

## ГЛАВА 28. ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Повреждения органов мочеполовой системы составляют от 1 до 4% всех повреждений и 14-15% тяжелораненых. В большинстве случаев эти повреждения являются тяжелыми, поскольку:

- **сочетанные** ранения абсолютно преобладают (до 95%) над изолированными;
- отмечается массивная **кровопотеря** в результате внутреннего и наружного кровотечения;
- часто (до 40-50%) развивается шок;
- моча попадает в окружающие ткани и полости с последующем возникновением таких грозных осложнений, как мочевые флегмоны, перитонит, **флеботромбозы, уросепсис**.

### 28.1. Классификация и диагностика

Общие вопросы классификации повреждений мочеполовых органов не отличаются от классификации других травм. Эти повреждения делятся:

- по типу: закрытые (подкожные) или открытые (ранения);
- по виду повреждающего фактора: резаные, колотые, рваные, ушибленные, размозженные, огнестрельные (пулевые, осколочные, **минно-взрывные**);
- по характеру повреждений: изолированные, сочетанные;
- по числу: одиночные, множественные;
- по характеру раневого канала: касательные, слепые, сквозные.

#### 28.1.1. Повреждения почек и мочеточников

Огнестрельные ранения почек подразделяются:

- по стороне: правосторонние, левосторонние, двусторонние;
- по локализации: повреждения тела почки, верхнего конца, нижнего конца, сосудистой ножки; верхней, средней или нижней трети мочеточника;
- ~ по виду ушиб, разрыв (ранение) с повреждением или без повреждения чашечек и лоханки, **размозжение**, разрыв (ранение) сосудистой ножки.

Основными признаками, позволяющими заподозрить ранение почки, являются локализация входного отверстия в проекции почки при слепых ранениях и направление раневого канала при сквозных, а также **гематурия** и в ряде случаев истечение мочи из раневого канала. В связи с большой частотой сочетания ранения почек с ранением органов брюшной и грудной полостей на первое место выступают симптомы повреждения внутренних органов живота и груди. Именно они определяют тактику дальнейшего этапного лечения.

Для закрытых повреждений почек, помимо **гематурии**, характерны развитие **урогематомы** и боль в **прекции** почки. Вместе с тем как при огнестрельных ранениях, так и при закрытых повреждениях почек в случае отрыва почки от сосудистой ножки гематурия может отсутствовать.

При диагностике повреждений почек учитывают характер и обстоятельства

травмы, результаты анализа мочи и данные ультразвукового исследования и выделительной **урографии**, которые следует выполнять при значительной **эритроцитурии** (более 50 эритроцитов в поле зрения) и **макрогематурии**.

Ранения и закрытые повреждения мочеточников встречаются довольно редко и еще реже диагностируются до возникновения таких осложнений, как перитонит и мочеые затеки.

### 28.1.2. Повреждения мочевого пузыря

Повреждения мочевого пузыря подразделяются:

— по локализации: верхушка, тело (передняя, задняя, боковая стенка), дно, шейка;

— по виду: ушиб, разрыв (ранение), **размозжение**;

— по отношению к брюшной полости: вне- и **внутрибрюшинные**.

Локализация входного отверстия в проекции мочевого пузыря, характерное направление раневого канала, гематурия, частые резко болезненные и бесплодные позывы на мочеиспускание составляют наиболее частые признаки ранения мочевого пузыря. До 96% его ранений являются **сочетанными** (кости таза, прямая кишка и др.), что существенно влияет на диагностику повреждений мочевого пузыря.

Закрытые повреждения мочевого пузыря так же, как и ранения, часто сочетаются с повреждениями органов брюшной полости, прямой кишки и костей таза. В случае повреждений костей таза мочевой пузырь, как правило, ранится их **отломками**. **Внутрибрюшинное** повреждение наблюдается в результате гидродинамического удара при падении с высоты или надавливании на живот при переполненном мочевом пузыре. Типичны задержка мочи, гематурия, частые бесплодные позывы на мочеиспускание с выделением нескольких капель крови, боль в надлобковой области. Через несколько часов после **внебрюшинного** повреждения вследствие мочеых затеков появляется припухлость надлобковой области, паховых областей, определяются **нависание** и **пастозность** передней стенки прямой кишки при пальцевом исследовании.

Катетеризация мочевого пузыря осуществляется на этапе оказания квалифицированной хирургической помощи, где после уточнения диагноза может быть выполнена операция. При этом на повреждение мочевого пузыря указывают:

— отсутствие или незначительное количество мочи в мочевом пузыре у пострадавшего, который длительное время не мочился;

— большое количество мочи, значительно превышающее нормальную вместимость мочевого пузыря;

— примесь крови в моче (хотя нельзя забывать о возможности почечного происхождения **гематурии**);

— несоответствие объемов вводимой (следует ввести 300 мл стерильного раствора) и выводимой по катетеру жидкости.

Для получения наиболее информативных данных катетеризацию мочевого пузыря лучше совместить с рентгенологическим исследованием. Сначала производится рентгенография тела и брюшной полости для выявления свободной жидкости и газа в брюшной полости, переломов костей и инородных тел. Затем в мочевой пузырь проводят мягкий катетер и после опорожнения пузыря, количественной и качественной оценки мочи вводят 300 мл 25% раствора контрастного

вещества. Рентгенограммы выполняют в прямой и двух боковых проекциях, а также после опорожнения мочевого пузыря.

Признаками **внутрибрюшинного** повреждения (ранения) мочевого пузыря становятся контрастное вещество за его пределами, распространение контрастного вещества среди петель кишечника. При **внебрюшинном** разрыве определяются расплывчатость контуров, деформация и смещение мочевого пузыря. Важным признаком служат пятна контрастного вещества после опорожнения мочевого пузыря.

### 28.1.3. Повреждения мочеиспускательного канала и полового члена

Повреждения мочеиспускательного канала делятся:

— по локализации: повреждения передней уретры (висячего, мошоночного, **промежностного** отделов) и задней уретры (перепончатого и предстательного отделов);

— по виду: ушиб, разрыв (ранение) без повреждения всех слоев стенки уретры, разрыв (ранение) с повреждением всех слоев стенки уретры, **размножение** уретры.

При огнестрельных ранениях последние два вида повреждений встречаются

наиболее часто и более чем в 90% случаев бывают **сочетанными** (прямая кишка, кости таза, предстательная железа).

Основные симптомы при повреждении уретры — боль, **уретроррагия**, острая

задержка мочи, в легких случаях затрудненное мочеиспускание, **гематурия**, перерастянутый мочевой пузырь, припухлость в области промежности. Безуспешная попытка катетеризации мягким катетером наряду с локализацией входного отверстия и направлением раневого канала подтверждает предварительный диагноз.

Ранение уретры часто сопровождается шоком, массивной **кровопотерей**, развитием мочевого затека, а в дальнейшем мочевыми свищами и стриктурами уретры.

Повреждения полового члена классифицируют по локализации: крайняя плоть, головка, тело, корень полового члена; по виду повреждений: ушиб, **сдавление** (ущемление) инородным телом, перелом, вывих, ранение без повреждения белочной оболочки и с повреждением белочной оболочки, кавернозных тел и

уретры, скальпирование полового члена.

Открытые повреждения полового члена, особенно при ранении кавернозных тел, сопровождаются выраженным кровотечением, а в дальнейшем отеком полового члена, что обусловлено блокадой лимфатических путей. При переломах полового члена отмечается значительная гематома, распространяющаяся в надлобковую область. Тяжелая травма может сопровождаться разрывом уретры, **уретроррагией**, задержкой мочи.

### 28.1.4. Повреждения мошонки и ее органов

Эти повреждения различаются по виду:

— ранения с повреждением и без повреждения органов мошонки (ушиб яичка, придатка, семенного канатика, разрывы этих органов, разможнение яичка, отрыв яичка от семенного канатика);

— закрытые повреждения: ушиб и экстравагинальная гематома мошонки; ушиб и разрыв яичка, сопровождающиеся интравагинальной гематомой; разможнение яичка, ушиб и разрыв семенного канатика и придатка яичка, вывих яичка.

Открытые повреждения мошонки и ее органов, как правило, вызывают сильное кровотечение, отек. Обычно повреждаются яичко, придаток, семенной канатик. При закрытых повреждениях мошонки и ее органов появляется интенсивная боль и быстро нарастает гематома, распространяющаяся за пределы мошонки. Ультразвуковым исследованием удастся дифференцировать экстра- и интравагинальные гематомы. Основными симптомами вывиха яичка служат его отсутствие в мошонке после травмы и боль. При пальпации на месте яичка определяется болезненная припухлость. Как закрытые, так и открытые повреждения яичка часто заканчиваются его атрофией.

## 28.2. Объем помощи на этапах медицинской эвакуации

### 28.2.1. Огнестрельные ранения почек

При огнестрельных ранениях почки первая и доврачебная помощь состоит в наложении на рану живота и поясничной области асептической повязки, введении анальгетиков и быстрой эвакуации с поля боя.

Первая врачебная помощь включает исправление и замену повязки, временную остановку кровотечения, противошоковые мероприятия (согревание, обезболивание, сердечно-сосудистые средства, кровезаменители), введение антибиотиков и столбнячного анатоксина при ранениях, катетеризацию мочевого пузыря при острой задержке мочи.

На этапе квалифицированной хирургической помощи при массовом поступлении пострадавшие с закрытой травмой почки направляются в госпитальную палату для консервативного лечения (анальгетики, гемостатики, переливание крови и плазмы, противовоспалительные препараты). Показаниями к оперативному лечению являются сочетанные повреждения органов брюшной полости, продолжающееся внутреннее кровотечение, нарастающая урогематома, профузная гематурия (с большим количеством сгустков крови).

При открытых повреждениях почек раненых с признаками продолжающегося внутреннего кровотечения и профузной гематурией немедленно направляют в операционную, при шоке 11-111 степени — в противошоковую палату, агонирующих — в госпитальные палаты, всех остальных раненых с возможным повреждением почек — в операционную в первую очередь.

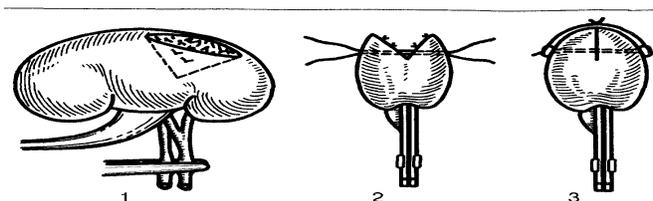
При сочетании повреждения почки с ранением органов брюшной полости оперативное лечение следует начинать с лапаротомии. Из этого доступа вьют полняют ревизию почки и мочеточника и необходимое хирургическое вмешательство на них. При изолированных повреждениях почки предпочтительнее использовать поясничный доступ и его разновидности (тораколумботомия, тораколумболапаротомия).

Показаниями к ранней **нефрэктомии** как при изолированных, так и при **сочетанных** повреждениях почек служат **размозжение** всей почечной паренхимы, множественные глубокие разрывы и раны тела почки, проникающие в лоханку, размозжение или глубокие раны одного из концов, достигающие ворот почки, повреждения сосудов почечной ножки. Перед **нефрэктомией** необходимо убедиться в наличии **контралатеральной** почки и ее функциональной полноценности. Для этого после катетеризации мочевого пузыря и **пережатия** мочеточника удаляемой почки в вену вводят 5 мл 0,4% раствора **индигокармина**. Появление окрашенной в синий цвет мочи свидетельствует о полноценности противоположной почки.

Среди **органосохраняющих** операций применяют **ушивание** ран почки и резекцию ее концов. Хирургическая обработка ран почки производится экономным иссечением размозженных участков паренхимы с удалением инородных тел и кровяных сгустков, **тщательным прошиванием** кровоточащих сосудов. До этого ворота почки ассистент сдавливает рукой для остановки кровотечения или на сосудистую ножку накладывают временный мягкий зажим. Почечную рану лучше ушивать с использованием швов **Энфеджиева** (рис. 28.1).

Резекцию концов почки целесообразнее выполнять лигатурным способом (рис. 28.2). Ушивание ран почки, лигатурную резекцию концов почки необходимо сочетать с наложением **нефростомы**. Дренажирование **забрюшинного** пространства осуществляется через поясничную область выведением наружу 2-3 трубок от системы переливания крови.

Ранения мочеточников при оказании квалифицированной хирургической помощи во время операции диагностируются редко. В случае обнаружения ранения мочеточника его ушивают наглухо на тонкой полихлорвиниловой трубке, которая одним концом выводится через почечную лоханку и паренхиму наружу через поясничную область вместе с околопочечными и **околомочеточниковыми дренажами**. При значительном дефекте мочеточника (более 5 см) его центральный конец вшивается в кожу и мочеточник **интубируется** полихлорвиниловой трубкой. Реконструктивные операции выполняют в специализированном госпитале для раненных в грудь, живот, таз.



**Рис. 28.1.** Ушивание раны почки по **Энфеджиеву**.

- 1 — иссечение размозженного участка почки после наложения мягкого сосудистого зажима;
- 2 — **прошивание** почки двойной **кетгутовой** лигатурой у дна раны; между лигатурами с обеих сторон прокладывают кусочки жира и при завязывании сдавливают кровоточащие сосуды;
- 3 — противоположные концы лигатур связывают над краем почки.

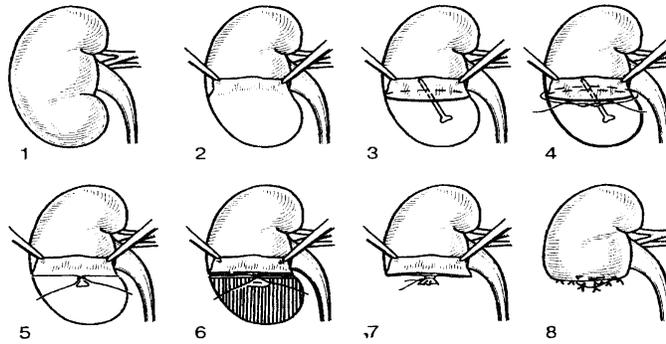


Рис. 28.2. Лигатурная резекция нижнего конца почки по методу Шевцова.

- 1 — рассечение фиброзной капсулы;
- 2 — капсула отслоена;
- 3 — сквозь паренхиму проведен желобоватый зонд;
- 4-6 — наложение кетгутовой лигатуры;
- 7 — резекция выполнена;
- 8 — фиброзная капсула зашита над культей резецированного конца почки.

### 28.2.2. Ранения мочевого пузыря

При ранении мочевого пузыря **доврачебная помощь** включает в себя наложение на рану повязки и введение **анальгетиков**.

**Первая врачебная помощь.** В МПП осуществляют временную остановку кровотечения (давящая повязка, **лигирование** поверхностных сосудов, введение коагулянтов), обезболивание, внутривенное вливание **полиглюкина**, сердечных препаратов, введение антибиотиков и столбнячного анатоксина. В случае перерастяжения мочевого пузыря производится его капиллярная пункция. Эвакуация пострадавших в первую очередь, в положении лежа.

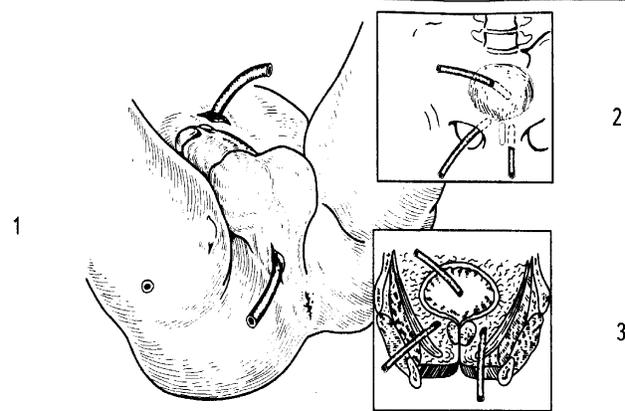
**Квалифицированная хирургическая помощь.** Раненые с повреждениями мочевого пузыря подлежат хирургическому лечению. При продолжающемся кровотечении и шоке **противошоковые** мероприятия проводят в операционной, куда раненых доставляют сразу после поступления. Операция носит неотложный характер.

При **внутрибрюшинных** повреждениях мочевого пузыря производят **лапаротомию**. Рану мочевого пузыря ушивают двухрядным **кетгутовым** швом. Мочу из мочевого пузыря отводят с помощью **эпицистостомы**, при этом диаметр трубки должен быть не менее 7-9 мм. Околопузырное пространство дренируют через операционную рану несколькими трубками.

При **внебрюшинных** ранениях мочевого пузыря раны, доступные для зашивания, закрывают двухрядными **кетгутовыми** швами; ранения области шейки и дна мочевого пузыря ушивают со стороны слизистой оболочки кетгутом; при невозможности их **ушивания** снаружи к месту ранения подводят **дренажи**. Отведение мочи из мочевого пузыря осуществляется с помощью эпицистостомы. При внебрюшинных повреждениях обязательно дренирование таза не только через переднюю брюшную стенку, но и по **Буяльскому—Мак-Уортеру** (рис. 28.3). Ране-

ного укладывают на спину с согнутой в колене и отведенной в тазобедренном суставе ногой. Разрез длиной 8-9 см выполняется на **передневнутренней** поверхности бедра, параллельно **бедренно-промежностной** складке и на 2-3 см ниже нее. Тупо расслаивают приводящие мышцы бедра и подходят к **запирательному** отверстию таза. У нисходящей ветви лобковой кости по ходу волокон рассекают наружную **запирательную** мышцу и **запирательную** мембрану. Раздвигая мышечные волокна корнцангом, проникают в **седалищно-прямокишечную** ямку. Тупо раздвигая мышцу, поднимающую задний проход, попадают в **предпузырную** клетчатку, где скапливаются кровь и моча. Установка 2-3 трубок в **предпузырном** пространстве обеспечивает дренирование тазовой клетчатки, профилактику и лечение мочевых затеков, тромбофлебитов и других опасных осложнений.

Оперативное вмешательство при закрытых повреждениях мочевого пузыря проводят аналогично описанному выше.



**Рис. 28.3.** Варианты дренирования полости таза.

- 1 — **эпицистостомия**;
- 2 — через **запирательное** отверстие (по **Бюальскому—Мак-Уортеру**);
- 3 — под ветвями лобковых костей на промежность (по **П.А. Куприянову**).

### 28.2.3. Повреждения уретры

Успех в лечении повреждений уретры зависит от правильно выбранной тактики и последовательного выполнения лечебных мероприятий.

**Доврачебная помощь** включает в себя наложение давящих повязок и проведение **противошоковых** мероприятий, применение антибиотиков внутрь. Эва-

куация пострадавших с повреждениями средней и тяжелой степени проводится на жестких носилках.

**Первая врачебная помощь** сводится к мероприятиям по профилактике и борьбе с шоком и кровотечением, введению антибиотиков, столбнячного анатоксина. При задержке мочи производится надлобковая капиллярная пункция мочевого пузыря.

**Квалифицированная хирургическая помощь.** Продолжают **противошоковые** мероприятия. Отведение мочи (во всех случаях, за исключением ушибов и касательных ранений мочевого пузыря без повреждения слизистой оболочки)

производится путем высокого сечения мочевого пузыря или **троакарной эпицис-**

**тостомии.** Рану подвергают хирургической обработке, гематомы и мочевые затеки дренируют. При повреждениях задней уретры дренируется полость малого таза по Буяльскому—Мак-Уортеру или по Куприянову. Первичный шов уретры категорически запрещается. Восстановление уретры проводят в отдаленные сроки после

окончательного рубцевания и ликвидации воспалительных явлений. Полихлорвиниловый мягкий катетер может быть установлен лишь в случае его свободного, ненасильственного проведения по уретре в мочевой пузырь. Закрытые повреждения в виде ушиба или неполного разрыва стенки уретры без значительной **уретроррагии**, при сохранившейся способности к мочеиспусканию и удовлетворительном состоянии лечат консервативно (**спазмолитики**, транквилизаторы; при **уретроррагии** **викасол**, хлорид кальция, **этамзилат** натрия; антибиотики применяют с профилактической целью). Если легкое повреждение уретры сопровождается задержкой мочи, устанавливают мягкий катетер на 4-5 дней или выполняют надлобковую пункцию мочевого пузыря. Полный разрыв, перерыв, **размозжение** стенки уретры лечат хирургически.

#### 28 2.4. Повреждения мошонки

При повреждениях мошонки **доврачебная помощь** раненым заключается в наложении асептической повязки, временной остановке кровотечения давящей повязкой, введении обезболивающих средств, простейшей **противошоковой** терапии.

**Первая врачебная помощь** включает в себя смену повязки (при необходимости), остановку продолжающегося кровотечения из краев раны путем **лигирования** сосудов, введение антибиотиков, столбнячного анатоксина, дальнейшую **противошоковую** терапию.

**Квалифицированная хирургическая помощь** раненым с повреждением мошонки и ее органов сводится к первичной хирургической обработке раны, во время которой удаляют лишь явно нежизнеспособные ткани, останавливают кровотечение. В зависимости от вида повреждения производят хирургическую обработку ран яичка, его придатка, семенного **канатика**. При отрыве мошонки производится погружение яичек под кожу бедер. Показаниями к удалению яичка являются его полное размозжение или отрыв от семенного канатика. При множественных разрывах яичка его фрагменты промывают 0,25-0,5% раствором новокаина с добавлением антибиотика и сшивают редкими **кетгутовыми** швами. Все операции заканчивают дренированием раны.

При закрытых повреждениях мошонки без повреждения яичка (отсутствие **интравагинальной** гематомы) проводят консервативное лечение. **Интравагинальная** гематома служит показанием к хирургическому вмешательству, осуществляемому на этапе квалифицированной хирургической помощи.

#### 28.2.5. Ранения полового члена

При ранениях полового члена **доврачебная помощь** включает в себя смену или наложение повязок, временную остановку кровотечения давящей повязкой, проведение простейших **противошоковых** мероприятий.

**Первая врачебная помощь** сводится к смене повязки (при необходимости), введению обезболивающих и сердечных средств, столбнячного

анатоксина.

Начинается внутримышечное введение антибиотиков, а при необходимости — кровезаменителей. При острой задержке мочи выполняют катетеризацию мочевого пузыря или капиллярную пункцию.

**Квалифицированная хирургическая помощь** включает в себя первичную хирургическую обработку раны, которая сводится к окончательной остановке кровотечения, экономному иссечению явно нежизнеспособных тканей, инфильтрации тканей раствором антибиотиков. При рваных ранах **лоскуты** кожи не иссекают, а путем наложения направляющих швов прикрывают ими дефект. Повреждения пещеристых тел ушивают кетгутом с захватом белочной оболочки в поперечном направлении. При **сочетанном** повреждении мочеиспускательного канала накладывают надлобковый **мочепузырный** свищ.

#### 28.2.6. Специализированная помощь (урологические отделения госпиталей)

Обследование органов мочеполовой системы на этом этапе производится в полном объеме с применением рентгенологических, ультразвуковых, **радионуклидных** и других методов. Специализированная хирургическая помощь предусматривает всестороннее урологическое обследование, профилактику и лечение восходящей инфекции, оперативное лечение абсцессов, флегмон, остеомиелитов, свищей и других осложнений, закрытие надлобковых **мочепузырных** свищей, а также выполнение реконструктивных операций.