

Лекция №5: Травмы (закрытые) мочеполовых органов. Вопросы ургентной урологии.

Повреждения органов мочеполовой системы среди травм других органов встречаются в 1 - 3% случаев.

В мирное время они встречаются редко, в период войн и стихийных бедствий (землетрясение, извержение вулканов, наводнения и др.) с увеличением человеческих жертв число их резко возрастает. В мирное время наблюдаются преимущественно закрытые, в военное время - открытые повреждения или ранения.

Классификации повреждений органов мочеполовой системы строятся на принципах военно-полевой хирургии.

Повреждения делятся на две большие группы:

- закрытые (подкожные)
- открытые (ранения).

В каждой из этих групп повреждения по своему характеру подразделяются на:

- изолированные,
- сочетанные, когда повреждаются одновременно несколько органов,
- комбинированные, которые вызываются воздействием нескольких видов оружия (механического, химического, термического, радиационного).
- В зависимости от стороны поражения (для парных органов) они могут быть односторонними и двусторонними,
- по отношению к полостям - проникающими и непроникающими,
- по количеству ран - одиночными и множественными,
- по степени тяжести - легкими, средними, тяжелыми,
- от наличия или отсутствия осложнений - осложненными и неосложненными.

В свою очередь, повреждение каждого органа мочеполовой системы делится и по виду его, что присуще уже частному характеру травмы конкретного органа.

1. **Повреждения почек** являются наиболее частым видом травмы мочеполовой системы и встречаются у 3 - 10% пациентов с абдоминальной травмой. Подозрение на травму почки возникает при наличии у пациентов:

- гематурии;
- значительного кровоподтека в поясничной области;
- перелома тел позвонков Th 8-12;
- обширных повреждений при падении или автомобильной травме;
- проникающих ранений живота или поясничной области.

Одним из наиболее важных факторов, указывающих на наличие или тяжесть повреждений почек, является наличие гематурии.

Классификация:

- к первой группе относят ушиб почки- множественные кровоизлияния в почечной паренхиме при отсутствии макроскопического её разрыва и субкапсулярной гематомы,
- вторая группа- повреждения окружающей почку жировой клетчатки и разрывы фиброзной капсулы, что может сопровождаться мелкими надрывами коры почки, в паранефральной клетчатке обнаруживается гематома, чаще в виде имбибиции кровью,

- третья группа- подкапсульный разрыв паренхимы, не проникающий в лоханку и чашечки. Обычно имеется большая субкапсулярная гематома. Около места разрыва в паренхиме выявляют множественные кровоизлияния и микроинфаркты,

- четвертая группа- характеризуется разрывом фиброзной капсулы и паренхимы почки с распространением его на лоханку или чашечки. Это ведёт к кровоизлиянию и затёкам мочи в паранефральную клетчатку с формированием урогематомы. Клинически подобные повреждения характеризуются профузной гематурией.

- пятая группа- относятся тяжёлые повреждения, характеризующиеся размозжением органа. Нередко имеется повреждение других органов, в частности органов брюшной полости,

- шестая группа- отрыв почки от почечной ножки, а также изолированное повреждение почечных сосудов с сохранением целостности самой почки. Эти повреждения сопровождаются интенсивным кровотечением и могут привести к смерти пострадавшего.

Результаты лечения во многом определяются ранней диагностикой и выбранными, исходя из полученной при этом информации, методами лечения.

Однако отсутствие корреляции между выраженностью гематурии и стадией повреждения почек существенным образом затрудняет диагностический процесс и повышает роль лучевых методов для определения лечебной тактики.

Типичная триада симптомов:

- боли в поясничной области,
- гематурия
- наличие припухлости в поясничной области одновременно

встречаются в 40 - 60% случаев. Наиболее часто клиническими проявлениями травмы почек являются боли в поясничной области (75%) и гематурия (до 90%).

До недавнего времени объем лучевых методов диагностики у больных с подозрением на травму почки включал в себя: внутривенную урографию (при отсутствии шока) и УЗИ. Однако в течение последних 10 лет специалисты рекомендуют выполнение компьютерной томографии с усилением (КТ), что позволяет более точно определить объем и характер повреждений, а также выделительную функцию почек (Goldman S.M., 1998).

С появлением спиральной КТ диагностические возможности еще более возросли. Это обусловлено быстротой получения изображений почек и других органов и возможностью многомерной реконструкции. Полагают, что этот вид наиболее перспективен при оценке закрытой травмы почек, когда хирург рассматривает возможность консервативного метода лечения путем наблюдения за больным. Кроме того, спиральная КТ может быть использована в виде атравматической ангиографии почек, так как позволяет выявлять повреждения, как основной почечной артерии, так и ее ветвей.

Применение ядерно-магнитной резонансной томографии (ЯМР) показало отсутствие каких-то преимуществ перед стандартной КТ, особенно при определении стадии повреждения. Однако ЯМР, возможно, заслуживает внимания у пациентов с почечной недостаточностью или аллергией на контрастные вещества. Не исключено, что в ближайшем будущем магнитно-резонансная ангиография (МРА) будет использоваться как безопасный вариант стандартной контрастной ангиографии для обследования больных с предполагаемым повреждением сегментарных артерий.

В последнее время среди специалистов идет дискуссия о целесообразности выполнения рентгенографического исследования всем категориям пациентов с тупой

травмой почек. Это обусловлено тем, что целый ряд авторов сообщает о том, что взрослые пациенты с тупой травмой почек при наличии макрогематурии, но без проявлений шока (АД < 90 мм рт. ст.) фактически не имели тяжелых повреждений почек, рентгенографическое обследование требовалось в редких случаях. В то же время большинство едино во мнении, что это исследование необходимо всем больным с тупой травмой почек, сопровождающейся шоком, микрогематурией.

Объем лучевых методов диагностики должен определяться исходя, прежде всего, из состояния больного, так как наличие шока III и IV степени служит показанием для неотложного хирургического вмешательства.

Для упрощения процесса обследования и лечения больных с травмой почек была предложена классификация стадий травмы и предложены алгоритмы терапии.

У пациентов с закрытой травмой почек показаниями для ревизии забрюшинного пространства являются:

- быстрое увеличение размеров урогематомы;
- признаки продолжающегося внутреннего кровотечения (нестабильная гемодинамика);
- интенсивная длительная макрогематурия;
- подозрение на повреждение других органов;
- ухудшающееся состояние больного;
- невозможность установить стадию повреждения.

Консервативное лечение пациентов, не нуждающихся в ревизии забрюшинного пространства, должно включать в себя: постельный режим 10 - 12 дней; антибактериальную, гемостатическую и антигистаминную терапию.

Лечебная тактика у больных с открытыми повреждениями почек, как правило, сводится к ревизии органов брюшной полости с одновременным осмотром забрюшинного пространства при наличии в нем гематомы. Если это положение абсолютным образом касается огнестрельных ранений почек, то при колотых ранах ревизия забрюшинного пространства показана пациентам в состоянии шока, имеющим признаки повреждений внутрибрюшинных органов. В настоящее время ряд специалистов начал широко применять лапароскопию для оценки тяжести повреждения и выбора лечебной тактики у больных с нестабильной гемодинамикой.

Нефрэктомия должна выполняться в случаях таких разрушений почек, которые не могут быть восстановлены или, в исключительных случаях, когда имеется угрожающее жизни внутрибрюшинное повреждение и нет времени на выполнение органосохраняющей операции.

Объем органосохраняющих операций включает в себя:

- ушивание разрывов почечной паренхимы;
- резекцию поврежденных зон почек;
- восстановление целостности магистральных сосудов.
- дренирование полостей системы, как правило, выполняется при повреждении лоханки, прилоханочного отдела мочеточника.

2. Повреждения мочеточников:

Травма мочеточников встречается крайне редко (< 1% от всех травм мочевого тракта) из-за их положения в забрюшинном пространстве и маленьких размеров повреждаемой области.

Ранения мочеточника в мирное время в подавляющем большинстве являются ятрогенными (82% - после гинекологических, 13% - проктологических, 5% - урологических операций). В военное время преобладают огнестрельные повреждения. Тупая травма мочеточников в виде контузии возникает вследствие ущемления мочеточника в области тел позвонков и встречается редко.

Первыми признаками повреждения мочеточника являются:

- боли в поясничной области,
- гематурия,
- лихорадка,
- мочевые свищи.

Наиболее информативными диагностическими методами при подозрении на повреждение мочеточника являются: внутривенная урография и КТ с контрастированием. Однако у 40 - 50% больных с повреждениями мочеточника применение этих методов не дает точного ответа. Пациентам, не имеющим показания к неотложной лапароскопии, может быть выполнена ретроградная уретерография.

Хирургическое лечение повреждений мочеточников должно быть направлено на восстановление целостности стенки и адекватное дренирование верхних мочевых путей. В зависимости от локализации повреждений, их протяженности варьируют и виды оперативных вмешательств - от резекции поврежденных краев и анастомоза "конец в конец" до замещения участка мочеточника сегментом кишки или аппендикулярным отростком и т.д.

На выбор лечебной тактики влияет срок выявления того или иного повреждения. Если ятрогенная травма мочеточника выявлена в ходе оперативного вмешательства, то выполняется пластика "конец в конец" на стенте. В тех случаях, когда повреждение мочеточника установлено через n-дней после хирургического вмешательства - выполняется перкутанная нефростомия и при отсутствии положительного эффекта больному показана пластическая операция через 2-3 месяца.

В отсроченный период выполняются:

- пластика "конец в конец" с освежением концов мочеточника;
- при больших дефектах в верхней и средней трети - искусственный нефроптоз с выделением мочеточника;
- при дефекте в н/3 – уретероцистонеостомия, операция Боари, Кюммеля, rsoas фиксация, уретеро-уретероанастомоз уретеропиелонеостомия.

Ранения мочеточника, так же, как и почки, в 95% случаев - сочетанные, но более 50% во время ревизии органов брюшной полости не определяются. Лишь развитие осложнений позволяет заподозрить повреждение мочеточника.

Лечение: При краевом повреждении или незначительном дефекте стенки - выполняется операция - анастомоз "конец в конец" на стенте, если выявлен большой дефект, то устанавливается нефростома или уретерокутанеостома с введением в просвет мочеточника стента. Все пластические операции должны выполняться через 2-3 месяца.

3. Повреждения мочевого пузыря:

Повреждение мочевого пузыря под влиянием внешнего воздействия - явление довольно редкое, значительно чаще (90%) оно встречается при переломах костей таза.

Для лучшего понимания диагностики и лечения повреждений мочевого пузыря целесообразно различать данные повреждения по механизму и типу повреждений:

- **Контузии мочевого пузыря** являются результатом повреждения слизистой оболочки или мышц мочевого пузыря, при этом целостность стенок

мочевого пузыря полностью не нарушается (не происходит потери всех слоёв стенок мочевого пузыря). При проведении цистографии экстравазация контрастного вещества не наблюдается, но очертания мочевого пузыря могут быть искажены. Оценить действительную распространённость подобных повреждений мочевого пузыря представляется сложным, поскольку во многих случаях контузия не имеет клинических проявлений и поэтому остаётся необнаруженной или наблюдается лишь кратковременная гематурия при отрицательных результатах цистографии, в результате чего пациент не получает необходимого лечения.

- **забрюшинный разрыв мочевого пузыря**, возникающий после тупой травмы, обычно вместе с переломами таза. Обычно повреждена передняя боковая стенка мочевого пузыря рядом с его основанием. Такая травма вызвана деформацией тазового кольца. Иногда мочевой пузырь может быть повреждён острым краём кости. Внебрюшинные разрывы мочевого пузыря составляют 54-56% всех случаев разрыва мочевого пузыря;

- **внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря**, возникающий после тупой травмы, обычно при наполненном мочевом пузыре, при неожиданном увеличении внутрипузырного давления, вызванного ударом в таз или нижнюю часть брюшной полости. Рост давления ведёт к разрыву купола, наиболее непрочной и наиболее подвижной части мочевого пузыря. Внутрибрюшинные разрывы мочевого пузыря составляют 38-40% всех случаев разрыва мочевого пузыря.

- **смешанные разрывы мочевого пузыря**, встречаются в 5- 8% случаев разрыва мочевого пузыря.

Симптомы повреждений мочевого пузыря довольно неспецифичны и могут включать:

- гематурию,
- боль и тяжесть в надлобковой области,
- невозможность самостоятельного мочеиспускания, его затруднение и учащение.

Возможность повреждения мочевого пузыря должна исключаться практически у всех пациентов, имеющих посттравматическую гематурию.

Группа пациентов, у которых гематурия требует исследования мочевого пузыря, включает пациентов с тупой травмой живота, травмой таза. Макрогематурия присутствует в 95% случаев разрывов мочевого пузыря, встречающихся из-за тупой травмы при повреждениях мочевого пузыря, хотя даже микрогематурия может отсутствовать. При одновременном переломе костей таза диагностика повреждений мочевого пузыря, основанная на этих симптомах, может быть существенно затруднена и требует обязательного рентгенологического обследования.

Ретроградная цистография особенно значима для диагностики тяжести повреждений мочевого пузыря. Поскольку мочевой пузырь представляет собой систему накопления, характеризующуюся низким давлением и значительной пластичностью, внутрипузырное давление следует увеличить посредством наполнения мочевого пузыря, иначе повреждение можно легко пропустить. Обычно выполняют рентгеновские снимки в передне-задней проекции для подтверждения (исключения) мочевых затеков. Для облегчения идентификации задних повреждений мочевого пузыря используются косые изображения. Необходимо выполнять рентгенограммы

после опорожнения мочевого пузыря, так как при заполнении контрастом небольшие затеки могут маскироваться. Основным рентгенологическим симптомом, свидетельствующим о разрыве мочевого пузыря, является затек контрастного вещества за границу пузыря. А так как 10 - 29% мужчин могут иметь одновременное с мочевым пузырем повреждение уретры, целесообразно выполнение ретроградной уретрографии при малейшем подозрении.

Показания к цистографии:

Абсолютные: Макрогематурия в сочетании с переломом таза.

Относительные: (подозрение, основанное на клинической оценке симптомов \ признаков и места максимальной травмы).

- Макрогематурия без перелома таза;
- Микрогематурия с переломом таза;
- Изолированная микрогематурия.

Отношение специалистов к КТ при травмах мочевого пузыря неоднозначно: некоторые считают КТ высокоинформативным способом диагностики внутрибрюшинных повреждений, особенно в сочетании с цистографией, другие невысоко оценивают значимость КТ. Помощь в ранней диагностике внутрибрюшинных повреждений мочевого пузыря оказывают лапароцентез и лапароскопия, в том числе с введением в пузырь раствора индигокармина.

Сложности возникают при диагностике осложнений повреждения мочевого пузыря. Особенности строения околопузырной клетчатки, забрюшинных фасциальных пространств таят в себе возможность стремительного развития мочевых затеков, перитонита, мочевой инфильтрации, абсцессов и флегмон. Общая реакция организма на мочевую инфильтрацию бывает понижена или вовсе отсутствует, а местная реакция обнаруживается еще позднее.

Развивающиеся затеки с переходом на флегмону в 13% формируют клиническую картину, имитирующую перитонит, что направляет диагностические поиски по ложному пути. При диагностике осложнений повреждений мочевого пузыря заслуживает внимания УЗИ. На эхограммах можно увидеть жидкость в брюшной полости, мочевые затеки, представленные в виде анэхогенных образований с неровными контурами. При внутрибрюшинных разрывах мочевого пузыря некоторые авторы

Необъяснимо высокий уровень электролитов в сыворотке крови, азота и креатинина, мочевины крови должен вызвать подозрение на внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря. Это происходит, когда моча попадает в брюшную полость (мочевой асцит) и систематически перепоглощается.

Лечение:

Контузия

- Наблюдение или только дренирование через катетер.
- Пока пациента с большой гематомой в тазу или деформированной шейкой мочевого пузыря не выпишут из стационара или нормальная анатомия в достаточной степени не восстановится, а гематома не рассосётся, требуется трансуретральное дренирование мочевого пузыря.

Внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря

- При таком повреждении обычно возникает большой разрыв в области верхушки мочевого пузыря.
- Стандартный вариант лечения - типичная хирургическая восстановительная операция с применением рассасывающихся швов.
- Только дренирование через катетер допустимо при минимальных ятрогенных повреждениях (например, резектоскопом).
- Возможно выборочное применение лапароскопической техники восстановительных операций при ятрогенных повреждениях мочевого пузыря лапароскопом.

Внебрюшинный разрыв мочевого пузыря

В большинстве случаев единичные неосложнённые повреждения можно вылечить при помощи только трансуретрального дренирования мочевого пузыря. На 10 день необходимо провести цистографию; к этому времени в 85% случаев повреждения мочевого пузыря заживут самопроизвольно. Пока используется катетер, с профилактической целью принимаются антибиотики. В подавляющем большинстве случаев при использовании такого способа лечения повреждения заживление происходит в течение не более 3 недель.

Причины проведения восстановительной хирургической операции:

- Невозможность адекватного дренирования через катетер (образование сгустка, непрекращающаяся экстравазация).
- Сопутствующее повреждение влагалища или прямой кишки.
- Повреждение шейки мочевого пузыря или её авульсия.
- Пациенты, которым проводят внутрикостную фиксацию сломанного таза, необходимо провести восстановительную операцию на мочевом пузыре, чтобы предотвратить экстравазацию мочи и инфицирование от ортопедической металлоконструкции.
- Отдельные пациенты, которым проводят лапаротомию по поводу других, неурологических повреждений, если их состояние достаточно стабильно, чтобы была возможна восстановительная операция на мочевом пузыре. В отношении разрывов мочевого пузыря следует применять чреспузырную технику их ушивания, избегая контакта с тазовой гематомой, поскольку околопузырное рассечение может привести к лишнему кровотечению, иногда представляющему угрозу жизни пациента.

Осложнения

Осложнения чаще всего возникают по причине поздней диагностики повреждения или несвоевременного лечения.

- Нераспознанная экстравазация мочи: уроасцит, непроходимость кишечника, вздутие живота; дыхательная недостаточность у грудных детей. Сепсис, перитонит, локализованные абсцессы.
- Повреждения шейки мочевого пузыря, влагалища, прямой кишки, которые не были своевременно устранены. Недержание, фистула, стриктура; может потребоваться позднее проведение пластических операций.
- Нейрогенное повреждение, ведущее к нарушению функции мочеиспускания. Обширная травма крестца, крестцовых корешков или тазовых нервов может повредить иннервацию мочевого пузыря. Когда причина дисфункции - нейропраксия, в течение некоторого времени периодически, возможно,

потребуется проведение самокатетеризации. В некоторых тяжёлых случаях повреждение крестцового сплетения может быть устойчивым, что ведёт к снижению тонуса мышц мочевого пузыря и его неврогенной дисфункции, с чем обычно связано эректильная дисфункция

- Осложнения при простых разрывах мочевого пузыря возникают редко. Непрерывающаяся гематурия, инфекция мочевых путей, уменьшение объёма мочевого пузыря, редко образование псевдодивертикула мочевого пузыря или наличие осколка кости внутри мочевого пузыря при использовании консервативной терапии с помощью катетера.

Ятрогенные повреждения мочевого пузыря.

По сравнению с другими органами мочевой пузырь чаще всего повреждается во время тазовой хирургии и чаще всего при проведении родовспомогательных и гинекологических процедур. Более того, количество подобных повреждений постепенно растёт в зависимости от сложности каждой процедуры и местных \ региональных условий её проведения.

Таблица 1. Распространённость ятрогенных повреждений мочевого пузыря (на 1000 процедур).

Вид повреждения	Частота повреждения	Ссылка
Роды через естественные родовые пути	0.1	(25)
Кесарево сечение	1.8	(25-27)
Кесарево сечение (в Зимбабве)	17	(28)
Гинекологические операции (все открытые)	1.5	(24)
Гистерэктомия:		
Влагалищная	9	
радикальное лечение рака	14	(29)
при родовспоможении	61	(30, 31)
Гинекологические операции (все лапароскопические)	3	(32, 33)
Диагностические	0.1	
Стерилизация	0.2	
гистерэктомия (все)	10	
Лапароскопическая влагалищная гистерэктомия	28	
Трансуретральная резекция опухоли мочевого пузыря (внутрибрюшинная)	25	(34)
Трансуретральная резекция предстательной железы (внутри \ внебрюшинная)	0.1	(35)
Лапароскопическая фиксация шейки мочевого пузыря	19	(36, 37)
Свободная синтетическая петля (TVT) для лечения недержания мочи	0.4	(38, 40)
Лапароскопическое грыжесечение	1.6	(41, 42)

Факторы риска:

Предупреждение - лучший способ лечения. Были определены несколько состояний, предрасполагающих к повреждению мочевого пузыря. Осознание хирургом риска ятрогенного повреждения мочевого пузыря в этих случаях должно быть особенно глубоким.

1. *Плохая экспозиция или видимость операционного поля:* большие образования в тазу, беременность, ожирение, тазовое кровотечение, злокачественное заболевание, недостаточный разрез, недостаточная ретракция или плохое освещение.

2. *Анатомические деформации:* рубцовые сращения \ ранее проводимые тазовые хирургические операции; выпадение органа малого таза; врождённые аномалии; лучевая терапия; хроническое воспаление тазовых органов; эндометриоз; злокачественная инфильтрация; растянутая или тонкая стенка мочевого пузыря.

Цель лечения этой патологии состоит в немедленном распознавании и восстановлении повреждённого органа. На протяжении всей операции хирург должен помнить о возможности повреждения - это имеет решающее значение. Более того, риск ятрогенного повреждения мочевого пузыря, который сопровождает проведение лапароскопической операции, в 2-10 раз выше, чем во время стандартных открытых процедур. И эта тенденция растёт вместе с увеличением числа и усложнением тазовых лапароскопических процедур.

Диагностика:

Признаки ятрогенного повреждения мочевого пузыря во время хирургических операций:

- Жидкость в операционном поле;
- Видимая рваная рана мочевого пузыря;
- Расширение газом мочеборника при трансуретральном дренировании мочевого пузыря (лапароскопия).

Диагностические процедуры:

- Прямая ревизия стенок мочевого пузыря.
- Введение через катетер Фолея метиленовой сини или индигокармина, разведённого в 200-300 мл стерильного обычного солевого раствора. Выявление возможного подтекания мочи.
- Пробная цистотомия для внутренней ревизии мочевого пузыря в сомнительных случаях.
- Цистотомия - предпочтительный способ ревизии мочевого пузыря для выявления повреждений, полученных во время операций на влагалище, так как позволяет определить место и масштаб повреждения, а также его отношение к устьям мочеточников.

Признаки повреждения мочевого пузыря, не регистрируемые во время хирургической операции:

- Гематурия;
- Олигурия;
- Повышенный уровень азота \ креатинина в моче вине крови.
- Боль в нижней части брюшной полости и вздутие. Непроходимость кишечника, мочевого асцит, внутрибрюшной абсцесс;
- Перитонит \ сепсис;

- Фистула.

Диагностические процедуры:

- Ретроградная цистография; рассмотреть возможность использования стресс цистографии, как и в случаях тупой травмы мочевого пузыря.
- Компьютерная томография брюшной полости \ компьютерная томографическая цистография полезна в отношении пациентов с острой болью в животе без определённого диагноза.
- Цистоскопия полезна, когда есть подозрения на присутствие в брюшной полости инородных тел, когда визуализация повреждения может повлиять на лечение или когда показана ретроградная пиелография.
- При очевидных признаках острого послеоперационного осложнения на органах брюшной полости в качестве метода диагностики и лечения предпочтительна эксплоративная лапаротомия.

Принципы восстановления повреждённого мочевого пузыря:

В острых случаях применяются те же принципы лечения, что и при повреждениях мочевого пузыря в результате внешних травм. Повреждения во время лапароскопической операции могут быть устранены так же при помощи лапароскопической техники, если:

- Повреждение незначительное.
- Врач обладает необходимой квалификацией и опытом.
- Хорошая экспозиция и видимость операционного поля.
- Нет риска повреждения мочеточников или шейки мочевого пузыря.

Если повреждение было выявлено с запозданием или есть осложнения, лечение подбирается индивидуально с учётом времени и сложности диагностики, а также состояния пациента. Возможно, понадобится многоэтапное лечение с временным применением надпузырного отведения мочи. Позднее восстановление мочевого пузыря, когда состояние пациента стабилизировалось и инфекционное заболевание затухло, как правило, требует проведения трудных восстановительных процедур.

4. Повреждения уретры:

В урологической практике мирного времени 90% повреждений уретры являются следствием тупой травмы. Повреждения передней уретры чаще являются результатом прямого механического воздействия. Повреждения задней уретры - почти всегда сопровождается переломами костей таза, особенно при нарушении целостности передней части тазового кольца.

Точное и быстрое распознавание характера повреждения уретры исключительно важно для определения тактики лечения, между тем как диагностика ранений мочеиспускательного канала нередко представляет трудную задачу. О повреждении уретры свидетельствуют:

- выделение крови из уретры (уретроррагия),
- задержка мочи,
- гематома в промежности, однако диагностическая значимость этих признаков оценивается в литературе по-разному.

Более значимым признаком повреждения считается уретроррагия, но и она не отражает степени тяжести ранения. Диагностика представляет трудности из-за схожести клинических проявлений повреждения уретры и мочевого пузыря и частого (10,0 - 29,0%) их сочетания. Легкие повреждения уретры могут протекать незаметно, обнаруживаясь лишь при возникновении стриктур.

Отношение к катетеризации как методу диагностики противоречиво. Традиционно считается, что катетеризация является опасной и диагностически незначимой процедурой. Против катетеризации выступают многие современные исследователи, полагая, что катетеризация усугубляет травму, переводит неполный разрыв уретры в полный, ухудшая прогноз. Некоторые урологи менее категоричны, полагая, что осторожная катетеризация мягким катетером может быть проведена при отсутствии уретроррагии в специализированном учреждении. В литературе можно встретить мнение об обязательной катетеризации при подозрении на повреждение уретры, особенно в военных условиях I.S.Jones и M.O. Koch (1993) полагают, что катетеризация в случае её успешного выполнения служит важным лечебным мероприятием.

Общепризнанна исключительная значимость **рентгенологических методов** обследования при повреждении уретры:

- при оценке обзорных рентгенограмм таза может возникнуть подозрение о возможном повреждении уретры по характеру переломов костей и расположению фрагментов ранящих снарядов,
- при уретрографии можно получить полную информацию о локализации и характере повреждения уретры. Исследование лучше проводить в прямой и косой проекциях, хотя это не всегда возможно из-за переломов костей таза.

Вопросы лечения повреждений мочеиспускательного канала остаются нерешенными и по настоящее время являются предметом дискуссий среди широкого круга специалистов, причастных к этой проблеме. Большое число осложнений заставляет продолжать поиски более совершенных путей первичной хирургической обработки раны. Повреждения уретры завершаются стриктурами в 97% случаев с благоприятными исходами, а летальность в случаях развития осложнений при сочетанных ранениях достигает 30% даже в условиях мирного времени.

Дискуссия по вопросам оказания помощи при ранениях и травмах уретры затрагивает способы отведения мочи и целесообразность раннего восстановления уретры. При закрытых ушибах и неполных разрывах часть авторов считает возможным проведение консервативной терапии в случае беспрепятственной установки постоянного катетера.

По мнению G.D.Webster и соавторов (1983), неполные перерывы уретры требуют обязательного отведения мочи с помощью цистостомы. В своей работе J.M. Plegse (1989) подчеркивал, что 80% повреждений передней уретры успешно заживали только на фоне отведения мочи через надлобковый свищ без катетера. Катетеризация как самостоятельный вид лечения при огнестрельных ранениях уретры сторонников практически не находит.

При полных разрывах уретры все специалисты единодушны во мнении о необходимости хирургического лечения, заключающегося в отведении мочи, вскрытии и дренировании гематом, затеков и восстановлении проходимости уретры.

Основным способом отведения мочи при проникающих ранениях и полных перерывах уретры, как показала предшествующая практика, остается эпицистостома. Принципиальных расхождений по способам наложения цистостомы в литературе нет. Методом выбора является высокое сечение мочевого пузыря, хотя некоторые авторы

считают возможным промежуточное отведение мочи при ранениях передней уретры, как это делалось во время Второй мировой войны и войны в Корее. J.A.Bells и соавторы (1979) считали обязательной в ходе цистостомии при разрывах задней уретры тщательную ревизию мочевого пузыря из-за частых (16,0%) сочетаний этих повреждений. Многие специалисты призывают, несмотря на надлобковый свищ, стремиться в ходе операции установить катетер (с помощью "встречных бужей") для облегчения последующей реконструктивной операции.

Но если необходимость отведения мочи с помощью цистостомы не вызывает разногласий, то объем хирургических манипуляций на поврежденной уретре продолжает оставаться дискуссионным. Споры, как и много лет назад, вызывает целесообразность наложения первичного шва при повреждениях уретры.

Клиническая практика мирного времени позволила многим урологам пересмотреть негативное отношение к раннему восстановлению уретры. Сегодня раннее восстановление проходимости уретры широко и успешно используется во многих специализированных стационарах. Сторонники первичного шва строго определяют противопоказания к его наложению, считая нецелесообразным восстановление уретры:

- при поздней госпитализации (более 6 ч. с момента травмы),
- значительном расхождении поврежденных концов уретры,
- разможжении уретры,
- отсутствии соответствующего инструментария и шовного материала,
- при недостаточной квалификации хирурга.

Несомненно, на возможность выполнения ранних восстановительных операций влияет:

- общее состояние пострадавшего,
- тяжесть сопутствующих повреждений.

Ряд урологов подвергает сомнению целесообразность раннего восстановления поврежденной уретры, особенно в боевой обстановке или в очагах массовых катастроф. Так, J.M. Plegse (1989) отмечал, что функциональные результаты ранних операций хуже, так как из-за имбибии кровью всегда иссекается больше тканей уретры, чем это можно сделать в последующем. C.J. Devene (1989) и G.D. Webster и соавторы (1983), высказываясь в защиту отсроченной восстановительной операции, предупреждают, что в ходе ревизии раны и неоправданных хирургических манипуляций происходит разрушение симпатических ганглиев и ветвей а. hipogastrica (a.pudendae interma), приводя в последующем к импотенции. В то же время L. Kotkin и M.O. Koch (1996), проследив отдаленные результаты в группах с повреждениями заднего отдела уретры и импотенцией после раннего и отсроченного восстановления, не обнаружили достоверной разницы, сделав вывод о том, что причиной импотенции являются не оперативные манипуляции, а сочетанная травма нервно-сосудистой системы малого таза. J.M. McAninch (1981) считает, что первичная пластика уретры предполагает нежелательное опорожнение гематомы и внедрение в ретциево пространство, увеличивая вероятность инфекционных осложнений. В. Fallen (1984) не рекомендовал к широкому применению первичный шов при повреждениях уретры, так как эта категория пострадавших чаще оказывается в общехирургических или травматологических отделениях, где операции проводятся без участия специалистов с соответствующими навыками.

Неоднозначно мнение о сроках поздних реконструктивных операций на уретре. Большая же часть специалистов считает, что лучшего эффекта можно добиться при

проведении реконструктивных операций через 5-6 месяцев, хотя Palmer (1983) отмечал, что успех возможен не ранее, чем через 12 месяцев.

Нет единого взгляда на продолжительность пребывания постоянного катетера в поврежденной уретре после первичных операций. М.И. Коган (1993) и E. Heller (1954) полагают, что в случаях цистостомии с интраоперационной интубацией необходимо оставлять постоянный катетер на 5 - 8 дней. И.А. Горячев (1996), И.П. Шевцов (1972), J/S/ Jones, M. Koch (1993) рекомендуют удалять катетер из уретры не ранее 3 - 4-й недели после травмы. После наложения первичного шва В. И. Русаков (1991) оставлял катетер на 4 - 5, а Д. Дюффур (1985) - на 14 дней. В.Б. Муравьев (1987) предлагал оставлять катетер на 10 - 15 дней при любом варианте оперативного пособия, а в случаях полного перерыва и установки катетера методом встречных бужей проводить периодическое натяжение с грузом до 300 грамм в течение 10 - 14 дней и последующим оставлением катетера на 28 суток. Аналогичная методика применялась ранее американскими урологами во время войны в Корее (Heller E., 1954).

Главную опасность при ранениях и повреждениях задней уретры представляют мочеые затеки, которые могут повлечь грозные осложнения. Не случайно урологи, занимающиеся проблемами боевой травмы, настаивают на обязательном дренировании гематом и мочеых затеков по Куприянову или Буяльскому - Мак-Уортеру. При закрытых повреждениях уретры урологи, практикующие в условиях мирного времени, наоборот, призывают не прибегать к вскрытию гематом, предпочитая их консервативное лечение (McAninch J.W., 1981, Webster G.D., 1989). По их наблюдениям, гематома рассасывается через 3-4 месяца.

Мы намеренно не затрагиваем такую обширную проблему, как лечение посттравматических стриктур уретры, которая заслуживает самостоятельного глубокого изучения, с учетом обилия предложенных методик и их недостаточно хороших функциональных результатов.

5. Повреждения яичка и его придатка.

Повреждения яичка и его придатка могут быть закрытыми и открытыми.

Закрытая травма яичка встречается чаще и возникает вследствие удара ногой, футбольным мячом, при падении на промежность, езды верхом или на велосипеде.

Ушиб яичка сопровождается:

- резкой болью,
- болевым шоком,
- развитием гематомы мошонки,
- возможно смещение (вывих) яичка в паховый канал,
- под кожу живота,
- промежности,
- бедра.

У детей чаще встречается:

- перекрут яичка,
- перекрут придатка яичка,
- перекрут привеска яичка (гидатиды морганиевой).

Состояние детей с травмой яичка и его придатков всегда тяжёлое. Жалобы на резкую боль в области травмы, нередко обморочное состояние, судороги. При перекруте яичка или придатка наряду с отёком и гиперемией половины мошонки отмечается симптоматическое гидроцеле. Боли локализуются в области наружного пахового кольца. Отёк мошонки нарастает, постепенно захватывает и вторую её половину.

Лечение при закрытых повреждениях яичка и придатка заключается в постельном режиме, фиксации мошонки суспензорием, местном применении холода и проводится антибактериальная терапия.

При большом скоплении крови в мошонке и развитии гематоцеле- гематому вскрывают и дренируют, производят ревизию яичка, при наличии его разрыва- накладывают швы, при размождении яичка- полное или частичное его удаление.

Ранняя операция у детей с закрытой травмой мошонки и её органов даёт наилучшие отдалённые результаты.

Открытые раны мошонки и её органов чаще носят:

- рвано- ушибленный,
- колотый,
- колото- резаный характер,
- с повреждением яичек,
- полового члена,
- мочеиспускательного канала,
- промежности,
- мягких тканей бёдер,
- прямой кишки и мочевого пузыря.

При лечении открытых повреждений яичка пластические свойства кожи мошонки настолько велики, что и небольших участков её бывает достаточно для воссоздания мошонки. При травматическом отрыве мошонки и сохранности яичек и семенных канатиков яички могут быть временно помещены под кожу бёдер или надлобковой области. В последующем из этих участков выкраивают кожные лоскуты и создают из них искусственную мошонку.

6. Повреждения полового члена.

Закрытые (подкожные) повреждения полового члена. К ним относятся:

- ушибы,
- разрывы белочной оболочки,
- перелом,
- вывих,
- ущемление полового члена.

Механизм этих повреждений- воздействие на эрегированный половой член.

Симптоматика:

- резкая отёчность,
- гематома,
- хруст при переломе, боль, эрекция тотчас прекращается,
- при вывихе корень полового члена смещается в ткани промежности, мошонки или под кожу лобковой области, происходит отрыв кожи полового члена от головки в области венечной борозды,
- тотальная гангрена при ущемлении.

Лечение:

- при ушибе полового члена- консервативное (холод, половой член и мошонка должны находиться в приподнятом положении),
- при остальных видах травм- оперативное лечение.

Открытые повреждения полового члена.

В мирное время встречаются резаные раны, в военное время- огнестрельные.

При травматической ампутации полового члена- первичная обработка раны с удалением инородных тел и наложением швов на культю полового члена.

При более лёгких- органосохраняющая тактика.

7. Заключение.

Таким образом, в последнее десятилетие урологами стали широко использоваться новые лучевые методы диагностики (МРТ, КТ), которые существенным образом облегчили как диагностику, так и выбор оптимальной лечебной тактики. Тем не менее, многие вопросы лечения больных с травмой мочеполовых органов остаются спорными и требуют дальнейшего исследования. **В то же время хирурги не имеют много времени, чтобы планировать ведение больных с травмой, вот почему самым лучшим выходом из этой ситуации является обдумывание и реализация принципов лечения этих пациентов, прежде всего, в сознании врача, до такой степени, чтобы неожиданность не была внезапной и было больше времени для спасения жизни больного.**