Таблица 8.1. Частота повреждения мочеточников врачами различных специальностей

Автор	Количество	Гинекология	Общие хирурги	Сосудистые хирурги	Урологи
J. Dobrowolski, 2002	340	73%	14%		13%
T. Karmouni, 2001	34	47%	23%	10%	20%
A. Ghali, 1999	32	63%	7%		30%
A. Benckekroun, 1997	39	84%	3%	8%	5%
A. Selzman, 1996	165	34%	17%	7%	42%

При этом наиболее часто повреждается тазовый отдел мочеточников (рис. 8.12).

В урологической практике мочеточники повреждаются при экстракции камней из нижней трети различными экстракторами (корзинки Дормиа, петли Цейса). Это происходит в случаях, когда диаметр камня больше диаметра мочеточника, а сила тяги, прилагаемая к экстрактору, превышает биомеханическую прочность стенки мочеточника. В подобных случаях отмечается поперечный разрыв мочеточника.

При выполнении операции по поводу недержания мочи при напряжении абдоминальным доступом типа кольцо-везикопексии по методу Маршалла-Марчетти-Кранца или по методу Берча возможно прошивание мочеточника или его перегиб с полной обструкцией просвета.

При подозрении на травму мочеточника в ходе открытой операции его следует выделить выше и ниже повреждения, стараясь не скальпировать его стенку, чтобы по возможности максимально сохранить питающие сосуды. Если мочеточник оказался перевязанным лигатурой, то ее нужно снять и убедиться в жизнеспособности пережатой части. Об этом можно судить по восстановлению перистальтики и цвета стенки моче-

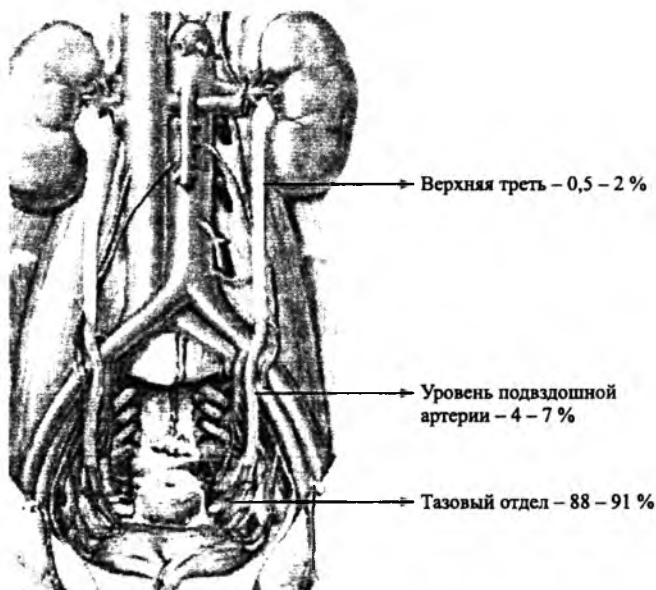


Рис. 8.12. Частота ятрогенных повреждений различных отделов мочеточника

точника. Если наступил некроз, то необходимо иссечь поврежденную часть и восстановить проходимость путем сшивания «конец в конец» на интубирующей трубке или мочеточниковом стенте (см. рис. 8.11, рис. 8.13).

Как правило, дополнительного дренирования почки при этом не требуется. Стент удаляют через один месяц после наложения анастомоза. Чтобы избежать возможного образования стриктуры в месте анастомоза, сшиваемые поверхности лучше срезать под углом 45° (см. рис. 8.13, *а*) или производить дополнительное продольное рассечение стенки мочеточника на 5–7 мм (см. рис. 8.13, *б*).

Однако при повреждении юкставезикального отдела мочеточника или его интрамуральной части, особенно при частичной его резекции, когда невозможно наложение анастомоза «конец в конец» или когда происходит его натяжение при наложении анастомоза (дефект до 5 см), возможно закончить операцию пересадкой мочеточника в мочевой пузырь – уретероцистонеоанастомозом. При этом мочеточник проводится в просвет мочевого пузыря по сформированному подслизистому

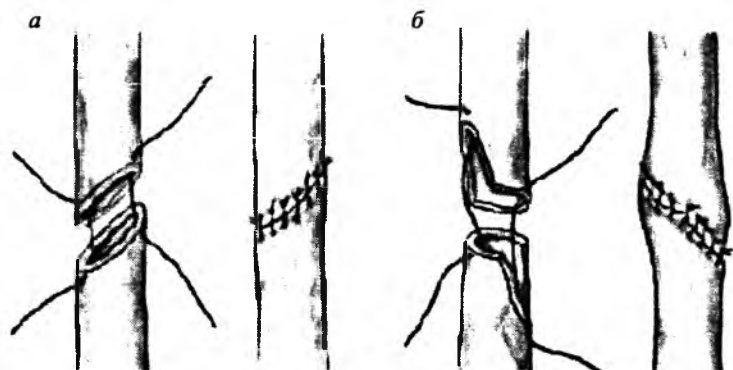


Рис. 8.13. Методики сшивания (а, б) мочеточника (анастомоз «конец в конец»)

тоннелю, длина которого должна быть не менее четырех-шести диаметров мочеточника.

Если дефект мочеточника достаточно большой (обычно более 5 см) и его длины не хватает для наложения анастомоза с мочевым пузырем, то возможно проведение операции Боари. При операции Боари из стенки мочевого пузыря формируется лоскут, который сшивается в виде трубки, за счет чего ликвидируется недостающая часть мочеточника. Пересадка мочеточника при этом осуществляется в подслизистый тоннель сформированной трубки (рис. 8.14). Заканчивается операция цистостомией и дренированием забрюшинного пространства полихлорвиниловой трубкой, подведенной к месту анастомоза.

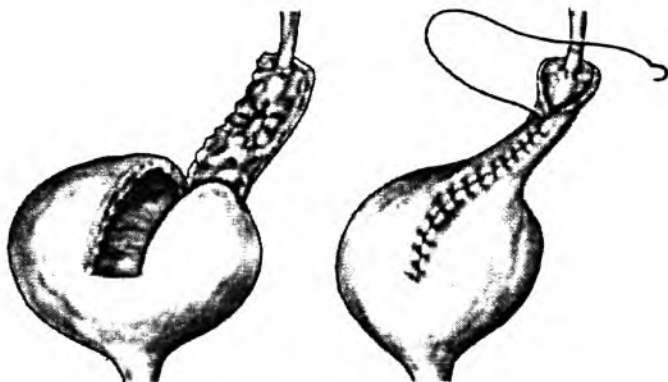


Рис. 8.14. Схема анастомоза мочеточника с мочевым пузырем (уретероцистоанастомоза) по методу Боари

При операции Демеля производится рассечение мочевого пузыря в сагиттальной плоскости с пересадкой мочеточника в одну из его половин. Ушивание мочевого пузыря производится в поперечном направлении, что позволяет компенсировать дефект мочеточника.

В последнее время активно пропагандируется использование в таком случае операции *Psoas-hitch*. Сущность ее заключается в подтягивании мочевого пузыря к месту анастомоза и фиксации его к поясничной мышце, что позволяет уменьшить степень натяжения анастомоза и создает лучшие условия для заживления (рис. 8.15).

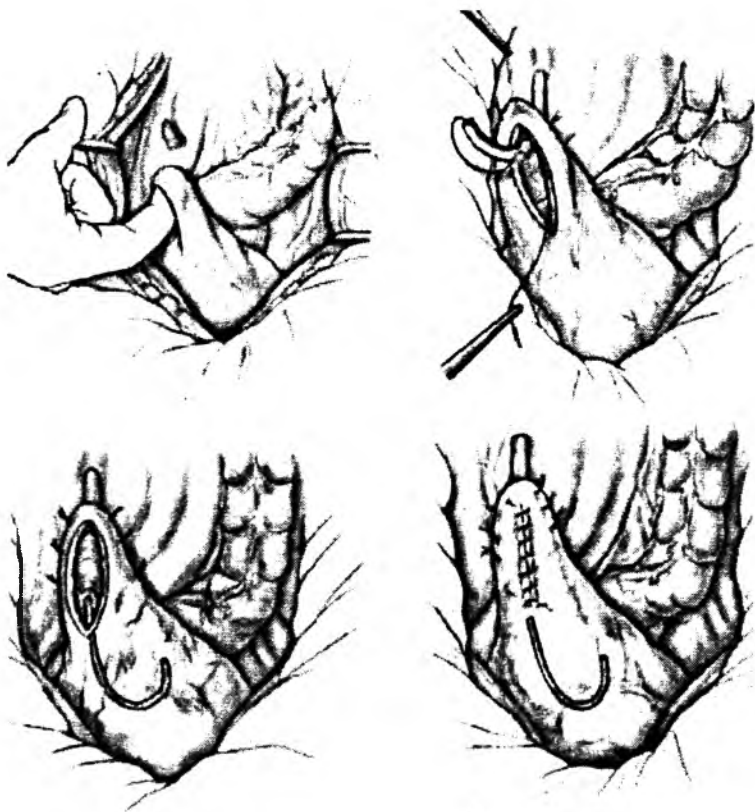


Рис. 8.15. Схема анастомоза мочеточника с мочевым пузырем *Psoas-hitch* (по Н.А. Лопаткину, 2009)

Лишь в отдельных случаях, когда мочевой пузырь оказывается плотно сращен с окружающими тканями после предыдущих операций или емкость его уменьшена за счет патологических процессов, произвести подобные операции не представляется возможным. В таких случаях допустимо выведение мочеточника на кожу (уретрокутанеостомия) или пересадка его в толстую кишку (уретеросигмоанастомоз). Уретерокутанеостомия производится чаще при повреждении правого мочеточника в качестве временного метода отведения мочи. В последующем в зависимости от состояния больной, характера патологического процесса, по поводу которого проводилось хирургическое вмешательство, степени радикальности операции и прогноза, если речь идет об опухоли, возможна кишечная пластика мочеточника. В последние годы в подобных случаях рекомендуется наложение перекрестного уретероуретероанастомоза (рис. 8.16).

В случае протяженного дефекта средней трети мочеточника реконструкция его возможна с использованием сегмента подвздошной кишки (рис. 8.17) или методом ауто-трансплантации почки (рис. 8.18).

Таким образом, в зависимости от уровня повреждения мо-

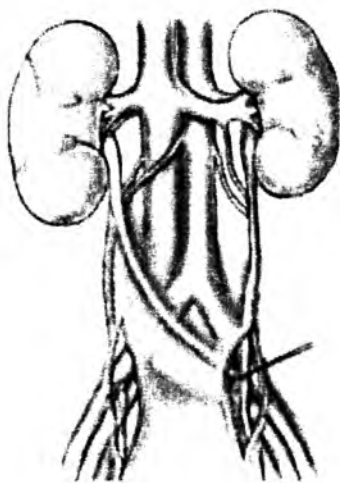


Рис. 8.16. Схема перекрестного уретероуретероанастомоза «конец в бок»



Рис. 8.17. Уретероилеопластика, замещение правого мочеточника сегментом подвздошной кишки на брыжейке (по Н.А. Лопаткину, 2009)

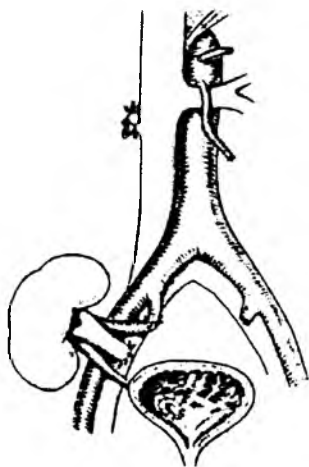


Рис. 8.18. Аутотрансплантация почки (по Н.А. Лопаткину, 2009)

мочеточника его реконструкция может быть проведена следующими наиболее часто используемыми способами:

- при повреждении в верхней трети выполняется уретероуретроанастомоз методом «конец в конец» (см. рис. 8.11, 8.13), пиелоуретроанастомоз или уретерокаликаноанастомоз;

- при повреждении в средней трети мочеточника – уретероуретроанастомоз «конец в конец» или уретероилеопластика сегментом подвздошной кишки (см. рис. 8.17), аутотрансплантация почки (см. рис. 8.18);

- при повреждении в нижней трети мочеточника – различные виды уретероцистонеоанастомоза: операция Боари (см. рис. 8.14); уретероцистоанастомоз *Psoas-hitch* (см. рис. 8.15); перекрестный уретероуретроанастомоз «конец в бок» (см. рис. 8.16);

- при повреждении мочеточника по всей длине – уретероилеопластика (см. рис. 8.17), аутотрансплантация почки (см. рис. 8.18).

Если повреждение мочеточника диагностируется до трех суток с момента операции, то выполняется экстренное вмешательство с целью восстановления проходимости мочеточника. Если повреждение диагностируется позже трех суток, то для спасения почки должна быть выполнена нефростомия (пункционная или открытая) и дренирован мочевого затек, если таковой имеется. Восстановление проходимости мочеточника в этих случаях выполняется через 2 месяца.

8.4. Повреждения мочевого пузыря

Особенности топографии мочевого пузыря являются причиной того, что повреждения этого органа часто сочетаются с повреждениями костей таза и органов брюшной полости.

Повреждения мочевого пузыря делятся на открытые и закрытые, изолированные и сочетанные, вне- и внутрибрюшинные, а также смешанные.

8.4.1. Закрытые повреждения мочевого пузыря

Причинами *закрытых повреждений мочевого пузыря* чаще всего являются транспортные травмы, прямой удар в живот, падение с высоты (А.В. Строчкин, В.А. Мохорт, 2004).

Особое место занимают повреждения мочевого пузыря в ходе хирургических вмешательств на органах таза и эндоскопических операций в мочевом пузыре (ТУР опухолей мочевого пузыря или электрокоагуляция опухолей мочевого пузыря, ТУР простаты, цистолитотрипсия).

Разрыву мочевого пузыря при транспортных травмах, падении с высоты и ударе в живот способствует его переполнение мочой. Внезапное повышение внутрипузырного давления передается на стенки пузыря, и наименее защищенная костными структурами часть стенки и наиболее истонченная часть, обращенная в брюшную полость, разрываются. Так возникает внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря.

Другой механизм разрыва мочевого пузыря имеет место при переломах костей таза. Расхождение отломков костей таза вызывает натяжение лобково-пузырных связок, что приводит к внебрюшинному разрыву стенки пузыря. Пузырь может быть поврежден и непосредственным действием острых отломков костей таза на его стенку.

Чаще всего наблюдается один разрыв стенки пузыря, но могут быть два и более дефектов в стенке. Величина разрывов различна, от небольшого дефекта до значительных ран.

Форма разрыва мочевого пузыря чаще линейная, но может быть разрыв и неправильной формы.

Внутрибрюшные разрывы, как правило, сопровождаются неинтенсивным кровотечением, поскольку разрыв локализуется в зоне пузыря, не имеющей крупных сосудов. Попадающая при таких разрывах в брюшную полость моча начинает всасываться, что приводит к повышению концентрации мочевины в сыворотке крови. Моча вызывает сначала асептический, а затем и гнойный перитонит.

При изолированном внутрибрюшинном разрыве мочевого пузыря явления перитонита развиваются медленно, по мере накопления в брюшной полости мочи и экссудата.

Внебрюшинные разрывы мочевого пузыря приводят к поступлению крови и мочи в околопузырные клетчаточные пространства. Такие разрывы сопровождаются интенсивным кровотечением в околопузырное пространство из стенки мочевого пузыря, венозных паравезикальных сплетений и из области переломов тазовых костей. Кроме того, отмечается кровотечение и в просвет мочевого пузыря, что часто приводит к тампонаде пузыря сгустками крови. В околопузырное пространство вместе с кровью поступает и моча, образуется урогематома. Урогематома смещает мочевой пузырь в противоположную сторону. Инфильтрация тазовой клетчатки мочой и кровью, свободное скопление мочи в забрюшинном пространстве таза, гнойно-некротические изменения в стенке мочевого пузыря и окружающих тканях, всасывание продуктов распада тканей, лизированной крови и мочи являются причинами тяжелой интоксикации организма.

В области повреждения мочевого пузыря и окружающих тканей развивается воспалительная реакция, захватывающая всю стенку пузыря, возникает гнойно-некротический цистит.

В воспалительный процесс вовлекаются тазовые венозные сплетения, развивается острый тромбофлебит, что может стать причиной эмболии легочной артерии.

Позднее оказание помощи таким пострадавшим приводит к развитию уросепсиса.

Клиническая картина. Клиническая картина закрытого разрыва мочевого пузыря зависит от характера, величины и локализации дефекта в его стенке. Сопутствующие переломы костей таза или повреждения органов брюшной полости влияют на клинические проявления травмы.

В случае изолированного внебрюшинного разрыва мочевого пузыря отмечаются боли над лоном, болезненные позывы к мочеиспусканию и гематурия. Боль иррадирует в промежность, прямую кишку, половой член.

Постоянными симптомами являются нарушение акта мочеиспускания и гематурия. Болезненные позывы к мочеиспусканию сопровождаются выделением небольшого количества мочи, окрашенной кровью. Может развиваться острая задержка мочеиспускания.

При внутрибрюшинном разрыве больные отмечают боли в животе, которые вначале локализуются в нижних отделах, а за-

тем распространяются по всему животу. Накопление мочи в брюшной полости приводит к появлению вздутия живота. Через 1–2 суток после травмы появляются симптомы перитонита.

При внутрибрюшинном разрыве мочевого пузыря часто наблюдается отсутствие мочеиспускания при частых позывах к нему. Иногда отмечается мочеиспускание небольшими порциями, моча окрашена кровью. Таким образом, боли в животе, нарушение акта мочеиспускания, гематурия являются ведущим признаком изолированного повреждения мочевого пузыря.

Диагностика. Ранняя диагностика закрытых разрывов мочевого пузыря осложняется тем, что пострадавшие с сочетанными повреждениями в 50–80% случаев доставляются в лечебное учреждение в состоянии шока, что значительно меняет клинические проявления и затрудняет диагностику.

Изучение анамнеза (особенностей получения травмы) и результаты пальпации и перкуссии живота (симптомы раздражения брюшины, притупление перкуторного звука в отлогих местах) позволяют заподозрить разрыв полого органа брюшной полости.

При обследовании пострадавшего в транспортной аварии, при падении с высоты, переломах таза обязательна катетеризация мочевого пузыря эластичным катетером, если нет уретрорагии (признак повреждения уретры). Выделение из мочевого пузыря мочи, окрашенной кровью, говорит о повреждении органов мочевой системы и требует проведения специального урологического обследования с целью уточнения локализации и характера повреждения.

При внебрюшинном разрыве мочевого пузыря моча может вовсе не поступать через катетер или выделяется небольшое ее количество, окрашенное кровью из-за наличия в пузыре сгустков крови.

При внутрибрюшинном разрыве мочевого пузыря, когда катетер через дефект в стенке пузыря проникает в брюшную полость, по катетеру может выделиться большое количество жидкости, многократно превышающее емкость мочевого пузыря. Можно выявить несоответствие объемов вводимой и выводимой по катетеру жидкости из мочевого пузыря (положительная проба Зельдовича).

Обязательным методом специального обследования пострадавших с подозрением на разрыв мочевого пузыря является УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства. Ис-

следование позволяет оценить состояние почек, печени, селезенки и выявить ряд патогномоничных признаков разрыва мочевого пузыря: свободная жидкость в брюшной полости (при внутрибрюшинном разрыве мочевого пузыря), скопление жидкости (урогематома) в околопузырном пространстве при внебрюшинном разрыве.

Для идентификации мочевого пузыря, который в случае разрыва не определяется, мы используем следующий прием. В мочевой пузырь вводится катетер Фолея и его баллончик заполняется 10 мл жидкости. Локализация баллончика соответствует области шейки пузыря. По катетеру в мочевой пузырь вводится жидкость (раствор фурацилина), одновременно проводится эхо-скопия мочевого пузыря. При наличии дефекта в стенке удается наблюдать поступление жидкости за пределы пузыря.

Все же надо отметить, что лучшим методом диагностики разрыва мочевого пузыря является ретроградная цистография после выполнения обзорной рентгенограммы брюшной полости.

Ретроградная цистография позволяет дифференцировать непроникающие разрывы пузыря от проникающих, внутрибрюшинные от внебрюшинных, выявить мочевые затеки и определить разрыв задней стенки пузыря.

Ретроградная цистография выполняется с соблюдением следующих правил: по катетеру в мочевой пузырь необходимо вве-

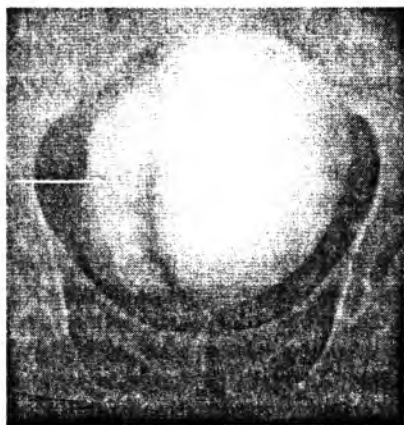


Рис. 8.19. Ретроградная цистограмма. Затек контрастного вещества в правое околопузырное пространство (стрелка), внебрюшинный разрыв мочевого пузыря

сти не менее 300 мл 15–20% раствора контрастного вещества с антибиотиком широкого спектра действия. Рентгенограммы выполняются в прямой и боковой проекциях. Обязательно надо выполнить рентгенограмму и после опорожнения мочевого пузыря, что позволит уточнить локализацию и характер распространения затеков в околопузырном пространстве.

Признаком внебрюшинного разрыва является скопление контрастного вещества в околопузырном пространстве (рис. 8.19), при

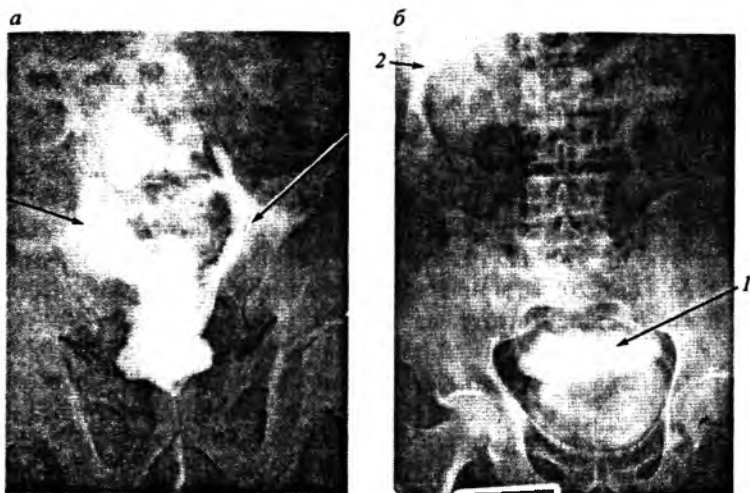


Рис. 8.20. Цистограммы при разрывах мочевого пузыря:

а – ретроградная цистограмма. Затек контрастного вещества между петлями кишечника (стрелки), внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря; *б* – ретроградная цистограмма на фоне экскреторной урограммы. Затек контрастного вещества за пределы мочевого пузыря по его верхнему контуру (стрелка 1), скопление контрастного вещества в подпеченочном пространстве (стрелка 2), внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря

внутрибрюшинном – в брюшной полости между петлями кишечника (рис. 8.20).

При наличии признаков повреждения органов брюшной полости с внутренним кровотечением иногда пострадавший оперируется экстренно. В этих случаях состояние мочевого пузыря уточняется в ходе лапаротомии. После ревизии всех органов брюшной полости и остановки кровотечения из разрывов печени, селезенки, сосудов брыжейки, проверяется целостность мочевого пузыря.

Внутрибрюшинный разрыв легко обнаруживается по разрыву брюшины, покрывающей мочевой пузырь. В сомнительных случаях в мочевой пузырь вводится подкрашенная жидкость и при ее поступлении в брюшную полость разрыв мочевого пузыря считается подтвержденным.

Появление подкрашенной жидкости в околопузырном пространстве является признаком внебрюшинного разрыва мочевого пузыря.

Иногда пострадавшим с травмой брюшной полости с целью диагностики выполняется лапароскопия.

Наличие значительного количества геморрагической жидкости в брюшной полости требует тщательного осмотра брюшины, покрывающей мочевой пузырь при заполнении его жидкостью. Дефект в газовой брюшине и поступление жидкости в брюшную полость при введении жидкости в мочевой пузырь является абсолютным признаком разрыва мочевого пузыря.

Лечение. Тактика лечения пострадавших выбирается в зависимости от характера повреждения мочевого пузыря и сопутствующих повреждений других органов (А.В. Строцкий, В.А. Мохорт, 2004). При наличии шока, противошоковые мероприятия предшествуют лапаротомии.

Непроникающие изолированные повреждения стенки пузыря лечатся консервативно: дренирование мочевого пузыря катетером на 7–8 суток, постельный режим, антибиотики, гемостатики, анальгетики.

Лечение проникающих закрытых повреждений мочевого пузыря должно быть только хирургическим. Такая тактика позволит избежать осложнений, которые наблюдаются при попытке лечения внебрюшинного изолированного разрыва трансуретральным дренированием пузыря и чрескожным пункционным дренированием мочевого затека или урогематомы.

При внутрибрюшинном срединном разрыве мочевого пузыря выполняется широкая лапаротомия, проводится ревизия органов брюшной полости и окончательно устанавливается характер повреждения органов живота и мочевого пузыря. После операции на поврежденных органах брюшной полости приступают к операции на поврежденном мочевом пузыре. Перед ушиванием раны мочевого пузыря необходимо тщательно осмотреть его внутреннюю поверхность для исключения множественных разрывов. Если внутрибрюшинный разрыв значительный, то осмотр мочевого пузыря со стороны слизистой проводится через рану в стенке пузыря. Если величина раны не позволяет провести ревизию мочевого пузыря, то необходимо вскрыть мочевой пузырь по передней стенке внебрюшинно и тщательно осмотреть мочевой пузырь.

Раневой дефект в стенке пузыря ушивается двухрядными кетгутовыми или викриловыми швами. Мочевой пузырь дренируется при любых разрывах. Надежнее дренировать пузырь эпицистостомой.

Трансуретральное дренирование мочевого пузыря возможно при изолированных небольших повреждениях и только у

женщин. В этих случаях надо использовать катетер Фолея № 20–22. Пузырь дренируется катетером в течение 6–7 суток.

При внебрюшинном разрыве мочевого пузыря выполняется также нижнесрединная лапаротомия, проводится ревизия органов брюшной полости и в случае обнаружения повреждений органов живота выполняется соответствующее вмешательство. Затем внебрюшинно рана в стенке мочевого пузыря расширяется и проводится ревизия внутренней поверхности мочевого пузыря для исключения множественных разрывов. Раневой дефект ушивается двухрядными швами, причем в случаях, когда дефект в стенке пузыря располагается в шейке или близко подходит к устьям мочеточников, ушивание разрыва проводится со стороны полости пузыря однорядными швами. Операция заканчивается эпицистостомой. К ушитому раневому отверстию снаружи подводится дренажная трубка, которая выводится наружу в месте, зависящем от локализации раны через надлобковую область или через запирательное отверстие с соответствующей стороны по Мак-Уортеру – Буяльскому. В случае массивной мочевой инфильтрации паравезикальной клетчатки с обеих сторон от мочевого пузыря клетчаточные пространства дренируются с обеих сторон через оба запирательных отверстия. Широкое дренирование тазовых клетчаточных пространств является надежной профилактикой мочевой тазовой флегмоны. Дренирование таза продолжается до прекращения выделения по трубкам раневого отделяемого (6–7 дней). Дренажные трубки можно удалить, если по ним не выделяется моча и количество раневого отделяемого не превышает 50 мл за сутки.

Техника дренирования околопузырного пространства по Мак-Уортеру – Буяльскому. После обнажения передней стенки мочевого пузыря, со стороны малого таза (внебрюшинно) пальцами определяется запирательное отверстие. На внутренней поверхности верхней трети соответствующего бедра делается разрез кожи длиной 1–1,5 см и корнцангом перфорируются приводящие мышцы бедра при продвижении его по направлению к запирательному отверстию, ориентируясь на пальцы в области запирательного отверстия со стороны полости малого таза. Корнцанг должен перфорировать запирательные мышцы и запирательную мембрану ближе к нисходящей ветви лобковой кости, а пальцы на внутренней поверхности запирательного отверстия обеспечивают его безопасное проведение в полость таза. Корнцангом захватывается силиконовая

дренажная трубка и обратным ходом выводится на внутреннюю поверхность бедра. Часть трубки, находящаяся в газу, располагается у боковой стенки мочевого пузыря и дренирует боковое паравезикальное клетчаточное пространство. Аналогичным методом дренируется и противоположное боковое паравезикальное клетчаточное пространство.

В случае сочетанной травмы в виде перелома костей таза или повреждения органов живота с разрывом мочевого пузыря операция должна выполняться смешанной бригадой: хирург, травматолог и уролог.

В ходе одного вмешательства необходимо провести коррекцию повреждения всех органов и репозицию переломов таза. Для уменьшения интенсивности кровотечения может понадобиться перевязка внутренних подвздошных артерий. Репозиция переломов костей таза и адекватная фиксация тазового кольца позволяют остановить кровотечение из отломков костей, сокращают время выздоровления и снижают частоту выхода на инвалидность.

Наиболее тяжелую форму закрытого разрыва мочевого пузыря у мужчин представляет отрыв шейки пузыря от предстательной железы, а у женщин – от уретры. Это редкая форма разрыва мочевого пузыря, но весьма сложная для коррекции. Сложность восстановления целостности мочевого пузыря объясняется трудностями наложения швов в этой области в силу неподвижности простаты у мужчин и сокращения уретры у женщин.

Для того чтобы подшить шейку мочевого пузыря по линии отрыва на простате, последней необходимо обеспечить подвижность. Для этого рассекают лонно-простатические связки, как это делается при простатэктомии. После пересечения лонно-простатических связок простата становится подвижной и шейку мочевого пузыря удастся без натяжения пришить к линии отрыва на простате. Мочевой пузырь дренируется эпицистостомой и катетером Фолея по уретре.

У женщин необходимо под лонным сочленением найти культю проксимального отдела уретры и на катетере сшить с мочевым пузырем.

Манипуляции по восстановлению целостности шейки мочевого пузыря облегчаются в случае разрыва и лонного сочленения. Это обеспечивает чрезлонный доступ к простате и уретре.

После восстановления пузырно-уретрального сегмента лонное сочленение необходимо сшить.

Лечение пострадавших с сочетанием переломов костей таза и разрывом мочевого пузыря. Говоря о травматических повреждениях мочевого пузыря, нельзя не остановиться на проблеме переломов костей таза, поскольку 20–30% переломов костей таза сочетается с разрывом мочевого пузыря.

Таз – одна из сложных частей человеческого тела, анатомически и функционально он объединяет несколько важных органов и систем, кровоснабжение которых осуществляется пристеночными ветвями внутренних подвздошных артерий.

Переломы костей таза часто осложняются массивным кровотечением (до 3–4 л), приводящим к развитию шока, сопровождаются разрывом мочевого пузыря или уретры, что резко утяжеляет состояние пострадавшего и усложняет оказание адекватной помощи.

Около 66–80% разрывов мочевого пузыря и 50–60% разрывов уретры сочетаются с переломами костей таза.

Такая сочетанная травма требует оказания помощи пострадавшему мультидисциплинарной бригадой высококвалифицированных специалистов.

С учетом специфики сочетанной травмы мы подробнее остановимся на этом виде повреждения мочевого пузыря, сопровождающегося массивным внутритканевым кровотечением и роли уролога в лечении таких пострадавших.

В подобных ситуациях адекватная помощь пострадавшему будет оказана при выполнении следующих мероприятий:

- остановке кровотечения и выведении пациента из состояния шока;
- коррекции повреждений органов мочевой системы.

Клиническими признаками повреждения органов мочевой системы у пациентов с переломом костей таза являются нарушения акта мочеиспускания и наличие крови в моче.

УЗИ брюшной полости, цистография и уретрография позволяют подтвердить или исключить проникающее повреждение мочевого пузыря или уретры, а также диагностировать забрюшинную гематому (рис. 8.21) или урогематому.

Подтверждение разрыва мочевого пузыря или уретры требует экстренного хирургического вмешательства, направленного на остановку кровотечения, предотвращение образования мочевых затеков и тем самым профилактику развития уросепсиса.



Рис. 8.21. Ретроградная уретроцистограмма. Перелом костей таза, деформация мочевого пузыря и сдавление проксимального отдела уретры паравезикальной гематомой

Кровоснабжение костей таза осуществляется ветвями внутренних и наружных подвздошных артерий, веточками брюшной аорты и глубоких артерий бедер. Многоисточниковость кровоснабжения костей таза имеет большое значение в компенсации недостатка кровотока по основным артериальным стволам бассейна внутренних подвздошных артерий.

Источником кровоизлияний в забрюшинное пространство при переломах

костей таза в большинстве случаев являются внутрикостные сосуды. Наиболее выраженное кровотечение возникает при переломах заднего полукольца таза, так как именно здесь проходят основные сосуды, питающие кости. Общий диаметр просвета этих сосудов может многократно превышать диаметр магистральных сосудов, что и обуславливает массивную кровопотерю.

Большое значение в повреждениях мочевого пузыря и уретры при переломах костей таза имеют форма, количество и направление смещения отломков тазовых костей (рис. 8.22).

Адекватная остановка кровотечения из поврежденных внутрикостных сосудов таза возможна при параллельном выполнении двух процедур:

- перевязки обеих внутренних подвздошных артерий;
- репозиции отломков костей таза с целью «закрытия кровоточащих костных ран» и фиксации тазового кольца, используя различные виды металлических конструкций (М.М. Дятлов, 2004).

Мы наблюдали 32 больных со множественными переломами костей таза и повреждениями мочевого пузыря или уретры. Все пациенты оперированы. У 21 пациента во время операции выявлена забрюшинная гематома, распространяющаяся выше таза.

У 18 пациентов имело место смещение отломков заднего полукольца таза с диастазом 1–3 см с активным внутритазо-

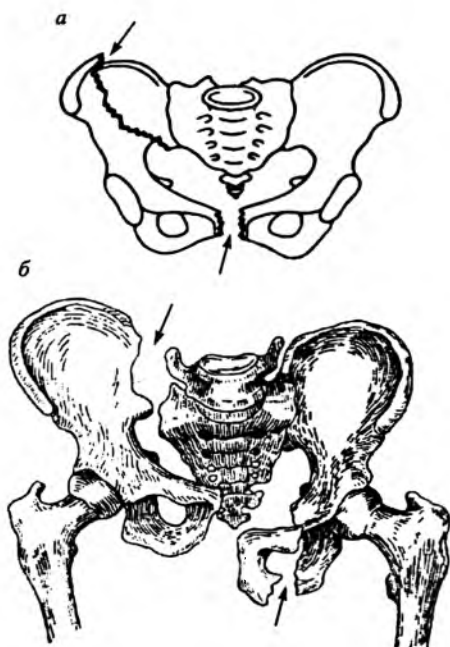


Рис. 8.22. Варианты (а, б) переломов костей таза, сопровождающихся массивным внутритканевым кровотечением, вероятность разрыва мочевого пузыря и уретры при этих переломах составляет 85–90%

вым кровотечением. Всем 18 пациентам выполнена перевязка внутренних подвздошных артерий. Кровотечение остановилось на операционном столе у 14 человек, у 4 оно продолжалось, но менее интенсивно.

После операции умерло 5 человек от шока и кровопотери, что мы склонны связать с невыполненной репозицией в ходе операции по поводу повреждения мочевого пузыря или уретры.

В заключение можно отметить следующее.

► Разрывы мочевого пузыря или уретры у пациентов с переломом костей таза требуют хирургического лечения смешанной бригадой (уролог и травматолог).

► Необходима коррекция поврежденных органов мочевой системы и вмешательство, направленное на полную остановку или максимальное уменьшение кровотечения из области переломов костей таза.

Перевязка внутренних подвздошных артерий и репозиция костных отломков – единственная возможность остановить интенсивное кровотечение при переломах костей таза.

8.4.2. Открытые повреждения мочевого пузыря

Открытые повреждения мочевого пузыря делят на огнестрельные (пулевые и осколочные), колото-резаные и рвано-ушибленные в случаях перелома костей таза с повреждением мочевого пузыря осколками костей.

В мирное время открытые повреждения мочевого пузыря встречаются в виде колото-резаных ранений, в том числе и осколками тазовых костей при переломах таза со смещением отломков, а также случайных повреждений в ходе хирургических операций (открытых и лапароскопических) на органах таза.

В военное время открытые повреждения мочевого пузыря в основном пулевые и осколочные. Огнестрельные ранения чаще всего сочетаются с повреждениями костей таза и органов брюшной полости.

Патоморфологические характеристики огнестрельных ранений с повреждением мочевого пузыря зависят от конструктивных особенностей, величины и скорости полета ранящего снаряда, количества мочи, содержавшегося в мочевом пузыре перед ранением.

В зоне раневого канала, который в настоящее время редко бывает прямолинейным, преобладают деструктивно-некротические изменения. Развитию некроза способствует отек тканей и мочева́я инфильтрация.

Патологические изменения при огнестрельных ранениях мочевого пузыря многократно увеличиваются за счет повреждения костей и мягких тканей, сочетанного повреждения прямой кишки или других отделов кишечника, за счет массивного инфицирования с момента ранения как банальной флорой, так и анаэробной. Все это способствует быстрому развитию перитонита, тазовой флегмоны и остеомиелита тазовых костей.

Клиническая картина и диагностика. В первые часы после огнестрельного ранения области таза на первый план выступают симптомы шока. Признаками повреждения органов брюшной полости являются боли по всему животу, напряжение мышц передней брюшной стенки, резкая болезненность при пальпации живота, притупление звука при перкуссии жи-

вота в отлогих местах, нависание передней стенки прямой кишки при ректальном исследовании.

Симптомами повреждения мочевого пузыря являются задержка мочеиспускания, частые болезненные позывы к мочеиспусканию с выделением малого количества окрашенной кровью мочи, а также истечение мочи из раны.

Однако в 40% случаев типичных признаков повреждения мочевого пузыря при огнестрельном ранении в области таза в момент осмотра может и не быть. Поэтому только специальные урологические исследования могут помочь в диагностике повреждений мочевого пузыря.

Традиционная катетеризация мочевого пузыря, позволяющая выявить кровавую мочу, уже говорит о повреждении органов мочевой системы.

Обязательно выполняется УЗИ брюшной полости. Наличие гематурии, а по данным УЗИ – наличие свободной жидкости в брюшной полости, усиливает подозрение на разрыв мочевого пузыря.

Однако только ретроградная цистография является исследованием, документирующим ранение мочевого пузыря. Затекание контрастного вещества за пределы пузыря является бесспорным признаком проникающего ранения мочевого пузыря.

Если раненому не проводились специальные урологические исследования, то в случае выполняемой экстренной лапаротомии ревизия мочевого пузыря обязательна, причем одного осмотра области мочевого пузыря недостаточно, так как можно пропустить внебрюшинное его повреждение. Поэтому по ходу операции в мочевой пузырь по катетеру необходимо ввести окрашенную индигокармином жидкость. Появление жидкости синего цвета рядом с мочевым пузырем подтверждает наличие дефекта в его стенке.

Колото-резанные и рвано-ушибленные ранения мочевого пузыря клинически проявляются так же, как и закрытые повреждения, с тем различием, что при обширной ране из нее может выделяться моча. Все нарушения акта мочеиспускания и гематурия являются основными клиническими проявлениями ранения мочевого пузыря.

В случаях поздней диагностики внебрюшинного ранения мочевого пузыря развивается клиническая картина мочевой инфильтрации. Характерные симптомы мочевой инфильтрации появляются на 3–5-й день после ранения. Состояние раненого тяжелое, кожные покровы бледные, склеры иктеричные, язык сухой, обложен коричневым налетом. В паховых областях

и промежности ткани пастозные, кожа здесь приобретает синеватый цвет. Пульс частый, слабого наполнения. Температура тела высокая, ознобы.

Мочевая инфильтрация переходит в мочевую флегмону по мере развития некроза пропитанной мочой клетчатки.

Развитие мочевой флегмоны таза сопровождается лейкоцитозом со сдвигом влево, высокой СОЭ, нарастающей анемией и гипопроотеинемией. У раненых развивается сепсис.

Лечение. Лечение открытых ранений мочевого пузыря хирургическое.

В приемном покое раненому вводится противостолбнячная сыворотка. Состояние раненого, как правило, тяжелое. Все диагностические манипуляции проводятся параллельно с протившоковыми мероприятиями.

В современных условиях раненым в область таза с повреждением мочевого пузыря должна сразу оказываться квалифицированная хирургическая помощь мультидисциплинарной бригадой врачей (хирург, травматолог, уролог). Необходимо провести максимально полную коррекцию всех повреждений. Хирургическая помощь таким раненым или пострадавшим в транспортных авариях должна включать хирургическую обработку раны (ран), окончательную остановку кровотечения, вмешательство на мочевом пузыре и органах брюшной полости, удаление свободно лежащих отломков костей таза или репозицию переломов таза с жесткой фиксацией тазового кольца.

Доступ к мочевому пузырю — нижнесрединная лапаротомия. Для ревизии полости мочевого пузыря — цистотомия.

Из полости пузыря удаляются отломки костей, ранящие снаряды и другие инородные тела.

При внутрибрюшинном ранении дефект в стенке пузыря ушивается кетгутом или викрилом в два ряда со стороны брюшной полости. Брюшная полость осушается и ушивается наглухо или оставляется дренажная трубка при явлениях перитонита.

При сочетанных ранениях органов брюшной полости на них выполняются вмешательства, адекватные характеру повреждений.

При внебрюшинном ранении мочевого пузыря дефект ушивается двухрядным швом рассасывающимися нитями снаружи. Раны, расположенные в области шейки пузыря, треугольника Льео или дна пузыря ушиваются со стороны просвета пузыря.

Накладывается эпицистостома для отведения мочи и функционального выключения пузыря.

После окончания вмешательства на мочевом пузыре и в брюшной полости необходимо провести хирургическую обработку огнестрельной раны: рассечение раневого канала для обеспечения хорошего оттока раневого отделяемого, иссечение омертвевших тканей, удаление инородных тел и костных отломков. Таким образом, весь раневой канал должен быть очищен, а омертвевшие ткани удалены.

Клетчаточные пространства таза должны быть дренированы в случаях повреждения тканей тазового забрюшинного пространства. Тазовые клетчаточные пространства дренируются через переднюю брюшную стенку, или через запираательные отверстия по Мак-Уортеру – Буальскому.

Осложнениями огнестрельных ранений таза с повреждением мочевого пузыря являются длительно не заживающие свищи, мочевые затеки, флегмона тазовой клетчатки, остеомиелит тазовых костей.

8.4.3. Ятрогенные повреждения мочевого пузыря

Ятрогенные повреждения мочевого пузыря бывают закрытыми и открытыми.

Мочевой пузырь может случайно повреждаться при:

- катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером;
- бужировании уретры;
- оперативных вмешательствах на органах малого таза;
- акушерских и гинекологических операциях;
- антистрессовой операции TVT;
- ТУР простаты и мочевого пузыря;
- грыжесечении;
- аортобедренном шунтировании;
- установке внутриматочной спирали;
- лапароскопических операциях на органах малого таза.

Факторы, предрасполагающие к случайным интраоперационным повреждениям мочевого пузыря:

- плохая видимость в операционной ране (большие новообразования в полости таза, беременность; ожирение; кровотечение при выполнении операции на органах малого таза; узкий доступ);

- анатомические деформации мочевого пузыря: спаечный процесс в полости малого таза, выпадение внутренних женских половых органов; врожденные аномалии; ранее проведенная лучевая терапия по поводу злокачественных опухолей

органов малого таза; хронические воспалительные процессы в полости малого таза; эндометриоз; инфильтрирующие злокачественные опухоли.

Наиболее часто встречаются повреждения мочевого пузыря, возникшие в ходе гинекологических операций: проникающие ранения стенки мочевого пузыря в области его верхушки уже при выполнении срединной лапаротомии и повреждение задней стенки мочевого пузыря в момент мобилизации шейки матки и передней стенки влагалища при экстирпации матки. Такие повреждения зачастую диагностируются на операционном столе.

Особый вид повреждения мочевого пузыря – сквозное прошивание стенки пузыря нитью в момент ушивания влагалища после экстирпации матки или ушивания дефекта в брюшине таза после удаления матки. Такое повреждение, как правило, на операционном столе не диагностируется и является причиной образования пузырно-влагалищных свищей.

Диагностика. Признаки интраоперационного повреждения мочевого пузыря:

- появление мочи в операционной ране;
- видимая рана в стенке мочевого пузыря;
- появление воздуха в мочеприемнике при выполнении лапароскопической операции;
- появление даже небольшого количества крови в мочеприемнике при выполнении операции на органах малого таза;
- выделение мочи, окрашенной кровью из мочевого пузыря, по установленному на время операции катетеру заставляет исключить проникающее повреждение мочевого пузыря;
- контрольная цистоскопия после позадилонного проведения перфораторов при операции TVT.

В случае возникновения подозрения на повреждение мочевого пузыря во время открытой операции выполняется ревизия стенки мочевого пузыря, в него вводится жидкость, окрашенная индигокармином или метиленовым синим, разведенных в 300 мл фурацилина. Поступление окрашенной жидкости в операционную рану подтверждает проникающее повреждение мочевого пузыря. В трудных для интерпретации случаях выполняется цистотомия и проводится тщательная ревизия мочевого пузыря, позволяющая определить место, вид повреждения и его отношение к устьям мочеточников.

Операция TVT по поводу недержания мочи при напряжении всегда требует выполнения контрольной цистоскопии с

целью исключения проведения перфораторов с синтетической лентой через просвет мочевого пузыря.

В большинстве случаев интраоперационные повреждения мочевого пузыря в ходе открытых операций на операционном столе не диагностируются. В послеоперационном периоде заподозрить проникающее повреждение мочевого пузыря можно по следующим симптомам: выделение мочи из операционной раны; появление крови в мочеприемнике в случае дренированного катетером мочевого пузыря; интенсивные боли в мочевом пузыре при мочеиспускании после операции; боли в низу живота; признаки раздражения брюшины. В таких случаях с целью исключения проникающего повреждения мочевого пузыря должна быть немедленно выполнена ретроградная цистография.

Лечение. Стратегия лечения ятрогенных повреждений мочевого пузыря та же, что и при неятрогенных. Тактика лечения зависит от сроков, прошедших от операции до выявления повреждения мочевого пузыря.

При интраоперационном повреждении мочевого пузыря, когда ранение выявлено на операционном столе, проводят коррекцию двумя способами. Если позволяют условия операции, то необходимо выделить стенку мочевого пузыря на протяжении 2–3 см вокруг отверстия и ушить его двухрядными кетгутowymi или викриловыми швами. Затем по уретре устанавливается катетер Фолея, отмывается мочевой пузырь от сгустков крови и проверяется герметичность швов путем заполнения мочевого пузыря через уретральный катетер *раствором фурацилина* до объема 300–400 мл. В случае просачивания *раствора фурацилина* между наложенных швов, дополнительно накладываются отдельные швы. Если в рану *раствор фурацилина* не выделяется, то катетер оставляют на 8–10 суток.

При обширных повреждениях мочевого пузыря, трудностях в выделении места повреждения из-за ранее наложенных лигатур или спаек, когда ушивание дефекта снаружи чревато захватом устья или интрамурального отдела мочеточника, целесообразно предварительно произвести цистотомию через переднюю стенку мочевого пузыря. После этого проводится ревизия со стороны полости мочевого пузыря, уточняется степень и локализация повреждения, при необходимости катетеризируется мочеточник. Ушивание стенки мочевого пузыря производится со стороны его просвета. Первый ряд швов накладывается на стенку пузыря с захватом наружной половины мышц детрузора и паравезикальных тканей. Второй ряд швов

формируется за счет оставшейся половины мышечного слоя детрузора и слизистой оболочки мочевого пузыря. При этом целесообразно использовать погружные швы, когда узлы не остаются в просвете мочевого пузыря, а погружаются в ушиваемую рану. Операция заканчивается, как правило, цистостомией и дренированием паравезикального пространства по Пирогову с помощью дренажной трубки.

Такая тактика удобна и при локализации повреждений мочевого пузыря в области шейки и треугольника Льео. Попытки выделения этих областей экстравезикально, как правило, сопровождаются обильным кровотечением, что затрудняет осмотр и наложение швов.

Прогноз при повреждениях мочевого пузыря, которые были распознаны во время операции, при правильно проведенной коррекции обычно благоприятный. В последующем не наблюдается образования мочевых свищей или значительных нарушений функции органов мочевой системы.

Несколько другая ситуация возникает в тех случаях, когда повреждение мочевого пузыря диагностируется в раннем послеоперационном периоде. Если из раны или из влагалища после операции отмечается выделение мочи, то это является убедительным свидетельством травмы органов мочевой системы и требует немедленного урологического обследования и повторного хирургического вмешательства после установления источника истечения мочи. Если этого не происходит, то заподозрить травму мочевого пузыря можно по другим признакам.

Боли в ране, отек и гиперемия краев раны после операции на органах таза, повышение температуры тела, наличие эритроцитов в моче требуют срочного обследования для исключения повреждения органов мочевой системы.

Истечение мочи в брюшную полость сопровождается разлитыми болями по всему животу на фоне его вздутия, симптомов раздражения брюшины, нарастающих клинических проявлений перитонита с наличием жидкости в брюшной полости.

Главная задача обследования пациента при подозрении на травму мочевого пузыря – исключить или подтвердить дефект в его стенке.

Первым этапом диагностики повреждения мочевой системы является УЗИ. Поступление мочи в брюшную полость при повреждении мочевого пузыря определяется с помощью УЗИ как наличие свободной жидкости в малом тазу. Иногда удается определить забрюшинную урогематому.

Ведущим методом исключения проникающего повреждения мочевого пузыря является классическая ретроградная цистография. При цистографии в двух проекциях повреждение мочевого пузыря устанавливается на основании выявления затека контрастного вещества в брюшную полость или паравезикальное пространство.

Сквозное прошивание мочевого пузыря нитью можно установить, только выполнив цистоскопию, причем мочевой пузырь должен быть заполнен большим количеством жидкости для того, чтобы расправить стенку пузыря в области нахождения прошивной лигатуры и создать условия для хорошего осмотра этой области слизистой. Наличие нити в просвете мочевого пузыря, воронкообразное втяжение участка слизистой с зоной кровоизлияния являются признаками этого вида ятрогенного повреждения. Остаточное подозрение на прошивание нитью мочевого пузыря требует выполнения цистотомии.

Установление диагноза повреждения мочевого пузыря является показанием для операции, которая проводится по вышеописанным принципам.

Если диагностируется прошивание стенки мочевого пузыря, то после выполнения цистотомии и рассечения прошивной лигатуры необходимо вскрыть брюшную полость и уточнить, какая лигатура была рассечена. Это позволит избежать развития других осложнений, связанных со снятием наложенного шва на экстравезикальные тканевые структуры (кровоотечение, дефект в стенке влагалища).

Особое место занимает травма мочевого пузыря при лапароскопических операциях. Чаще всего такие повреждения являются результатом электротравмы (случайная коагуляция стенки пузыря). В результате больные выписываются из стационара после лапароскопических операций, а на 7–14-е сутки у них появляются симптомы повреждения мочевого пузыря (после лизиса струпа).

Таким образом, ятрогенные повреждения мочевого пузыря нередко встречаются в практике уролога. Число их не уменьшается, а внедрение малоинвазивных вмешательств вносит свои особенности (развитие клинической картины повреждения, спустя 7–14 суток после вмешательства).

Законом предупреждения нежелательных последствий в виде перитонита, мочевых затеков, наружных и внутренних мочевых свищей в результате интраоперационного повреждения мочевого пузыря являются тщательная подготовка к операции, хорошее знание анатомии малого таза, анатомического

положения мочевого пузыря относительно объекта вмешательства и осторожное оперирование.

8.5. Повреждения уретры

Повреждения уретры – один из сложных вопросов современной неотложной урологии. Исключительность травматических повреждений уретры обусловлена частыми осложнениями в раннем периоде после оказанной помощи и сомнительностью прогноза в отношении полного выздоровления.

Значительная часть пострадавших нуждается в повторных реконструктивных операциях из-за неадекватного оказания помощи на первом этапе лечения.

Кроме того, травма уретры в большинстве случаев сочетается с переломами костей таза, что, с одной стороны, утяжеляет состояние пациента, а с другой – ошибочно рассматривается как противопоказание для первичного восстановления целостности уретры.

Поскольку травма таза с повреждением его органов, и уретры в частности, является мультидисциплинарной проблемой, то в большинстве случаев в настоящее время медицинская помощь таким пациентам на первом этапе оказывается неадекватно.

Только активное оказание помощи бригадой высококвалифицированных специалистов в течение первых 4–6 ч после травмы позволяет во многом улучшить результаты лечения пострадавших с сочетанной травмой в виде переломов костей таза и разрыва уретры.

8.5.1. Классификация

Повреждения мочеиспускательного канала из-за анатомических особенностей чаще всего наблюдаются у мужчин.

Повреждения уретры, так же как и других органов мочевой системы, делятся на закрытые и открытые, по характеру – на изолированные и сочетанные, по локализации – на повреждения переднего отдела уретры (висячий, мошоночный, промежностный отделы уретры) и заднего (перепончатый и простатический) ее отдела (А.В. Строчкин, В.А. Мохорт, 2004).

По наличию осложнений повреждения уретры бывают осложненными и неосложненными.

Закрытые повреждения мочеиспускательного канала подразделяются на ушибы, надрывы (повреждение не всех слоев стенки уретры), полные разрывы (дефекты в стенке уретры, проникающие в ее просвет), перерыв уретры (уретра разорвана на 2 части), разможнение уретры.

Открытые повреждения делятся на ушибы, касательные и слепые ранения, не проникающие и проникающие в просвет, перерывы уретры.

Перерывы уретры бывают простыми (концы уретры находятся на одной оси) и сложными (концы разорванной уретры смещены один по отношению к другому, рис. 8.23).

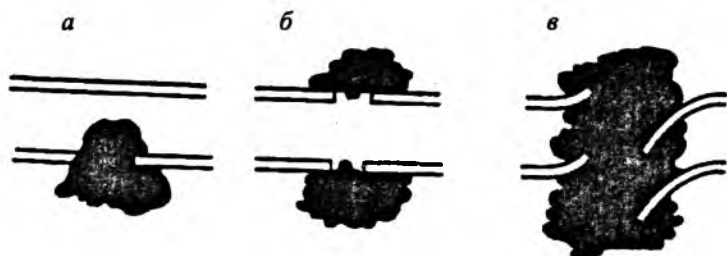


Рис. 8.23. Варианты закрытых проникающих повреждений уретры:

а – полный разрыв стенки уретры; *б* – простой перерыв уретры; *в* – сложный перерыв уретры (по Н.А. Лопаткину, 1998)

Закрытые повреждения уретры чаще всего сочетаются с переломами костей таза. Механизм повреждения задней уретры в этих случаях следующий. В результате деформации тазового кольца происходит растяжение мочеиспускательного канала между местами его фиксации к лонным костям, что и приводит к разрыву. Уретра может повреждаться при непосредственном воздействии острых отломков костей. В обоих случаях уретра повреждается в перепончатом отделе (рис. 8.24).

Несколько другой механизм повреждения уретры наблюдается при прямом воздействии силы на нее. При прямом ударе в промежность или при падении с высоты и ударе промежностью о твердый предмет (доска, металлическая конструкция) уретра раздавливается между лобковыми костями и травмирующим предметом. В этих случаях чаще всего повреждается луковичная часть мочеиспускательного канала.

Специфический вид повреждений уретры – ятрогенные повреждения.

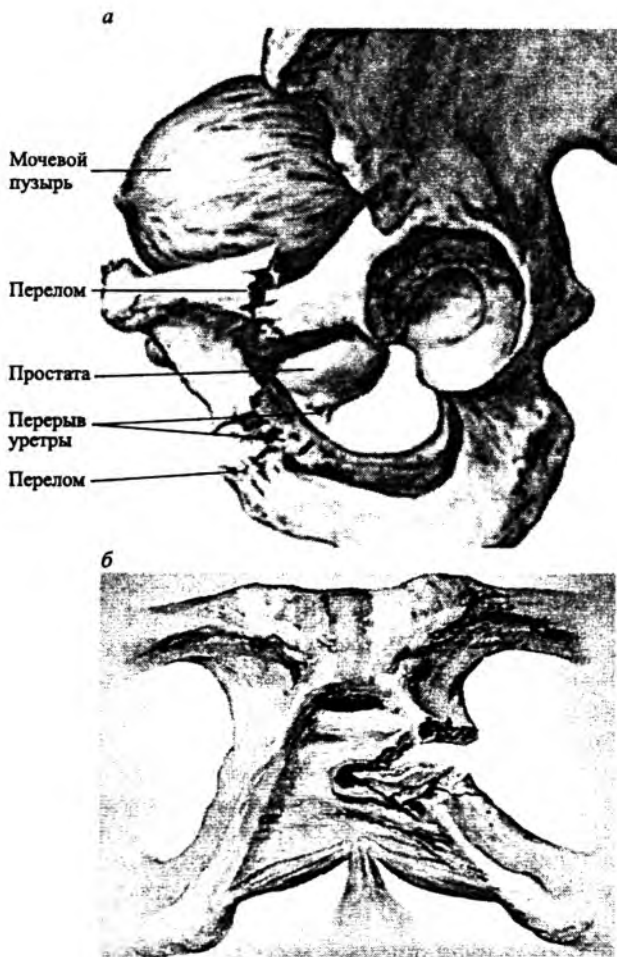


Рис. 8.24. Разрывы мочеиспускательного канала при переломах костей таза:
а – перелом лонной и седалищной костей слева с перерывом уретры в перепончатом отделе; *б* – повреждение уретры острым осколком нисходящей ветви лонной кости слева

При грубом, насильственном введении в уретру металлических инструментов может произойти перфорация стенки уретры с образованием ложных ходов.

У женщин повреждения уретры возникают в основном при переломе костей таза и разрывах передней стенки влагалища, а

также при гинекологических и акушерских операциях влагалищным доступом.

Характер патологоанатомических изменений, вызванных повреждениями уретры, зависит от ряда особенностей травмы. Наибольшее непосредственное деструктивное влияние на ткани оказывает мочевая инфильтрация и образование урогематомы.

Образование мочевых тазовых затеков при повреждениях задней уретры (область выше диафрагмы таза), создают угрозу развития мочевого тазовой забрюшинной флегмоны.

При разрывах передней уретры мочевые затеки распространяются в область промежности, мошонки, бедер, живота (рис. 8.25).

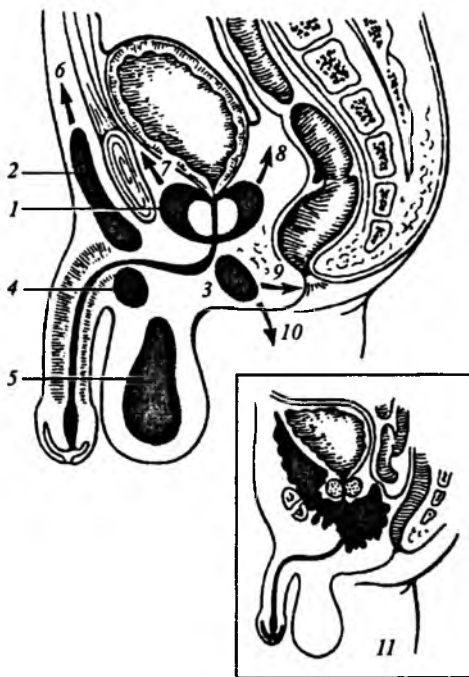


Рис. 8.25. Распространение мочевых затеков при разрывах и перерывах мочеиспускательного канала:

1 – околопростатический затек; 2 – предлобковый затек; 3 – промежностный затек; 4 – затек в кавернозное тело; 5 – затек в мошонку; 6 – затек в брюшную стенку; 7 – затек в предпузырную клетчатку; 8 – затек в забрюшинную клетчатку; 9 – затек в седалищно-прямокишечную ямку; 10 – затек в клетчатку бедра; 11 – распространение затеков мочи при разрывах задних отделов уретры (по Н.А. Лопаткину, 1998)

Инфильтрированные мочой ткани могут в дальнейшем нагнаиваться или замещаться мощными рубцами. Мочевая инфильтрация парауретральных тканей и стенок уретры приводит к образованию стриктуры уретры, а иногда развивается и облитерация уретры.

8.5.2. Клиническая картина и диагностика

Повреждения уретры проявляются болями в промежности, уретроррагией, острой задержкой мочеиспускания, мочевыми затеками, гематомой в области промежности и мошонки.

Однако даже при наличии большинства клинических симптомов повреждения уретры необходимо документальное подтверждение дефекта в стенке мочеиспускательного канала.

Уточнение механизма травмы и клинические проявления повреждений в большинстве случаев позволяют обоснованно заподозрить разрыв уретры.

Уретрография остается ведущим методом объективной диагностики проникающих повреждений уретры. На уретрограмме хорошо видно распространение контрастного вещества за пределы просвета уретры (рис. 8.26).

Такие исследования, как экскреторная урография, РКТ, МРТ в диагностике разрывов уретры не дают достаточной ин-



Рис. 8.26. Ретроградная уретрограмма. Затек контрастного вещества за пределы уретры в перепончатом отделе (стрелка), разрыв уретры

формации. Только МСКТ с трехмерной реконструкцией изображения при заполненной ретроградно контрастным веществом уретре может уточнить характер повреждения. Однако широкого применения такой метод диагностики пока не находит.

8.5.3. Лечение

В случае непроникающего повреждения уретры (отсутствие затекания контрастного вещества за пределы уретры) проводится консервативное лечение: катетеризация мочевого пузыря при задержке мочеиспускания катетером Фолея на 3–5 дней, антибактериальная терапия. По истечении 7–8 дней назначаются тепловые процедуры и рассасывающие средства.

Если мочеиспускание после удаления катетера не восстанавливается, необходимо наложить троакарную эпицистостомию, используя набор «*Cistophix*».

При разрывах уретры, сопровождающих переломы костей таза, адекватной лечебной тактикой является репозиция переломов с соответствующей фиксацией костей и восстановление проходимости уретры.

Вмешательство по поводу разрыва уретры предполагает отведение мочи из мочевого пузыря методом эпицистостомии, восстановление проходимости мочеиспускательного канала путем анастомоза «конец в конец» и дренирование мочевых затеков.

Если квалификация оперирующего уролога или тяжесть состояния пострадавшего не позволяет выполнить операцию по такому плану, то надо ограничиться отведением мочи путем эпицистостомы и дренированием промежностной урогематомы. Целесообразнее предпринять попытку проведения по уретре трубки, чтобы могла сформироваться стриктура уретры, а не облитерация.

Проведение трубки по уретре при ее разрыве выполняется следующим образом. Используются два «встречных» металлических уретральных бу́жа. Один вводится по уретре антеградно после цистотомии, второй проводится по мочеиспускательному каналу ретроградно через наружное отверстие уретры. Буж, который вводится в уретру антеградно со стороны мочевого пузыря, должен иметь спиленный конец, на спиле делается воронкообразное углубление. Такая форма бужа повышает

надежность контакта встречающихся концов обеих бужей. В зоне разрыва уретры концы бужей должны встретиться. Буж, который введен по уретре ретроградно, осторожно проводится в мочевой пузырь, следуя за бужом, введенным со стороны мочевого пузыря (рис. 8.27).

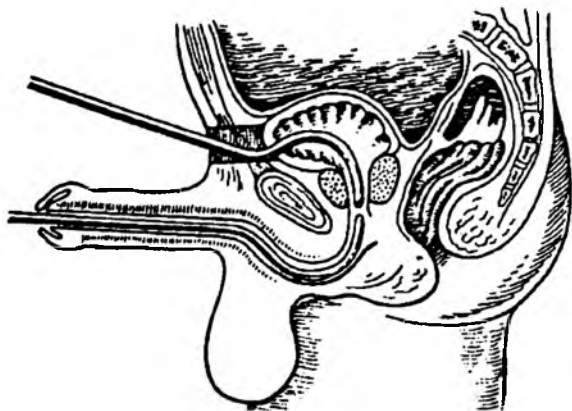


Рис. 8.27. Метод «встречных» бужей, позволяющий провести ретроградно буж в мочевой пузырь через область разрыва уретры. Объяснение в тексте (по Н.А. Лопаткину, 1998)

Бужом, вводимым ретроградно, хирург должен все время ощущать конец бужа, введенного в уретру со стороны мочевого пузыря. Когда конец бужа, проведенного в мочевой пузырь ретроградно, становится доступным пальпации и осмотру, к нему фиксируется трубка и буж обратным движением извлекается из уретры наружу, увлекая за собой трубку. Таким образом, по уретре через разрыв проводится трубка, которая позволяет сформироваться рубцу и предотвращает развитие облитерации.

В лечении разрывов и перерывов уретры первичная пластика имеет большое преимущество перед восстановительными операциями в отдаленные сроки после травмы.

Если пострадавший поступает в стационар в сроки до 6 ч после травмы, то при достаточной квалификации уролога адекватным вмешательством при разрыве уретры является наложение первичного уретроуретроанастомоза «конец в конец» на трубке промежуточным доступом (рис. 8.28).

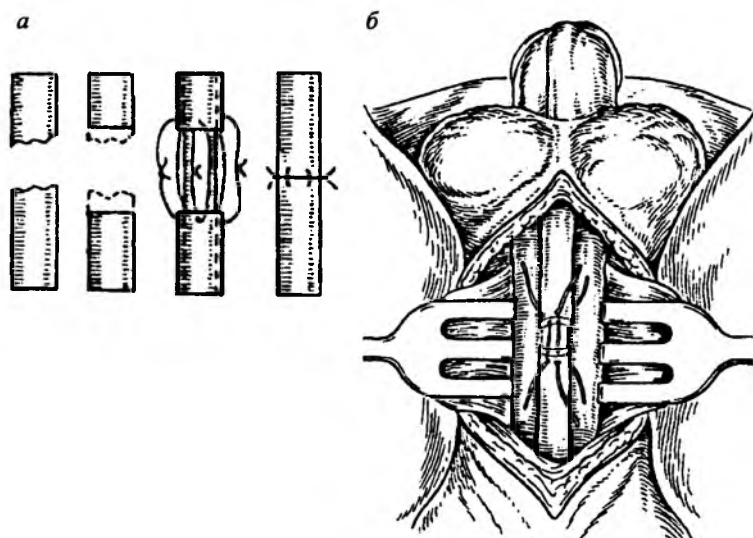


Рис. 8.28. Наложение первичного шва при перерыве уретры:

а – схема подготовки концов уретры для формирования анастомоза; б – первичный шов уретры формированием анастомоза «конец в конец» (по Н.А. Лопаткину, 1998)

Первичное восстановление непрерывности уретры технически проще, чем операция в условиях рубцовых тканей. Значительно снижается частота рецидивов стриктур уретры.

Если разрыв уретры диагностирован более чем через 6 ч после травмы и уже имеются мочевые затеки и признаки инфекции, то первичная пластика не производится. В таких условиях эпицистостома и дренирование промежностной урогематомы – наиболее безопасный объем. После операции мочевой пузырь целесообразно постоянно промывать антисептическим раствором.

В случае сочетанных повреждений уретры, таза, прямой кишки при ранней диагностике необходимо стремиться провести коррекцию всех повреждений в полном объеме смешанной бригадой профильных специалистов, создавая благоприятные условия для репаративных процессов в поврежденных органах и тканях.

Восстановительные операции, производимые в более поздние сроки, технически сложны, а результаты их хуже, чем при первичных вмешательствах.

8.5.4. Ятрогенные повреждения уретры

Ятрогенные повреждения уретры возникают в ходе диагностических или лечебных манипуляций при введении в уретру металлических катетеров, бужей, эндоскопов. Чаще всего ятрогенные повреждения уретры и развивающиеся после этого осложнения наблюдаются при катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером у больных с ОЗМ или в ходе бужирования уретры при ее стриктурах. Повреждение стенки уретры в этих случаях является результатом грубого или неумелого проведения инструмента. Попытка насильственного проведения инструмента по уретре в случаях имеющегося сужения просвета всегда сопровождается более или менее выраженным повреждением стенки мочеиспускательного канала, но наибольшую опасность представляют случаи, когда инструмент перфорирует стенку уретры и входит в окружающие ткани. Возникает так называемый ложный ход. После подобной манипуляции отмечаются уретроррагия, повышение температуры тела, озноб. Естественное мочеиспускание после перфорации стенки уретры приводит к проникновению мочи в паравуретральные ткани, мочевого инфильтрации, инфицированию клетчатки таза вплоть до развития сепсиса.

Повторные попытки провести катетер или буж в мочевой пузырь вслепую после перфорации уретры, как правило, приводят к тому, что инструмент опять проникает в ложный ход и клиническая ситуация усугубляется.

Диагностировать ложный ход можно с помощью уретрографии (рис. 8.29).

При перфорации стенки уретры и наличии ложного хода эндоуретральные манипуляции противопоказаны. Пациенту необходимо наложить цистостому и провести интенсивную антибактериальную терапию. Через 10–14 дней при условии



Рис. 8.29. Ретроградная уретроцистограмма после бужирования стриктуры уретры, осложнившегося образованием двух ложных ходов (стрелки)

отсутствия признаков гнойно-септических осложнений приступают к проведению исследований, уточняющих состояние мочеиспускательного канала.

Перфорация стенки уретры инструментами является крайней формой ятрогенного повреждения. Однако даже незначительное повреждение слизистой уретры при, казалось бы, безобидных эндоуретральных манипуляциях может привести к развитию тяжелых осложнений вплоть до развития уросепсиса.

К ятрогенным повреждениям уретры относится и уретровенозный экстравазат. При выполнении уретрограммы в случае введения в уретру контрастного вещества под большим давлением происходит разрыв слизистой уретры в месте стриктуры или облитерации и раствор из уретры проникает в вены подслизистого слоя. На уретрограммах при этом видны заполненные контрастным веществом венозные стволы (рис. 8.30). Уретровенозный экстравазат также может привести к развитию септических осложнений.



Рис. 8.30. Уретрограмма. Облитерация уретры в перепончатом отделе. Уретровенозные экстравазаты (стрелка)

8.5.5. Открытые повреждения уретры

Повреждения уретры в любом ее отделе при нарушении целостности кожи относятся к открытым.

Открытые повреждения уретры делятся на огнестрельные, колотые, резанные, укушенные и рвано-ушибленные.

Различают изолированные и сочетанные открытые повреждения уретры. Огнестрельные ранения (пулевые и осколоч-

ные) практически всегда являются сочетанными и сопровождаются шоком и значительной кровопотерей.

Для огнестрельных ранений уретры характерно значительное повреждение ее стенок и парауретральных тканей с обширной зоной некроза и образованием больших гематом и урогематом с последующим образованием тазовой флегмоны и уросепсиса. Исходом огнестрельного ранения уретры всегда является ее стриктура или облитерация. В отдаленном после ранения периоде могут образоваться мочевые свищи, остеомиелит костей таза, цистит, пиелонефрит, камни почек и мочевого пузыря.

Наиболее тяжелыми являются открытые сочетанные повреждения уретры и прямой кишки в виде огнестрельного ранения или ранения промежности металлическим прутком или деревянным фрагментом при падении с высоты. В последнем случае ранящий предмет проходит через промежность, повреждая уретру, мочевой пузырь и прямую кишку.

Клиническая картина и диагностика. Основными симптомами повреждения мочеиспускательного канала при огнестрельных и других ранениях таза и промежности являются: наличие раны в области промежности или таза, острая задержка мочеиспускания, частые позывы к мочеиспусканию, боли в низу живота, уретроррагия, увеличенный мочевой пузырь, выделение мочи из раны при мочеиспускании.

При сочетанных повреждениях состояние пострадавшего всегда тяжелое из-за кровопотери и шока.

Приведенные выше признаки открытого повреждения уретры, локализация входного отверстия раневого канала и его направление в большинстве случаев позволяют установить диагноз.

Однако только ретроградная уретрография позволяет подтвердить и документировать диагноз ранения уретры (рис. 8.31).

Лечение. В принципе лечение пострадавших с открытыми повреждениями уретры должно сводиться к хирургической обработке раны, остановке кровотечения, борьбе с шоком и анемией, отведению мочи эпицистостомой, дренированию тазовой или промежностной урогематомы, восстановлению целостности и проходимости уретры. На догоспитальном этапе оказание помощи пострадавшим сводится к наложению асептической повязки на рану и введению противостолбнячного анатоксина.



Рис. 8.31. Ретроградная уретрограмма при огнестрельном ранении (дробь) в область лонного сочленения. Промежностный затек контрастного вещества (стрелка) – проникающее ранение уретры

При сочетанных повреждениях выполняется вмешательство и на смежных поврежденных органах и тканях, адекватное характеру повреждения.

Восстановление мочеиспускательного канала при огнестрельных ранениях, как правило, проводится в отдаленные сроки, когда заканчивается процесс рубцевания раны и ликвидируется воспаление.

Только в случаях резаной раны висячего отдела уретры на нее можно наложить первичный шов при условии надлобкового отведения мочи. Края поврежденной уретры сшиваются на трубке нитями из рассасывающегося материала (рис. 8.32).

Отдельно следует рассмотреть редкое, но очень тяжелое повреждение – падение с высоты промежностью на металлический или деревянный стержень. В таких случаях зачастую повреждаются уретра, мочевого пузырь и прямая или сигмовидная кишка.

Если пострадавший доставлен в лечебное учреждение и ранивший его стержень не извлекался, то такого пострадавшего сразу доставляют в операционную и на операционном столе проводятся противошоковые мероприятия. Уретроррагия свидетельствует о повреждении уретры или мочевого пузыря. Если уретроррагии нет, то осторожная катетеризация уретры мягким катетером позволит установить прошел ли ранящий стержень через уретру.

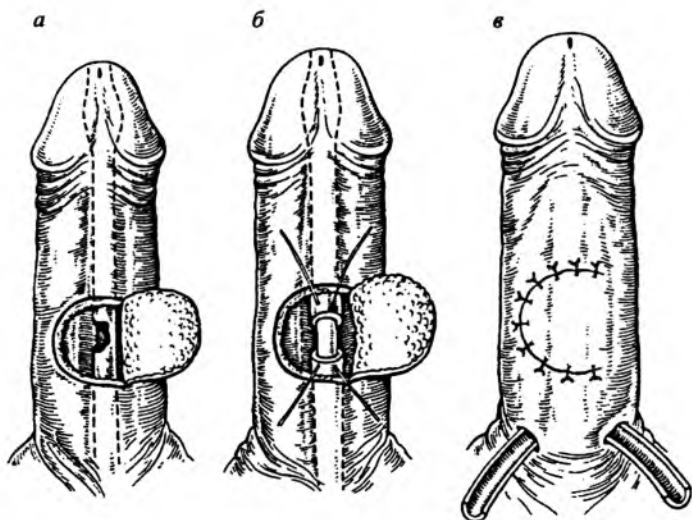


Рис. 8.32. Ушивание открытого повреждения висячего отдела уретры (по Н.А. Лопаткину, 1998):

а – обнажение поврежденного участка уретры; б – соединение освеженных концов уретры «конец в конец»; в – ушитая кожная рана

Пальцевое ректальное исследование при наличии крови в прямой кишке указывает на повреждение кишки.

При стабилизации АД (не ниже 80 мм рт. ст.) выполняется лапаротомия, проводится ревизия брюшной полости, что позволяет определить локализацию ранящего стержня и те органы, которые повреждены. Первостепенным является остановка кровотечения. Затем вскрывается мочевого пузырь и проводится ревизия его и уретры. В уретру вводят катетер. Если катетер не проходит в мочевого пузырь, то это подтверждает ранение уретры.

Повреждение прямой кишки обнаруживается при пальпации ее со стороны брюшной полости.

До извлечения ранившего стержня надо иметь представление о характере повреждения органов таза. После этого ранивший стержень следует извлечь из раны промежности.

После извлечения ранившего стержня, как правило, из раны промежности начинается интенсивное кровотечение, которое надо временно остановить тампонированием раны. Кровотечение чаще всего вызвано повреждением луковично-каверноз-

ной мышцы уретры, паравезикальных и парапростатических венозных сплетений и мочевого пузыря.

Дефект в мочевом пузыре ушивается кетгутowymi швами. Методом «встречных бужей» по уретре целесообразно провести трубку для формирования стриктуры, а не облитерации и наложить эпицистостому. Затем обнаруживают дефект в прямой или сигмовидной кишке и ушивают его трехрядными швами. При этом надо помнить, что дефект в стенке прямой кишки может быть не один. Необходимо провести тщательную ревизию поврежденной кишки. После ушивания повреждения прямой кишки следует наложить двустольную сигмостому, что позволит создать благоприятные условия для заживления раны (ран) в кишке и будет профилактикой послеоперационной несостоятельности швов. Ушивается париетальная брюшина. Рана передней брюшной стенки не ушивается, что может облегчить осуществление адекватного дренирования таза при выполнении промежностного этапа операции. После окончания абдоминального этапа операции проводится промежностный этап.

Из раны извлекается тампон, проводится ее хирургическая обработка. Продольным, полулунным или пикообразным разрезом кожи промежности осуществляется доступ к задней уретре, опорожняется и дренируется тазовая гематома или урогематома. Проводится остановка кровотечения из тканей тазового дна, поврежденной уретры, пещеристых тел, прямой кишки. При интенсивном кровотечении из раны на промежности может потребоваться перевязка обеих внутренних подвздошных артерий.

После остановки кровотечения клетчаточные пространства таза дренируются по Мак-Уортеру – Буяльскому через запираемые отверстия. При ранении забрюшинного отдела прямой кишки осуществляется дренирование параректального пространства по Куприянову через седалищно-прямокишечную ямку. После этого ушиваются раны на промежности и на передней брюшной стенке.

После операции лечебные мероприятия включают профилактику раневой инфекции и инфекции мочевыводящих путей, мочевой инфильтрации, флегмоны и остеомиелита костей таза.

Через 2–3 месяца после операции проводится вмешательство по закрытию сигмостомы, а еще через 1–2 месяца в случае формирования стриктуры уретры или ее облитерации выполняется вмешательство по восстановлению проходимости уретры. Цистостома закрывается через 2–3 недели после восстановления проходимости уретры.

8.6. Повреждения полового члена

Повреждения полового члена делятся на закрытые, открытые, изолированные и комбинированные.

8.6.1. Закрытые повреждения полового члена

Группа *закрытых повреждений полового члена* включает ушибы, вывихи, ущемления и переломы – повреждения, при которых сохранена целостность кожных покровов. Такие повреждения могут быть изолированными (повреждение только полового члена) и комбинированными (повреждение полового члена и уретры, повреждение полового члена и яичка и т.д.).

Ушиб. Этот вид закрытой травмы полового члена встречается наиболее часто и наблюдается во время спортивных игр, борьбы, при выполнении упражнений на спортивных снарядах, падении с высоты, ударе ногой в паховую область. При ушибе полового члена повреждается подкожная клетчатка, иногда белочная оболочка и кавернозная ткань. Ушиб полового члена приводит к образованию значительной гематомы в силу повреждения сосудов подкожной клетчатки, гематома распространяется на мошонку, промежность и лобковую область. Повреждение при ушибе полового члена белочной оболочки и кавернозной ткани сопровождается образованием гематомы весьма значительной величины.

Диагностика ушиба полового члена затруднений не представляет. Особенности травмы, осмотр и пальпация полового члена позволяют констатировать ушиб. Однако сделать заключение о состоянии белочной оболочки и кавернозной ткани полового члена осмотр и пальпация не позволяют.

На сегодня только МРТ может подтвердить наличие дефекта в белочной оболочке. Кавернозография в подобных случаях выполняется редко, так как является инвазивным исследованием, занимает много времени, а полученную рентгенограмму трудно интерпретировать.

Состояние белочной оболочки полового члена и кавернозной ткани и определяют лечебную тактику при этом виде травмы.

Во всех руководствах по неотложной урологии отмечено, что лечение ушиба полового члена должно быть консервативным (давящая повязка, местное прикладывание холода в тече-

ние 3—4 дней, создание покоя, назначение гемостатиков, антибиотиков при появлении признаков инфицирования гематомы).

На наш взгляд, подобного рода лечение может проводиться только в случаях, когда гематома ограничена половым членом, что бывает при сохраненной целости белочной оболочки. В случаях, когда гематома распространяется на кожу мошонки и лобковую область весьма вероятно повреждение белочной оболочки и кавернозной ткани. Большое скопление крови под кожей полового члена не позволяет провести его тщательную пальпацию с целью оценки состояния белочной оболочки. В таких случаях необходимо выполнить хирургическое вмешательство для удаления сгустков крови, ревизии белочной оболочки. При разрыве белочной оболочки дефект в ней необходимо ушить.

Если в ходе вмешательства разрыв белочной оболочки не будет подтвержден, то это вмешательство причинит пациенту значительно меньше вреда, чем консервативно леченый ушиб полового члена с разрывом белочной оболочки. Не ушитый разрыв белочной оболочки всегда приводит к образованию рубца в месте разрыва и в лучшем случае это впоследствии приведет к искривлению полового члена, а при формировании рубца в кавернозной ткани разовьется эректильная дисфункция.

Если ушиб полового члена сопровождается уретроррагией, что говорит о повреждении и мочеиспускательного канала, то пострадавшему надо выполнить уретрограмму и лечение проводить в зависимости от ее результатов. Распространение контрастного вещества за пределы уретры требует отведения мочи эпицистостомой, дренирования мочевого затека и ушивания дефекта в стенке уретры на катетере.

Перелом полового члена. При резком сгибании эрегированного полового члена может произойти разрыв белочной оболочки в силу ее локального перерастяжения. Этот вид повреждения и назван переломом полового члена. Как правило, в момент разрыва белочной оболочки пострадавший слышит характерный звук, напоминающий звук рвущейся плотной ткани, возникает сильная боль, эрекция тотчас же прекращается и быстро появляется гематома, распространяющаяся на мошонку, бедра и надлобковую область. Иногда при переломе полового члена происходит и повреждение уретры, проявляющееся уретроррагией.

Жалобы пострадавшего и результаты осмотра позволяют заподозрить перелом полового члена. При пальпации полового

члена в ряде случаев определяется дефект белочной оболочки в месте ее разрыва.

Исходом перелома полового члена в случае не оказания адекватной помощи является образование рубца в кавернозной ткани с развитием эректильной дисфункции.

Лечение перелома полового члена должно быть только хирургическим – разрез кожи по боковой поверхности полового члена, удаление сгустков крови, обнаружение разрыва белочной оболочки, ушивание разрыва дексоном. После наложения швов на большой разрыв белочной оболочки необходимо исключить искривление полового члена во время эрекции. Для этого на половой член у корня накладывается резиновый жгут, кавернозное тело пунктируется толстой иглой и по ней под давлением вводится *изотонический раствор хлорида натрия*. Это вызывает эрекцию полового члена. Если будет выявлено значимое искривление, то сразу же необходимо выполнить операцию Несбита.

Если перелом полового члена сопровождается и повреждением уретры, то нужно отвести мочу эпицистостомой, а на уретру наложить первичный шов.

Вывих полового члена. Под вывихом полового члена следует понимать перемещение корня полового члена и кавернозных тел под кожу мошонки, лобка, промежности, бедра или передней стенки живота по причине разрыва связок, фиксирующих ножки полового члена к лонным костям. При этом при пальпации наружных половых органов половой член определяется как пустой кожный мешок, а кавернозные тела на их обычном месте отсутствуют. Этот вид травмы происходит по тем же причинам, что и перелом полового члена.

Вывих полового члена сопровождается сильной болью, появлением гематомы в области наружных половых органов и промежности, нарушением мочеиспускания.

Лечение вывиха полового члена хирургическое. Поперечным разрезом ниже лобка обнажается корень полового члена, опорожняется гематома, лигируются кровоточащие сосуды. Проводится вправление корня полового члена и кавернозных тел. Указанные анатомические образования возвращаются в свое физиологическое положение, накладываются швы на разорванные связки, фиксирующие половой член к передней поверхности лонного сочленения (*lig. suspensorium penis*).

В ходе операции необходимо убедиться в целостности уретры. Если уретра повреждена, то по ней в мочевого пузырь прово-

дится катетер, а при разрыве уретры накладывается первичный шов с отведением мочи эпицистостомой.

Ущемление полового члена. Возникает при перетягивании его нитью, тесьмой, шнуром, резиновым жгутом, при надевании на него различных предметов с отверстиями (кольца, трубки и др.). У взрослых ущемление полового члена является следствием психического заболевания или сексуальных эксцессов. В детском возрасте причиной этого вида травмы является боязнь мальчика замочить постель при ночном энурезе.

Перетягивание полового члена приводит к нарушению лимфо- и кровообращения, возникает отек тканей. На участке полового члена дистальнее перетяжки, может развиваться гангрена. Пациенты обращаются к врачу по поводу болей в половом члене и невозможности мочеиспускания.

Лечение сводится к высвобождению полового члена от сдавления, что в условиях выраженного отека не всегда просто. Мягкие удавки (нить, тесьма, резиновый жгут) рассекают. Твердые удавки снимают иногда с использованием слесарного инструментария (щипцы и пилки) под общим обезболиванием. При некрозе части полового члена, находящейся дистальнее удавки, может возникнуть необходимость в ампутации полового члена.

Для снятия металлического кольца, ущемляющего половой член, может быть использован следующий прием. На отдел полового члена, находящийся дистальнее кольца, накладывается давящая повязка или отечная жидкость выдавливается рукой за ущемляющее кольцо. Под кольцо вводится вазелин или глицерин и осуществляется попытка смещения кольца к головке полового члена. Если не удастся переместить отечную жидкость выше кольца, то можно сделать на коже крайней плоти или даже на белочной оболочке полового члена насечки и отжать из тканей отечную жидкость. Уменьшение объема дистальной части полового члена облегчает снятие ущемляющего кольца.

В случае, когда кроме полового члена имеет место повреждение другого органа, т.е. когда речь идет о комбинированном повреждении, коррекция повреждения другого органа должна быть адекватной локализации и характеру повреждения. При травме уретры адекватным является первичный шов уретры, при повреждении яичка или семенного канатика выполняется вмешательство на поврежденном яичке.

8.6.2. Открытые повреждения полового члена

К *открытым повреждениям полового члена* относятся колотые, резаные, рваные, укушенные, скальпированные и огнестрельные ранения.

Резаные раны полового члена. Они бывают поверхностными и проникающими в кавернозные тела, изолированными и сочетанными. Клинические проявления таких повреждений и лечение пострадавших зависят от особенностей ранения и глубины раны. Поверхностные (не проникающие) ранения (ранение кожи и подкожной клетчатки) вызывают незначительное кровотечение. Напротив, проникающие в кавернозные тела ранения вызывают интенсивное кровотечение из кавернозной ткани.

Наиболее тяжелым ранением является ампутация полового члена. На догоспитальном этапе оказание помощи таким пострадавшим сводится к остановке кровотечения наложением тугой повязки и немедленной транспортировке пациента в стационар, причем ампутированный член должен быть доставлен в лечебное учреждение для возможной реплантации. Ампутированный половой член помещается в контейнер со льдом и в таком виде транспортируется в лечебное учреждение.

Колотые и укушенные раны полового члена. При незначительном кровотечении, что бывает в случаях поверхностных непроникающих ранений, после рассечения раны и ревизии белочной оболочки на кожную рану накладываются редкие швы и стерильная повязка. При повреждении белочной оболочки на рану последней накладываются отдельные швы для остановки кровотечения. При комбинированном ранении с повреждением уретры проводится хирургическая коррекция поврежденной уретры.

Укушенные раны полового члена, как правило, сочетаются с повреждением уретры. Если рана нанесена животным, то лечение должно быть начато с прививки против бешенства. Затем проводится хирургическая обработка раны, объем коррекции поврежденных тканей должен быть адекватен характеру нанесенных ран.

Скальпированные раны полового члена. Возникают в основном при попадании одежды во вращающиеся механизмы, что приводит к отрыву кожи половых органов, и в частности полового члена, от подлежащей глубокой фасции. Иногда происходит отрыв и кожи мошонки с частью кожи лобка.

Огнестрельные ранения полового члена. Как правило, являются комбинированными ранениями, сочетающимися с ранениями костей и органов таза, бедер, мочеиспускательного канала.

Таким образом, этот вид огнестрельных ранений относится к тяжелой травме. Пули и осколки снарядов и мин могут повреждать кожу, белочную оболочку, пещеристые тела, уретру, а иногда возможен полный или частичный отрыв полового члена (рис. 8.33).

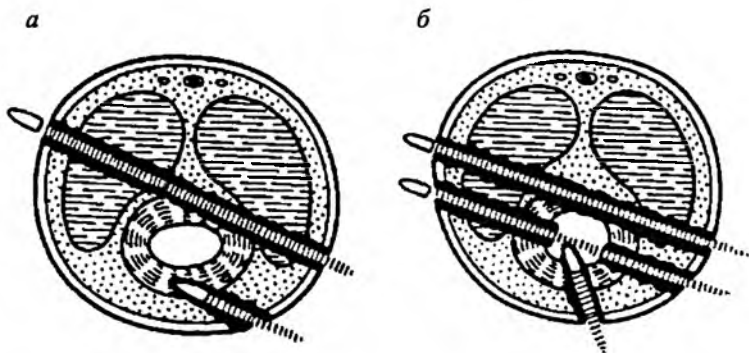


Рис. 8.33. Варианты огнестрельных ранений полового члена:

а – без повреждения всех слоев стенки уретры; *б* – с повреждением всех слоев стенки уретры

Диагностика огнестрельных ранений полового члена трудностей не представляет. Остановив кровотечение, проводится осмотр раны и характер повреждения становится ясным.

Все открытые повреждения полового члена протекают с аналогичной клинической картиной, диагностика повреждений и лечение таких пострадавших во многом схожи.

Ранения полового члена требуют немедленной хирургической обработки раны с ревизией ее дна. При повреждении белочной оболочки и кавернозной ткани на поврежденные ткани надо наложить отдельные швы (дексон), что позволит остановить кровотечение и создаст благоприятные условия для репаративных процессов. В случаях повреждения уретры, края раны мочеиспускательного канала экономно освежаются и накладывается первичный шов (рассасывающийся шовный материал – викрил) на постоянном катетере.

Следует подчеркнуть, что отношение к тканям полового члена должно быть максимально экономным. Только явно нежизнеспособные ткани подлежат удалению.

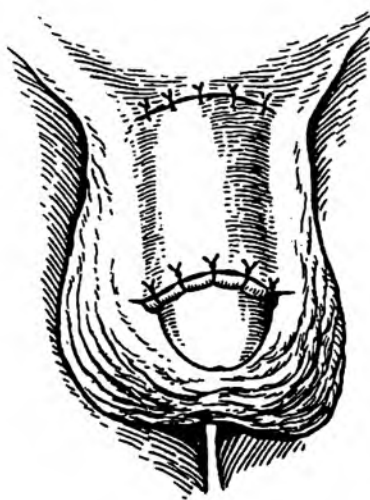


Рис. 8.34. Скальпированный половой член помещен в туннель под кожей мошонки по методу Рейха

При полном отсутствии кожи полового члена (скальпированная рана) применяется пластика по методике Рейха – замещение кожи полового члена кожей мошонки (рис. 8.34).

Для этого у корня и дна мошонки выполняют два горизонтальных разреза на расстоянии друг от друга, равном величине раневой поверхности на половом члене. Кожу между разрезами отслаивают и в образовавшийся туннель помещают половой член. Накладывают швы между остатками кожи у головки полового члена и кожей мошонки и ушивают разрез кожи мошонки у корня полового члена.

Через 2–3 недели с обеих сторон параллельными половому члену разрезами рассекается кожа мошонки и половой член с лоскутом кожи высвобождается из нее. Края оставшейся на половом члене кожи мошонки сшиваются на задней его поверхности. Рана на мошонке ушивается.

8.7. Повреждения мошонки и ее органов

Повреждения мошонки делятся на закрытые и открытые. При закрытых повреждениях кожа мошонки не затрагивается. Эти повреждения сопровождаются кровоизлиянием, мошонка увеличивается в размерах, кожа сине-багрового цвета, складки сглажены. Часто гематома мошонки распространяется на половой член, промежность, надлобковую область, внутреннюю поверхность бедер.

Гематомы мошонки в зависимости от локализации кровоизлияния делятся на поверхностные и глубокие. При поверхностных гематомах кровь скапливается в мясистой оболочке. При глубоких гематомах кровь скапливается в рыхлой клетчатке мошонки. Поскольку изолированные повреждения мошонки быва-

ют редко и зачастую повреждения мошонки сочетаются с повреждениями семенного канатика и яичек, то глубокие гематомы могут быть как экстравагинальными (скопление крови в рыхлой клетчатке мошонки), так и интравагинальными (скопление крови в серозной полости яичка с образованием гематоцеле).

Диагностика повреждения мошонки иногда представляет определенные трудности, поскольку ни указание на механизм травмы, ни результаты осмотра и пальпации зачастую не позволяют исключить повреждения яичек и семенного канатика особенно при гематомах больших размеров. Исключить или подтвердить повреждение органов мошонки помогает УЗИ яичек или МРТ. Эти исследования позволяют уточнить состояние яичек и придатков: величину, форму, состояние белочной оболочки. Очень помогает УЗИ с доплеровским исследованием. Исследование позволяет получить информацию о кровоснабжении яичка.

При документальном подтверждении отсутствия признаков повреждения яичек проводят консервативное лечение. В первые часы после травмы пострадавшему назначается постельный режим, суспензорий, прикладывание холода на мошонку, гемостатические средства. Через 4–6 дней назначаются согревающие компрессы и парафиновые аппликации.

Если гематома, не смотря на проводимую терапию, не имеет тенденции к рассасыванию, то показано хирургическое вмешательство. Удаляется скопившаяся кровь и дренируется полость гематомы.

Открытые повреждения мошонки бывают рвано-ушибленными, колотыми, резаными, огнестрельными. Открытые повреждения мошонки делятся на изолированные и сочетанные. Как правило, ранения мошонки сочетаются с повреждением яичек, полового члена, уретры, промежности и прямой кишки.

Лечение открытых повреждений мошонки только хирургическое. При изолированных повреждениях проводится первичная хирургическая обработка раны, удаляются инородные тела, опорожняется гематома. Полость мошонки дренируется резиновыми выпускниками, на рану накладываются редкие швы. Мошонке придается возвышенное положение, назначаются антибиотики. Еще в приемном покое пострадавшему вводят *столбнячный анатоксин*.

Если речь идет о рвано-ушибленной ране, то необходимо иссечь размозженные и некротизированные участки кожи, удалить инородные тела, провести гемостаз, промыть рану антисептическим раствором и наложить редкие швы для сближения краев раны, обойдя резиновые выпускники.

Если из раны мошонки выпадает яичко, то после хирургической обработки раны яичко погружают в мошонку, рану мошонки дренируют и накладывают редкие швы.

При полном отрыве мошонки с сохранением яичек последние погружаются под кожу живота или бедер. В дальнейшем может быть произведено формирование мошонки из кожных лоскутов на ножках.

8.7.1. Закрытые повреждения яичек и придатков

Ушиб яичка. Среди закрытых повреждений яичка наиболее часто встречается ушиб. Ушиб яичка вызывает кровоизлияние в паренхиму яичка и придатка с образованием гематомы под белочной оболочкой. В редких случаях может иметь место разрыв или разможнение паренхимы яичка при сохраненной целостности белочной оболочки.

Клинически ушиб яичка сопровождается сильной болью, иногда развивается шок. Яичко увеличено в размерах, напряжено, резко болезненно при пальпации. В полости влагалищной оболочки яичка образуется выпот, развивается острая водянка оболочек яичка.

Диагностика собственно ушиба яичка трудностей не представляет. Указания пострадавшего на полученный удар в паховую область достаточно для диагностики ушиба. Однако дифференциальная диагностика между ушибом и разрывом яичка, особенно в случаях возникновения травматической водянки оболочек, когда пальпация яичка не возможна, требует проведения УЗИ или МРТ мошонки.

Сохранность белочной оболочки яичка позволяет диагностировать ушиб.

Лечение пациентов с ушибом яичка при удовлетворительном их состоянии сводится к назначению постельного режима, приданию возвышенного положения мошонки, прикладыванию холода на область мошонки, применению анальгетиков, гемостатиков. Хороший обезболивающий эффект дает *новокаиновая блокада* семенного канатика. Через 6–7 дней показаны тепловые процедуры.

Разрыв белочной оболочки яичка (разрыв яичка). Если он возникает в результате травмы, то зачастую сопровождается коллапсом. Локально отмечается значительная гематома мошонки. Пальпаторно диагностировать разрыв яичка при наличии большой гематомы мошонки практически невозможно. Диагно-

стировать разрыв белочной оболочки можно, используя УЗИ или МРТ мошонки. Признаки разрыва белочной оболочки яичка по данным УЗИ или МРТ: локальное изменение плотности паренхимы, неровность контуров яичка или дефект контура белочной оболочки при скоплении жидкости вокруг яичка – наиболее достоверные признаки разрыва белочной оболочки и выпадения семенных канальцев за пределы белочной оболочки яичка.

При травме яичка, сопровождающейся коллапсом, проводятся лечебные мероприятия, направленные на стабилизацию артериального давления. Подтвержденный разрыв яичка методом УЗИ, МРТ или даже подозрение на разрыв яичка требуют немедленного хирургического вмешательства – ревизии яичка с коррекцией выявленных повреждений. Причем чем раньше после травмы выполняется операция, тем больше шансов сохранить яичко и лучше прогноз в отношении сохранения функции яичка. Если операция выполняется в течение первых 2–4 ч после травмы, то успех достигается в 90–95% случаев. При отсроченном хирургическом вмешательстве (через несколько дней после травмы) функция яичка будет сохранена не более чем в половине случаев.

В ходе операции опорожняется гематома, при разрыве белочной оболочки пролабирующая паренхима яичка иссекается, на белочную оболочку накладываются отдельные швы из синтетического материала.

Значительный дефект белочной оболочки может быть замещен листком влагалищной оболочки. Отрыв или разможнение одного из полюсов яичка является показанием для удаления полюса, при разможнении придатка яичка выполняется эпидидимэктомия. Первичная орхэктомия показана при разможнении яичка.

Влияние сроков выполнения операции при разрыве яичка на сперматогенез в отдаленном периоде в эксперименте исследовали В.Н. Полховский и А.В. Строцкий (2006). По данным авторов, при увеличении времени с момента травмы до операции в отдаленном периоде наблюдается уменьшение фертильности кроликов от 87,5% у оперированных в первые 24 ч с момента травмы до 37,5% у кроликов, оперированных через 11 суток. Эти же авторы показали, что у мужчин в отдаленные сроки после травмы яичка имеет место достоверное увеличение уровня гонадотропных гормонов (ФСГ и ЛГ). В отдаленные сроки после хирургического лечения травматического разрыва яичка у 100% пациентов отмечается патоспермия в виде

азооспермии, олигозооспермии, тератозооспермии, некроспермии, астенозооспермии.

У лиц в отдаленные сроки после травматического разрыва яичка независимо от вида операции имеет место достоверное увеличение уровня антиспермальных антител. Авторы подтверждают положение о том, что в результате разрыва яичка разрушается гематотестикулярный барьер, что способствует выработке антиспермальных антител, действие которых приводит как к атрофии оперированного яичка, так и к нарушению сперматогенеза в оставшемся яичке. Поэтому авторы считают, что органосохраняющие операции при разрыве яичка должны выполняться в сроки до 24 ч после травмы. В более поздние сроки целесообразно отдать предпочтение орхэктомии, особенно у лиц старше 40 лет.

8.7.2. Открытые повреждения яичек и придатков

Раны яичек делятся на колотые, резаные, рваные, огнестрельные.

Открытые повреждения яичек делятся на ранения белочной оболочки без выпадения семенных канальцев, изолированные повреждения придатка яичка, ранение белочной оболочки с выпадением семенных канальцев, разможнение яичка, отрыв яичка от семенного канатика.

У ряда пострадавших ранение яичка вызывает развитие шока.

Огнестрельные ранения яичек могут быть касательными, слепыми и сквозными.

Диагностика открытых повреждений яичек трудностей не представляет. Наличие раны на коже мошонки, кровотечение из раны мошонки, гематома мошонки, выпадающее из раны мошонки яичко позволяют диагностировать повреждение яичка. Окончательно характер повреждения устанавливается во время операции.

Лечение только хирургическое. После введения противостолбнячного анатоксина проводится первичная хирургическая обработка кожной раны и ревизия яичка (яичек). Удалению подлежат только свободно лежащие в ране фрагменты яичка. Поврежденную белочную оболочку яичка зашивают. Если выпадающие семенные канальцы не позволяют свободно ушить повреждение белочной оболочки, то часть семенных канальцев иссекают, после чего белочная оболочка ушивается.

При размождении одного из полюсов яичка проводится резекция полюса. Полость мошонки дренируется резиновыми полосками. После операции назначаются антибиотики.

При огнестрельных ранениях мошонки производится ревизия яичек с целью сохранения их функции. Принцип операции аналогичен выше приведенному. Однако примерно в половине случаев огнестрельных ранений яичка приходится выполнять орхэктомию, а при ранениях высокоскоростными пулями такая операция выполняется в 90% случаев.

8.8. Повреждения семенного канатика

Закрытые (изолированные) повреждения семенного канатика встречаются редко.

Открытые повреждения семенного канатика зачастую сочетаются с повреждениями других органов. Поскольку повреждение семенного канатика сопровождается повреждением его сосудов, отмечается образование интра- или экстравагинальной гематомы. При сохраненной влажной оболочке семенного канатика изливающаяся из поврежденных сосудов кровь распространяется по ходу семенного канатика с образованием гематомы, приобретающей вид продолговатого образования, уходящего в наружное отверстие пахового канала.

Лечение закрытого повреждения семенного канатика консервативное: постельный режим, прикладывание холода на область мошонки, назначение гемостатических препаратов. Если гематома больших размеров или не имеет тенденции к рассасыванию, выполняют хирургическое вмешательство. При свежих гематомах ее надо опорожнить и попытаться найти кровоточащий сосуд, перевязать его. В поздние сроки после травмы проводится опорожнение гематомы и дренирование ее полости.

При поперечном разрыве семенного канатика выполняют орхэктомию, культю семенного канатика перевязывают и дренируют соответствующую половину мошонки.

При ятрогенном повреждении семявыносящего протока (во время грыжесечения или в ходе операции по поводу крипторхизма) проходимость его может быть восстановлена. Семявыносящий проток может быть сшит по типу «конец в конец» двухрядными швами на шинирующей нити (рис. 8.35), или накладывается анастомоз между семявыносящим протоком и придатком (вазопидидимоанастомоз) по типу «конец в конец» (рис. 8.36) или «конец в бок» (рис. 8.37).

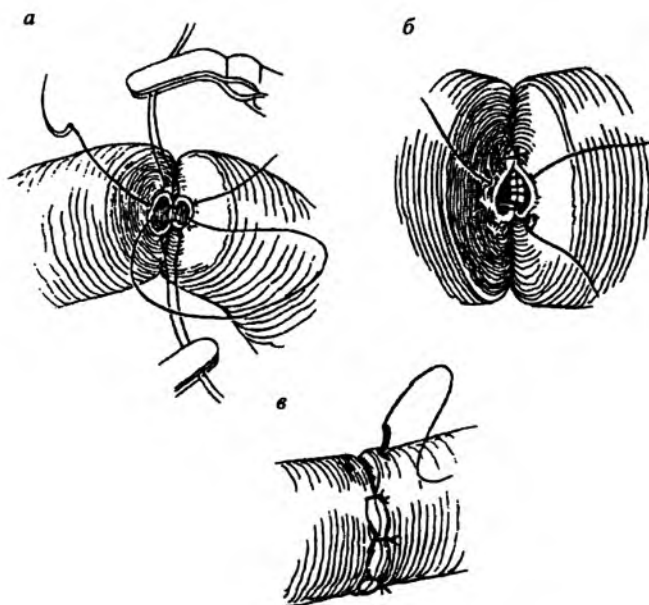


Рис. 8.35. Вазовазоанастомоз двухрядным швом:

а – формирование задней губы анастомоза; *б* – ушивание передней губы анастомоза;
в – второй ряд швов на стенку семявыносящего протока

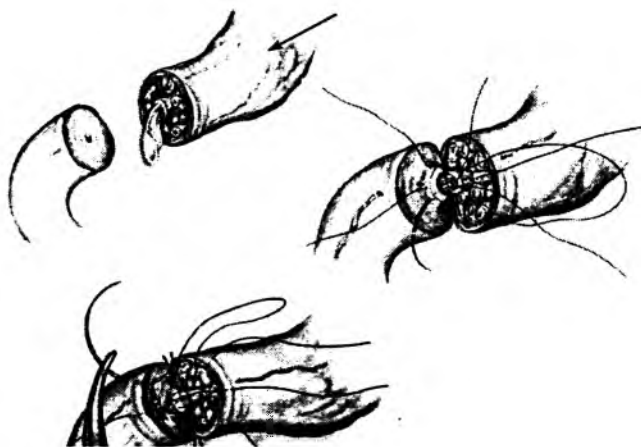


Рис. 8.36. Вазоэпидидимоанастомоз «конец в конец» двухрядным швом
 (хвост придатка показан стрелкой)

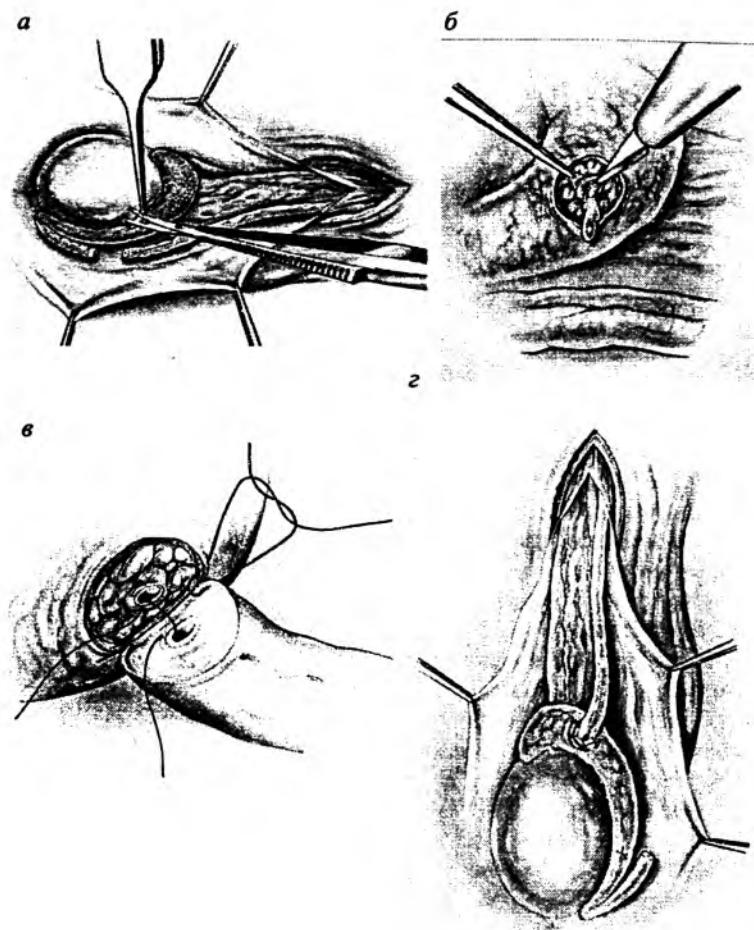


Рис. 8.37. Этапы выполнения вазоэпидидимоанастомоза «конец в бок»:

а – формирование «окна» на месте перехода хвоста придатка в его тело; *б* – выделение и продольное рассечение петли семенного канальца в теле придатка яичка; *в* – формирование анастомоза «конец в бок» между семявыносящим протоком и семенным канальцем придатка яичка отдельными швами; *г* – окончательный вид вазоэпидидимоанастомоза по типу «конец в бок»

Выполнение таких анастомозов предполагает использование микрохирургической техники.

8.9. Повреждения предстательной железы и семенных пузырьков

Различают закрытые и открытые повреждения предстательной железы. Особенности локализации простаты объясняют то, что повреждения этого органа почти всегда сочетаются с повреждением задней уретры, мочевого пузыря, прямой кишки.

Изолированные закрытые повреждения предстательной железы встречаются редко и в основном носят ятрогенный характер. Предстательная железа повреждается во время таких манипуляций, как катетеризация мочевого пузыря металлическим катетером, проведение в мочевой пузырь тубуса резектоскопа вслепую. При этом инструмент проникает в ткань простаты, образуя неполный ложный ход, а если дистальная часть инструмента, пройдя через простату, окажется в просвете мочевого пузыря или уретры, в прямой кишке или парапростатической клетчатке, то образуется так называемый полный ложный ход.

При выполнении чреспузырной аденомэктомии неосторожное вылушивание аденоматозных узлов может сопровождаться разрывом хирургической капсулы аденомы (атрофированной ткани простаты).

Повреждения простаты и семенных пузырьков травматического характера отмечаются при переломах седалищных костей, при сильном ударе в область промежности (удар ногой, падение с высоты и удар промежностью о твердый предмет). В подобных случаях степень повреждения простаты может быть различной: ушиб, локальное разможнение простаты, разрыв семенного пузырька.

Клинически свежие повреждения простаты проявляются уретроррагией, болями в промежности, болезненным мочеиспусканием, гематурией. В поздние сроки развивается септическое состояние в связи с образованием мочевого тазового затека или нагноения парапростатической гематомы.

Диагноз закрытого повреждения простаты и семенных пузырьков ставится на основании жалоб больного, анамнеза, особенностей полученной травмы, результатов пальцевого ректального исследования и уретрографии (рис. 8.38).

Большое значение для уточнения состояния простаты, семенных пузырьков и парапростатических тканей имеет УЗИ и МРТ (оценка структуры паренхимы простаты, семенных пузырьков, наличие мочевых затеков и тазовых гематом).

При ушибе простаты ректальное исследование позволяет определить увеличение предстательной железы, ее болезненность при сохранении четкости контуров. Больному назначается постельный режим, вводятся анальгетики, гемостатические препараты, антибиотики.

При тяжелых повреждениях предстательной железы, проявляющихся гематурией, пациентам необходимо отвести мочу надлобковой цистостомией. При массивных тазовых гематомах с лабораторно подтвержденной анемией может возникнуть необходимость в заместительной гемотрансфузии и перевязке обеих внутренних подвздошных артерий.

При повреждениях простаты отломками тазовых костей больных необходимо оперировать с целью репозиции костных отломков и остановки кровотечения. В ходе операции весьма желательно найти участок повреждения простаты и наложить на нее швы, однако в условиях тазовой гематомы это вмешательство выполнить крайне трудно. Поэтому можно ограничиться перевязкой внутренних подвздошных артерий, репозицией костных отломков с фиксацией тазового кольца и дренированием клетчаточных пространств таза.

Если повреждение простаты сочеталось с повреждением простатического отдела уретры, то во время операции накладывается эпицистостома, по уретре в мочевого пузырь проводится катетер Фолея, клетчаточные пространства таза дренируются по Мак-Уортеру – Буальскому.

Если в отдаленном после травмы периоде образуется абсцесс простаты, то выполняется его вскрытие через промежность.

Повреждение семенных пузырьков диагностировать в ранние сроки после травмы практически не удается из-за отсутствия специфических симптомов. В отдаленные сроки после



Рис. 8.38. Ретроградная уретроцистограмма. Затек контрастного вещества за пределы простатического отдела уретры (стрелка). Перфорация капсулы аденомы простаты в ходе чреспузырной аденомэктомии

травмы при развитии кисты или абсцесса семенного пузырька появляются боли в промежности, повышается температура тела. Обследование пациента, включающее пальцевое ректальное исследование простаты и семенных пузырьков, УЗИ или МРТ органов таза, позволяет выявить увеличенный, заполненный неоднородным жидким содержимым семенной пузырек. В таких случаях показано удаление семенного пузырька (везикулэктомия).

Открытые повреждения предстательной железы бывают изолированными и сочетанными. Речь идет о колото-резаных и огнестрельных ранениях. Такие ранения могут быть касательными, сквозными и слепыми. Локализация простаты объясняет преимущественно сочетанный характер открытых повреждений предстательной железы. Клинически открытые повреждения простаты проявляются болями в области промежности, расстройствами мочеиспускания вплоть до острой задержки, уретроррагией. Ранение простаты, проникающее в уретру, приводит к проникновению мочи в клетчатку таза с образованием мочевого затека и развитием уросепсиса. При проникновении мочи в клетчатку промежности и в мошонку могут образоваться уретропромежностные свищи.

Диагностика открытых повреждений простаты трудна из-за наличия повреждения и других органов таза. Вместе с тем наличие уретроррагии, нарушенного мочеиспускания, а также результаты уретрографии и МРТ позволяют подтвердить диагноз.

Лечение открытых повреждений простаты и семенных пузырьков только хирургическое. Проводится хирургическая обработка раны (ран), удаляются инородные тела, осуществляется гемостаз, дренируются тазовые мочевые затеки, моча отводится эпицистостомой.

ПОВРЕЖДЕНИЯ СМЕЖНЫХ ОРГАНОВ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИЙ

В процессе проведения диагностических манипуляций и оперативных вмешательств на почках, мочеточниках, мочевом пузыре и предстательной железе могут возникнуть осложнения в виде повреждения смежных органов и гнойно-септических послеоперационных осложнений, требующих оказания экстренной хирургической помощи больному.

9.1. Операции на почках

Анатомическая близость к почкам ряда органов брюшной полости и тканевых структур забрюшинного пространства объясняет возможность их случайного повреждения во время операций на почках. При выявлении повреждения органа брюшной полости во время операции на почке в операционную необходимо пригласить хирурга, который должен включиться в операцию и выбрать адекватный метод коррекции повреждения.

Операции на правой почке. Правая почка отделена от брюшной полости (спереди назад) листком париетальной брюшины, капсулой Герота и паранефральной клетчаткой. Самыми близко расположенными к правой почке являются надпочечник, печень, желчный пузырь, двенадцатиперстная кишка, печеночный угол толстой кишки, восходящий отдел толстой кишки, аппендикс. В случаях паранефрита, развившегося по причине выполнявшихся операций на почке, перенесенных травматических повреждений почек, которые лечились консервативно, пионефроза и особенно пионефроза с паранефритом туберкулезной этиологии в воспалительный процесс вовлекается париетальная брюшина и рядом расположенные органы. В таких случаях при люмботомическом доступе к почке, в процессе выделения передней поверхности почки из рубцово-измененной паранефральной клетчатки и может произойти повреждение органа, спаянного с почкой. Смежные с почкой двенадцатиперстная и толстая кишка могут быть повреждены

и при выполнении чрескожной нефроскопии в момент расширения пункционного канала телескопическими бужами.

В ходе открытых операций при мобилизации верхнего полюса правой почки может быть поврежден надпочечник, что проявляется умеренным венозным кровотечением из места разрыва ткани надпочечника. Надпочечник четко определяется по характерному желтому цвету коркового слоя. Остановка кровотечения из разорванного надпочечника осуществляется краевым отжатию области повреждения надпочечника зажимом Федорова или Сатинского и перевязкой кетгутовой нитью всей ткани надпочечника выше места его повреждения.

При выраженном склерозирующем паранефрите наиболее часто повреждается париетальная брюшина. Дефект обнаруживается в ходе операции (появление в операционном поле сальника или петель кишок). Не следует стремиться к немедленному ушиванию дефекта в брюшине. Образовавшийся дефект в брюшине может помочь при дальнейшей мобилизации почки, поскольку позволяет визуально контролировать положение органов брюшной полости и их отношение к передней поверхности почки. Поэтому в случаях, когда предполагаются трудности в мобилизации почки из-за перенесенных ранее операций на почке или при выраженном склерозирующем паранефрите целесообразно целенаправленно вскрыть брюшину, что позволит, контролируя состояние и положение органов брюшной полости, избежать их случайного повреждения.

Если к париетальной брюшине, покрывающей переднюю поверхность правой почки, оказываются припаянными двенадцатиперстная кишка или печеночный угол толстой кишки, то мобилизация передней поверхности почки может привести к их повреждению. Дефект в стенке кишки локализуется на ее забрюшинной поверхности и определяется по выделению в рану кишечного содержимого. Необходимо вскрыть брюшину и под контролем со стороны брюшной полости отделить стенку кишки от почки, не увеличивая дефект в стенке кишки. Только после достаточной мобилизации стенки кишки с областью дефекта последний следует ушить двухрядными швами без натяжения краев раны кишки. После этого операция на почке должна быть продолжена. Операция заканчивается тщательным дренированием забрюшинного пространства, что позволит контролировать состояние ушитой толстой кишки.

При повреждении кишечной трубки нефроскопом больному необходимо выполнить люмболапаротомию или лапарото-

мию, ушить дефект в стенке кишки и выполнить операцию на почке, адекватную характеру патологии в почке.

Мобилизация верхнего полюса почки и ее передней поверхности в случаях ранее перенесенного острого холецистита, острого панкреатита, перитонита, гнойного переднего паранефрита может сопровождаться повреждением нижней поверхности правой доли печени или желчного пузыря. Дефект в ткани печени легко определяется по характерному виду печеночной ткани, из него наблюдается умеренное кровотечение. Дефект в печени необходимо ушить кетгутовыми швами.

Проникающее повреждение желчного пузыря диагностируется по поступлению в операционное поле желчи. Повреждение желчного пузыря при операции на правой почке требует выполнения холецистэктомии.

При выделении нижнего полюса пионефротической почки может быть поврежден восходящий отдел толстой кишки и аппендикс. Дефект в восходящем отделе толстой кишки ушивается так же, как и в печеночном углу толстой кишки. При повреждении аппендикса должна быть выполнена аппендэктомия.

Операции на левой почке. Левая почка отделена от органов брюшной полости листком париетальной брюшины, капсулой Герота и паранефральной клетчаткой. Наиболее близко к левой почке расположены: надпочечник, хвост поджелудочной железы, селезенка, нисходящий отдел толстой кишки. Спаечный процесс в левой половине брюшной полости и в забрюшинном пространстве повышает риск повреждения париетальной брюшины и перечисленных органов во время операций.

Как и при операциях на правой почке, выделение передней поверхности левой почки часто сопровождается образованием дефекта в париетальной брюшине. Дефект в брюшине ушивается после выполнения операции на почке. Следует помнить, что слева дефект в брюшине образуется под толстой кишкой и при его ушивании надо проявлять осторожность, поскольку краем дефекта в брюшине может оказаться крупный сосуд, идущий к левой половине толстой кишки.

При повреждении надпочечника и проникающем повреждении в левой половине толстой кишки дефекты ушиваются по тем же правилам, что и при повреждении надпочечника и правой половины толстой кишки.

Повреждение хвоста поджелудочной железы происходит в момент выделения передней поверхности верхнего сегмента левой почки. Он распознается по возникновению умеренного

кровотечения из ткани хвоста поджелудочной железы. Обширное повреждение ткани хвоста поджелудочной железы может потребовать резекции.

Не диагностированные во время операции на почках повреждения кишок приводят к формированию наружных кишечных свищей, лечение которых может потребовать хирургических вмешательств.

9.2. Операции на мочеточниках и мочевом пузыре

При открытых операциях на мочеточниках внебрюшинным доступом часто повреждается париетальная брюшина. Дефект в брюшине ушивается после окончания вмешательства на мочеточнике. При операциях на средней трети мочеточников может произойти случайное повреждение стенки толстой кишки (правой или левой половины), а также сигмовидной кишки при операции на нижней трети левого мочеточника. Дефекты в стенке кишки должны быть ушиты по вышеописанным правилам.

При операциях на мочевом пузыре внебрюшинным доступом наиболее часто наблюдается повреждение брюшины и прямой кишки. Дефекты ушиваются по общим правилам.

ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

10.1. Инородные тела уретры и мочевого пузыря

Инородные тела уретры и мочевого пузыря встречаются часто. В подавляющем большинстве случаев инородные тела попадают в мочевой пузырь и уретру через наружное отверстие мочеиспускательного канала. Пациентами являются психически больные люди, люди в состоянии сильного алкогольного опьянения, дети (из-за озорства).

У женщин инородные тела попадают в уретру при мастурбации или при попытке вызвать аборт. Это могут быть гвозди, булавки, карандаши, термометры, проволока и др.

К врачам такие пациенты попадают в случаях, когда инородное тело ускользает в уретру и сам пациент извлечь его уже не может.

Инородные тела уретры вызывают нарушения мочеиспускания. Уретроррагия появляется при повреждении инородным телом стенки уретры, иногда может развиваться острая задержка мочеиспускания.

Клинические проявления инородного тела мочевого пузыря зависят от формы и величины предмета, попавшего в мочевой пузырь, степени повреждения мочевого пузыря, если таковое вызвано инородным телом. Инородные тела мочевого пузыря могут вызвать дизурические расстройства, рези и кровь в конце акта мочеиспускания, острую задержку мочеиспускания, боли в низу живота и над лобком, в головке полового члена, боли в области промежности и заднего прохода.

Диагностика инородных тел уретры и мочевого пузыря основывается на анамнезе и рентгеновских исследованиях (обзорная рентгенография таза, уретрография, РКТ таза), цистоскопии (рис. 10.1, 10.2, 10.3).

Инородное тело мочевого пузыря может быть и ятрогенного происхождения. Нам пришлось наблюдать больную, у которой при катетеризации мочевого пузыря резиновым катетером произошло ускользание катетера в мочевой пузырь (рис. 10.4).

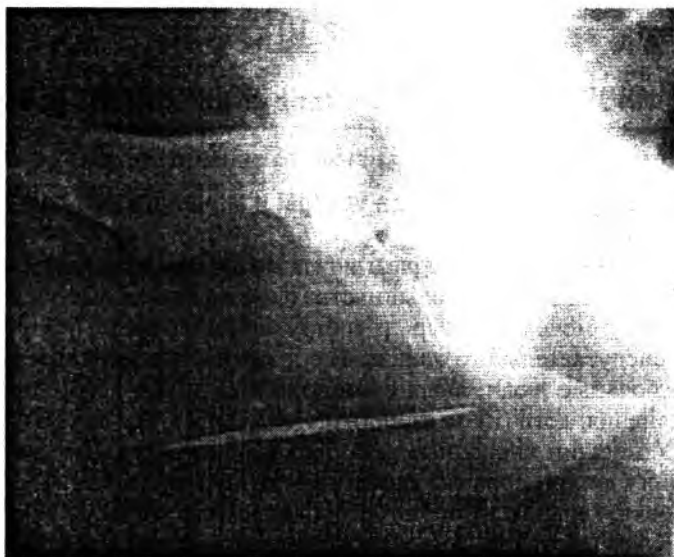


Рис. 10.1. Обзорный снимок промежностной области. Инородное тело уретры (металлический стержень)



Рис. 10.2. Уретроцистограмма. Инородное тело уретры (карандаш, перфорировавший заднюю стенку мочевого пузыря)

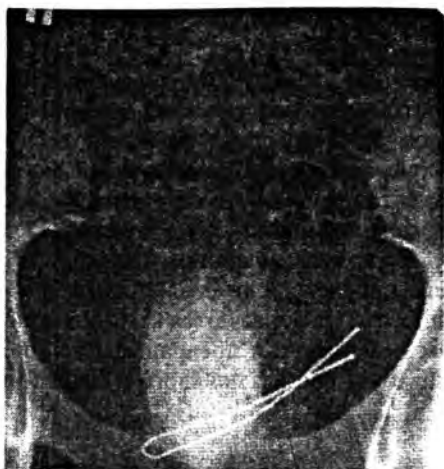


Рис. 10.3. Рентгенограмма таза. Инородное тело мочевого пузыря (шпилька) с формированием большого камня



Рис. 10.4. Инородное тело мочевого пузыря (резиновый катетер)

Лечение больных с инородными телами уретры и мочевого пузыря состоит в эндоскопическом удалении инородного тела, а при неудачной попытке – в проведении уретротомии или цистотомии.

10.2. Инородные тела мочеточника и лоханки почки

В последние годы в связи с внедрением в практику чрескожной нефростомии и внутреннего дренирования лоханки почки катетером-стентом стали отмечаться случаи проксимального (в мочеточник) и дистального (в мочевой пузырь) ускользания стентов, а также их разрывы с расположением фрагмента в лоханке почки или мочеточнике.

Кроме того, при многомесячном нахождении стента в лоханке почки его просвет забивается солями, а на почечном и пузырном концах стента образуются камни. Такой стент теряет функцию проводника мочи и превращается в инородное тело лоханки почки, мочеточника, мочевого пузыря (рис. 10.5).



Рис. 10.5. Обзорная урограмма. Внутренний стент в правой почке находился 11 месяцев. Перерыв стента в дистальной части с ускользанием его проксимального конца в мочеточник. На пузырном и почечном концах стента образовались большие камни

С целью быстрого удаления стента с образованием больших камней на почечном и пузырном концах выполняется открытая операция – пиелотомия и цистотомия (рис. 10.6).

Ускользнувший в нефростомический канал наружный стент может быть извлечен при проведении ревизии нефростомического канала после выполнения небольшого разреза. Если про-

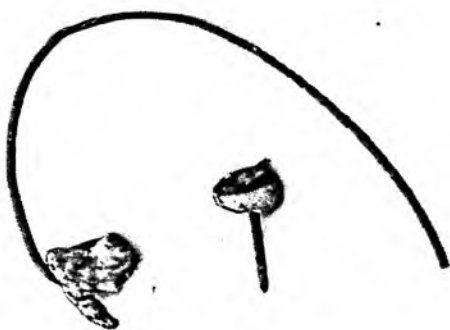


Рис. 10.6. Удаленные путем цистотомии и пиелотомии фрагменты стента с образовавшимися камнями на его почечном и пузырном концах

изошел обрыв наружного стента и в лоханке почки остался почечный конец, то может быть предпринята попытка выполнения уретеропиелоскопии для удаления фрагмента стента щипцами через мочеточник. Как последняя мера может быть проведена открытая операция в виде пиелотомии с целью удаления фрагмента стента.

При ускользании пузырного конца стента в мочеточник или при обрыве стента на уровне мочеточника выполняется уретероскопия и стент извлекается щипцами. Если при уретероскопии стент или его фрагмент извлечь не удастся, то может быть выполнена чрескожная нефроскопия и стент удаляется, захватывая щипцами его почечный конец. Как крайняя мера проводится люмботомия, пиелотомия и удаление стента или его фрагмента через лоханку почки.

При формировании камней на почечном и пузырном концах стента, что не позволяет извлечь стент эндоскопически, может быть применен следующий прием: 1-й этап – цистоскопия, контактное дробление камня на пузырном конце стента, затем пересечение ножницами завитка стента у устья мочеточника. Фрагмент стента извлекается через тубус цистоскопа. Проводится оптическая литотрипсия механическим литотриптором, мочевой пузырь отмывают, эвакуируя осколки камня; 2-й этап – чрескожная нефроскопия, контактное дробление камня на почечном конце стента, удаление фрагментов камня и стента через тубус нефроскопа.

К выполнению люмботомии и пиелотомии прибегают в крайнем случае.