

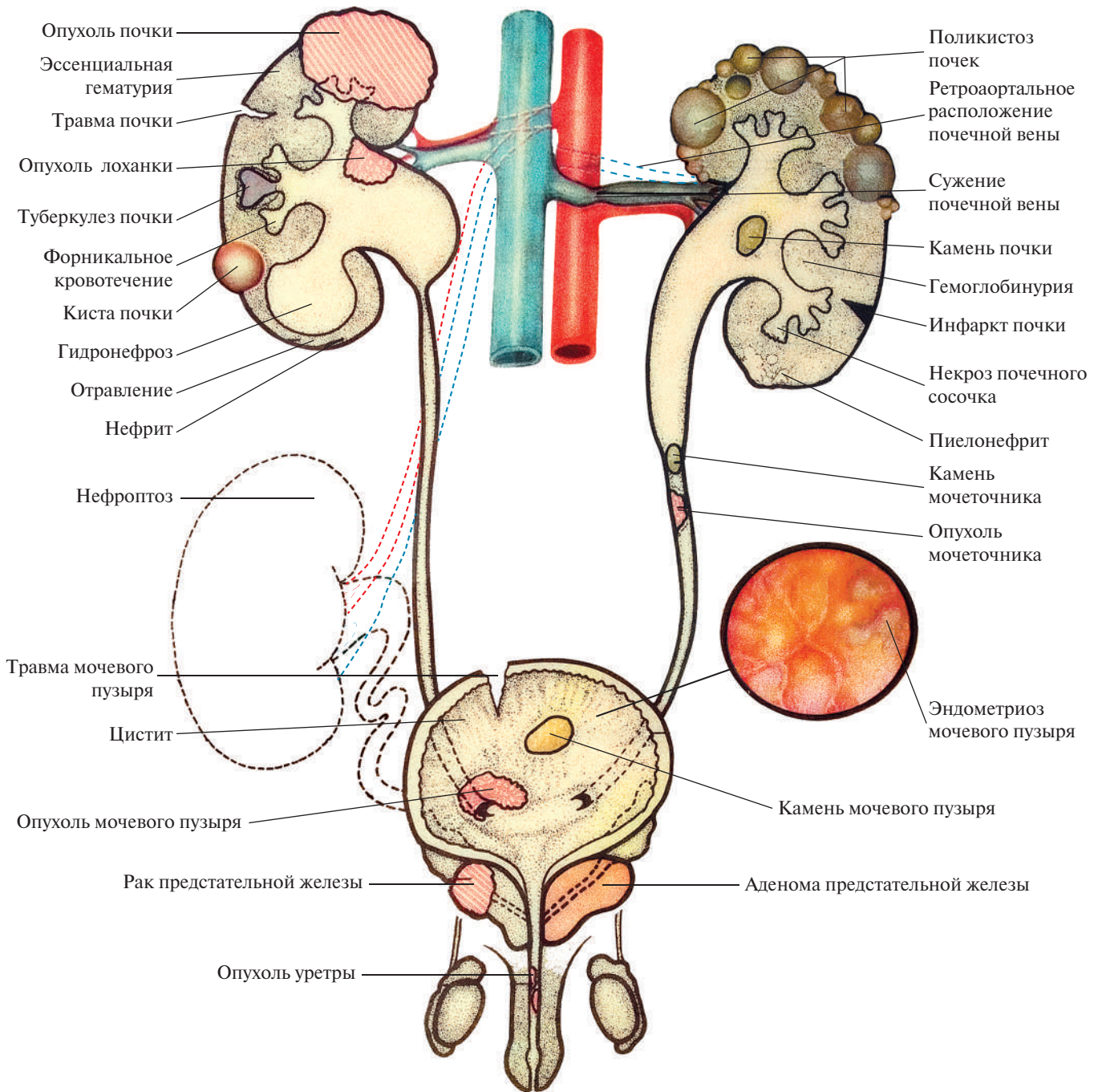
## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Участники издания</b> . . . . .	4
<b>Список сокращений и условных обозначений</b> . . . . .	7
<b>Новые технологии в урологии</b> . . . . .	8
<b>Симптомы</b> . . . . .	13
Гематурия . . . . .	14
Пиурия . . . . .	22
Дизурия . . . . .	28
Ишурия . . . . .	32
Анурия . . . . .	34
Почечная колика . . . . .	36
<b>Методы диагностики</b> . . . . .	39
Пальпация органов мочеполовой системы . . . . .	40
Ультразвуковая диагностика . . . . .	42
Рентгенодиагностика . . . . .	48
Магнитно-резонансная томография . . . . .	52
Компьютерное моделирование . . . . .	54
Инструментальные методы диагностики заболеваний верхних мочевых путей . . . . .	56
Инструментальные методы диагностики заболеваний нижних мочевых путей . . . . .	58
Диагностика мочекаменной болезни . . . . .	60
Расположение камней в мочевых путях и иррадиация боли в зависимости от их локализации . . . . .	64
Дифференциальная диагностика почечной колики с острыми заболеваниями органов брюшной полости . . . . .	66
<b>Заболевания почек и верхних мочевых путей</b> . . . . .	69
Мочекаменная болезнь . . . . .	70
Аномалии почек и верхних мочевых путей . . . . .	80
Острый пиелонефрит . . . . .	84
Нефрогенная гипертензия . . . . .	88
Гидронефроз . . . . .	90
Повреждения почек . . . . .	94
Туберкулез мочеполовой системы . . . . .	96
Рак паренхимы почки . . . . .	98
Опухоли лоханки и мочеточника . . . . .	102
Жидкостные образования почек . . . . .	106
<b>Заболевания нижних мочевых путей</b> . . . . .	111
Аденома (гиперплазия) предстательной железы . . . . .	112
Рак предстательной железы . . . . .	114
Опухоли мочевого пузыря . . . . .	118
Аномалии нижних мочевых путей и наружных половых органов . . . . .	120
Повреждения мочевого пузыря . . . . .	124
Повреждения мочеиспускательного канала . . . . .	128
<b>Заболевания наружных половых органов</b> . . . . .	131
Неотложные состояния при заболеваниях наружных половых органов у мужчин . . . . .	132
Рак полового члена . . . . .	136
Опухоли яичка . . . . .	140
Эректильная дисфункция . . . . .	144

# СИМПТОМЫ

---

# ГЕМАТУРИЯ



## ГЕМАТУРИЯ



## ГЕМАТУРИЯ

Наличие крови в моче называется **гематурией**. Различают макрогематурию — гематурию, которая определяется визуально, и микрогематурию (эритроцитурию), для определения которой требуется микроскопическое исследование осадка мочи. Макрогематурию следует отличать от уретроррагии — истечения крови из уретры вне акта мочеиспускания. Кровь окрашивает мочу уже при содержании менее 0,5 мл крови на 500 мл мочи. Гематурия может возникать при любых урологических заболеваниях и/или состояниях, однако бессимптомная макрогематурия считается чрезвычайно грозным симптомом и встречается чаще всего при злокачественных опухолях паренхимы почки, чашечно-лоханочной системы, мочеточника, мочевого пузыря. Поэтому очень важно при наличии гематурии выяснить ее источник (топический диагноз) и причины (этиологический диагноз).

Для определения приблизительной локализации патологического процесса используют трехстаканную пробу (см. рисунок).

При инициальной (начальной) гематурии примесь крови отмечается в первой порции мочи, а следующая порция имеет нормальную окраску. В данном случае источником кровотечения является мочеиспускательный канал (опухоль, травма, воспаление). При терминальной (конечной) гематурии кровь выявляется во второй порции мочи, что свидетельствует о патологическом процессе в мочевом пузыре, преимущественно в области его шейки. При сокращении стенки мочевого пузыря в конце мочеиспускания из патологического очага, расположенного в области треугольника Лъето и/или шейки мочевого пузыря (опухоль, расширенные вены слизистой гиперплазии ПЖ), поступает кровь.

При тотальной макрогематурии кровь содержится во всех порциях мочи и может указывать на кровотечение из верхних мочевых путей (почка, мочеточник) или мочевого пузыря. В момент кро-

вотечения источник может быть установлен при цистоскопии: определяется выделение кровянистой мочи из устья мочеточника (источник в верхних мочевых путях), либо обнаруживаются опухоль или камни мочевого пузыря. Если кровотечение уже состоялось, то для уточнения его причины показано выполнение УЗИ либо сразу МСКТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастированием.

Поставить топический диагноз также помогает вид сгустков крови. Бесформенные сгустки характерны для кровотечения из мочевого пузыря или верхних мочевых путей, червеобразные сгустки свидетельствуют о кровотечении из почки или мочеточника и являются слепком мочеточника. Не менее важным для топического диагноза является наличие боли, сопутствующей гематурии. Ноющая или острая боль в почке обусловлена нарушением оттока мочи образовавшимся сгустком. Болезненное мочеиспускание, сопровождающееся гематурией, свидетельствует о локализации патологического очага, чаще опухоли или конкремента, в мочевом пузыре.

Иногда моча может приобрести красный цвет не только вследствие примеси крови, но и при приеме некоторых лекарственных препаратов (фенолфталин) и пищевых продуктов (свекла). В этом случае поставить диагноз помогают данные анамнеза и микроскопическое исследование мочи. Макрогематурия может возникнуть при некоторых заболеваниях крови: цинге, болезни Верльгофа и др. Гематурия может также возникнуть как осложнение проводимого или проведенного лечения антикоагулянтами гепарин натрия (Гепарином<sup>®</sup>), дикумаролом<sup>®</sup>. От гематурии следует отличать гемоглобинурию, которая возникает при некоторых болезнях крови, отравлениях, после сильных ожогов, переливания несовместимой крови. При рассмотрении такой мочи в проходящем свете она окрашена в красный цвет, но прозрачна; при микроскопии эритроциты в ней не определяются.

## Клиническая задача

Пациент, 56 лет, впервые в жизни отметил примесь крови в моче. Моча — цвета мясных помоев, без сгустков, примесь крови присутствует на протяжении всего акта мочеиспускания, последнее безболезненно, не учащено. Предыдущие эпизоды макрогематурии отсутствуют. Провоцирующих факторов (травм, физической нагрузки) не отмечает, перенесенные и сопутствующие заболевания отрицает. Лекарственные препараты не принимает. У уролога ранее не наблюдался.

Больному предложено помочиться в прозрачную посуду. Моча визуально — цвета мясных помоев, с незначительными хлопьями.

Все гемодинамические показатели (пульс, давление) в норме, кожные покровы чистые, без кровоизлияний. Живот при пальпации безболезненный, каких-либо пальпируемых образований не выявлено.

Общепринятым скрининг-методом первичной диагностики при подобной клинической ситуации является УЗИ почек и мочевого пузыря.

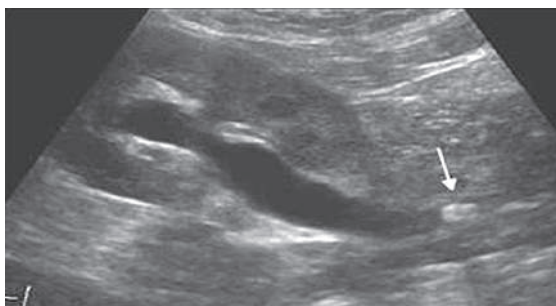
### Возможные варианты УЗ-картины при тотальной безболевого макрогематурии



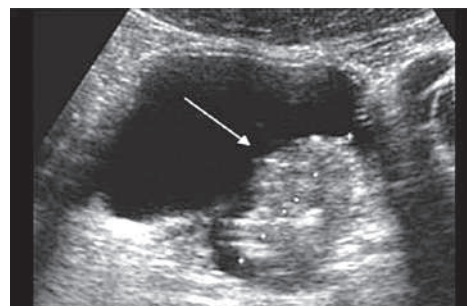
1. В одной из почек выявляется солидное новообразование (опухоль паренхимы почки)



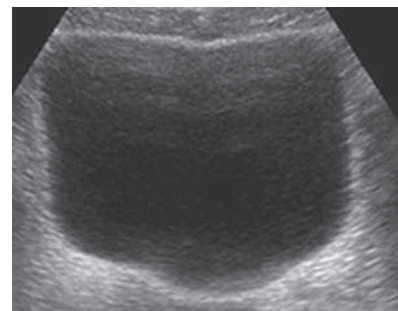
2. В одной из почек выявляется коралловидный конкремент (гиперэхогенное образование), при обычном рентгеновском исследовании зачастую негативный



3. Определяются гидрокаликоз и пиелодилатация (гидронефроз) либо уретерогидронефроз. При наличии камня в верхней трети мочеточника возможна визуализация последнего при УЗИ



4. В мочевом пузыре определяется солидное экзофитное образование



5. Значимых экоструктурных изменений при УЗИ не выявляется

При сборе анамнеза целесообразно уточнить:

- время появления примеси крови в моче в процессе мочеиспускания (инициальная, тотальная, терминальная макрогематурия);
- интенсивность гематурии (моча цвета мясных помоев или вишневого варенья, профузное окрашивание кровью);
- наличие сгустков. Если имела место гематурия со сгустками, уточнить внешний вид последних (бесформенные или червеобразные);
- наличие предшествующих эпизодов макрогематурии в анамнезе, их давность, факты обращения к врачу, проведения обследования и его результаты;
- сопровождалась ли гематурия какими-либо другими симптомами:
  - ✦ предшествующая гематурии боль по типу почечной колики бывает проявлением МКБ; боль после гематурии может быть объяснена окклюзией мочеточника сгустком, и тогда сторона боли указывает на сторону кровотечения;
- сопровождалась ли макрогематурия какими-либо расстройствами мочеиспускания;
- не предшествовали ли гематурии большая физическая нагрузка (может иметь значение при нефроптозе), травма поясничной области либо падение на тот или иной бок;
- наличие в анамнезе сопутствующих заболеваний и факта приема пациентом медикаментов

определенных групп, оказывающих влияние на состояние свертывающей системы крови (например, антикоагулянты при ишемической болезни сердца);

- сдавал ли пациент ПСА;
- курит ли пациент (риск возникновения онкологических заболеваний);
- наличие в анамнезе выездов за границу (шистосомоз, малярия и т.д.).

При первичном (физикальном) осмотре следует обратить внимание на:

- состояние кожных покровов (бледность может свидетельствовать о возможной анемии, цианотичность лица — об эритроцитозе), наличие петехий и кровоизлияний (признаки повышенной кровоточивости);
- пальпируемые лимфатические узлы;
- отечность ног, наличие и выраженность артериальной гипертензии (АГ), например при остром гломерулонефрите;
- наличие пальпируемых образований в подреберьях (односторонние пальпируемые образования могут свидетельствовать о крупной опухоли почки, двусторонние — о синхронных опухолях либо о поликистозе);
- наличие варикозно расширенных вен мошонки.

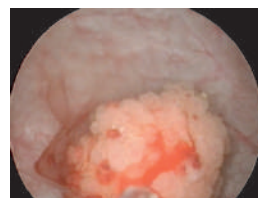
В случае если при проведении УЗИ патологические изменения не определяются, а на момент исследования гематурия продолжается, для выявления ее источника показана экстренная цистоскопия.

### ЕСЛИ ПРИ ТОТАЛЬНОЙ ГЕМАТУРИИ УЗИ НЕ ПОЗВОЛЯЕТ ВЫЯВИТЬ ИСТОЧНИК КРОВОТЕЧЕНИЯ, ПОКАЗАНА ЦИСТОСКОПИЯ

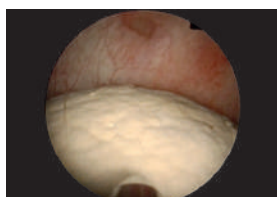
#### Возможные варианты цистоскопической картины



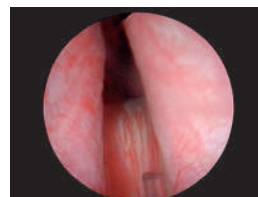
1. Кровь выделяется вместе со струей мочи из одного из устьев мочеточников (синяя стрелка)



2. Визуализируется новообразование слизистой оболочки мочевого пузыря с кровоточащей поверхностью



3. В мочевом пузыре выявляется камень



4. Определяется гиперплазия ПЖ (в некоторых случаях с варикозно расширенными венами шейки мочевого пузыря)

### ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ МОЧИ, ОКРАШЕННОЙ КРОВЬЮ, ИЗ ОБОИХ УСТЬЕВ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТЕН ОСТРЫЙ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ

### Комментарий к результатам первоначального обследования и дальнейшие диагностические и лечебные мероприятия

Выявление образования в одной из почек делает обоснованным предположение о том, что именно оно является причиной или источником гематурии. Обнаружение картины эхоплотного образования с типичной «каменной» дорожкой также позволяет предположить причину гематурии. Необходимо учесть, что безболевая гематурия может быть проявлением уратного нефролитиаза, и детализировать анамнез камневыделения в различные (возможно, даже отдаленные) сроки, а также провести направленный поиск на предмет возможных проявлений подагры (боли в суставах в анамнезе, дополнительный осмотр суставов и выявление тофусов). Признаки нарушения оттока мочи из почки (гидрокаликоз, пиелоэктазия, истончение почечной паренхимы, т.е. типичный гидронефроз) могут быть обусловлены локализацией субстрата заболевания в мочеточнике (камень, опухоль мочеточника). Если никаких па-

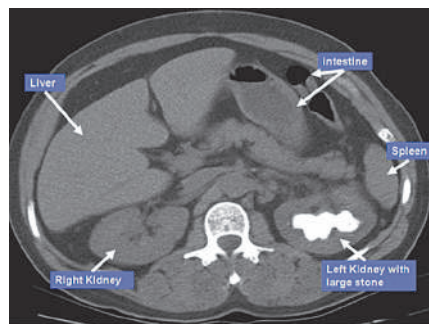
тологических изменений при УЗИ не выявляется, а наличие выделения мочи, окрашенной кровью, из одного мочеточникового устья диагностируется при цистоскопии или даже при отсутствии гематурии на момент исследований, но при наличии указаний на выявление поступления окрашенной кровью мочи из одного из устьев при проведении цистоскопии в других лечебных учреждениях целесообразна уретеропиелоскопия.

Дальнейшее обследование пациента осуществляется как при выявленном заболевании (детализируются моменты, необходимые для определения тактики лечения и составления плана операции, если таковая предполагается), так и при отсутствии каких-либо патологических изменений во время проведения первоначального обследования. Следующей диагностической методикой является МСКТ или МРТ с контрастированием. Чаще используют МСКТ, но при повышении уровня азотистых шлаков более безопасна и информативна МРТ.

### Наиболее частые варианты данных томографических методов при тотальной безболевой гематурии для постановки диагноза и выбора метода лечения



Типичное солидное образование в почке с центральным расположением, размерами 3,0×3,5 см, накапливающее контрастный препарат



Коралловидный камень левой почки (нативная МСКТ)



Уретерогидронефроз слева вследствие обструкции левого мочеточника опухолью (МРТ с контрастированием)



Ретроаортальное расположение левой почечной вены (венозный застой как причина гематурии не всегда выявляется при УЗИ)



Опухоль мочевого пузыря (МСКТ)

На основании цифровых данных, полученных при МСКТ, могут быть выполнены трехмерная реконструкция и компьютерное моделирование патологического процесса, что важно для планирования последующего оперативного пособия.

#### Алгоритм действий при гематурии

1. Визуальная оценка свежесвыпущенной мочи.
2. Подтверждение гематурии тест-полоской (экспресс-метод).
3. Оценка физикальных данных (бледность или цианотичность кожных покровов, выявление паль-



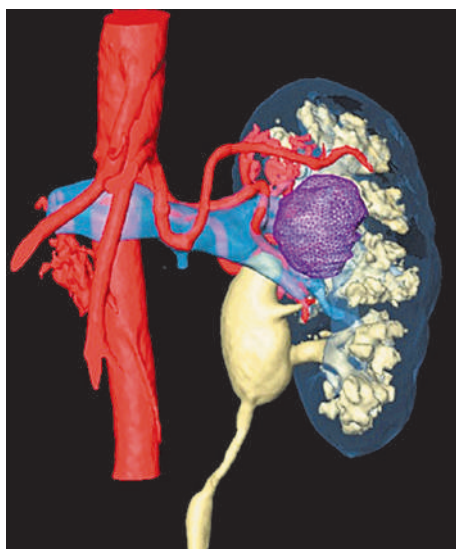
Крупная опухоль правой почки с опухолевым тромбозом почечной и нижней полой вен

пируемых образований в животе, варикоцеле, пальпируемых лимфатических узлов).

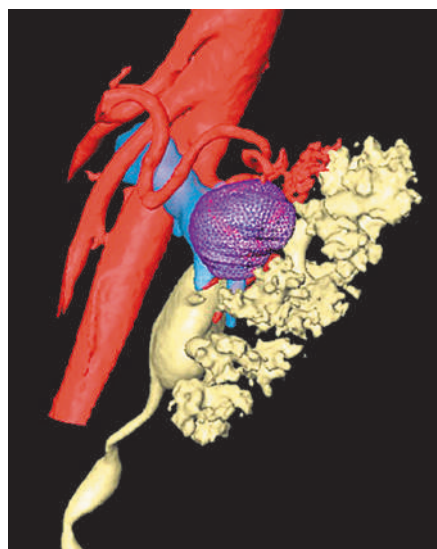
4. УЗИ.
5. МСКТ при выявленном заболевании.
6. Цистоскопия, уретеропиелоскопия — по показаниям.
7. Определение лечебной тактики.

Компьютерное моделирование патологического процесса и предварительное виртуальное осуществление операции позволяют произвести реальную операцию с задуманной точностью, как это представлено в приведенном ниже наблюдении.

#### Гематурия. Компьютерное моделирование патологического процесса. Виртуальная и реальная органосохраняющие операции при раке почки



Трехмерная реконструкция КТ-картины опухоли единственной левой почки у больной Н. с врожденной аплазией правой почки



Виртуально удалена почечная паренхима, видны почечные сосуды, интратенальные мочевые пути, опухоль