

АО «Медицинский Университет Астана»
Кафедра СНП и анестезиологии,
реаниматологии

Неотложные урологические состояния у детей. Принципы интенсивной терапии.

Проверила :Сарсенова А.К.

Выполнили: Мырхиева С.М.

Аширбек Ж.Б.

539 ОМ

Гематурия

- **Гематурия** — патологический симптом, характеризующийся примесью крови в моче.
- Гематурия у детей может свидетельствовать о наличии серьезных патологий почек, мочевыводящих путей, проблемах с кроветворением, травмах внутренних органов.
- В моче здорового человека обнаруживают не более 1-2 эритроцитов в поле зрения, или 10^4 - 10^5 этих клеток в порции мочи, собранной в течение 12 ч. Наличие 3-5 и более эритроцитов в поле зрения называют гематурией.

Макрогематурия



Микрогематурия



ЭТИОЛОГИЯ

Причины, обуславливающие гематурию

Конгенитальные аномалии

Механические

Гемодинамические

Гематологические

Рефлекторные

Аллергические

Токсические

Воспалительные

Опухолевые

Патологические изменения в почке, болезни крови и др.

Кистозные заболевания пирамид, гипертрофия сосочка, нефроптоз и др.

Травмы, конкременты, гидронефроз

Расстройства кровоснабжения почки (венозная гипертензия, инфаркт, тромбоз, флебит, аневризмы), нефроптоз

Нарушения свертывающей системы крови, гемофилия, серповидно-клеточная анемия и др.

Вазоконстрикторные нарушения, шок

Гломерулонефрит, артериит, пурпура

Медикаментозные, инфекционные

Гломерулонефрит (диффузный, очаговый), пиелонефрит

Доброкачественные новообразования, злокачественные новообразования

Причины непочечной гематурии

Причина	Источник гематурии
Камни	Мочеточники Мочевой пузырь
Опухоли	Мочевые пути Аденокарцинома предстательной железы Доброкачественная гиперплазия предстательной железы
Инфекции и паразитарные инвазии	Острый цистит, простатит, уретрит, вызванный бактериями или <i>Chlamydia trachomatis</i> Туберкулёз, шистосомоз мочевых путей
Лекарства	Циклофосфамид (геморрагический цистит) Гепарин натрия Варфарин Инородное тело мочевых путей

Причины клубочковой гематурии

Первичные поражения клубочков почек
Вторичные поражения (при системных заболеваниях)
Наследственные/семейные

Примеры заболеваний

IgA-нефропатия

Острый постинфекционный
гломерулонефрит

Мезангиокапиллярный гломерулонефрит

Быстропрогрессирующий гломерулонефрит

Фибриллярный гломерулонефрит

Нефропатия с минимальными
изменениями

Фокально-сегментарный гломерулосклероз

Пурпура Шёнлейна-Геноха

Системная красная волчанка

Синдром Гудпасчера

Системные васкулиты (особенно ANCA-
ассоциированные)

Подострый инфекционный эндокардит

Эссенциальная и HCV-ассоциированная
смешанная криоглобулинемия

Тромботическая тромбоцитопеническая
пурпура (ТТП)

Гемолитико-уремический синдром

Синдром Альпорта

Болезнь тонких базальных мембран

почечных клубочков («доброкачественная»
семейная гематурия)

Различают два вида гематурии:

- микроскопическая — наличие эритроцитов в моче (более трех в поле зрения) определяется лишь при микроскопическом исследовании осадка мочи;
- макроскопическая — примесь крови в моче определяется визуально; если только в первой порции мочи — начальная (начальная), в последней порции мочи — терминальная (конечная), во всех порциях мочи — тотальная.

Клиника

- Различают гематурию микро– и макроскопическую. Макроскопическая гематурия может быть трех видов:
- 1) начальной, когда кровью окрашена только первая порция мочи;
- 2) конечной, при которой в первой порции мочи визуально примеси крови не обнаруживается, и только последние порции мочи содержат кровь;
- 3) тотальной, когда моча во всех порциях одинаково окрашена кровью.
- В случае примеси крови моча становится красного цвет различной интенсивности – от цвета мясных помоев до темно-вишневого. Степень кровопотери не оценивают по окраске мочи, так как содержание 1 мл крови в 1 л мочи уже придает ей красный цвет.

Диагностика

- Лабораторная диагностика включает:
- клинический анализ крови, мочи;
- биохимический анализ крови;
- микроскопическое исследование осадка мочи;
- посев мочи на стерильность;
- определение уровня простатоспецифического антигена крови.
- Кроме лабораторных исследований диагностика гематурии проводится следующими методами:
- УЗИ каждого отдела мочевыделительной системы;
- Томография компьютерная органов малого таза и брюшной полости;
- МРТ;
- Рентгенологические исследования;
- Цистоскопия;
- Экскреторная урография.

Лечение:

- Найти причину гематурии.
- Произвести этиологическую терапию(при травмах оперативное вмешательство)
- При развитии гиповолемии и артериальной гипотензии восстановление ОЦК: кристаллоидные и коллоидные растворы внутривенно.
- Массивное кровотечение с образованием бесформенных сгустков говорит о возможности острой задержки мочи вследствие тампонады мочевого пузыря; имеет место установление уретрального катетера и отмывание мочевого пузыря от сгустков с помощью шприца Жане.
- Гемостатическая терапия состоит во внутривенном введении этамзилата (2—4 мл одномоментно или капельно), аминокaproновой кислоты (внутривенно 5%-ного раствора препарата на изотоническом растворе хлорида натрия капельно до 50 мл). При гематурии, вызванной применением гепарина, назначают протамин сульфат в\в; 1 мг нейтрализует примерно 85 ЕД гепарина.

Ситуационная задача:

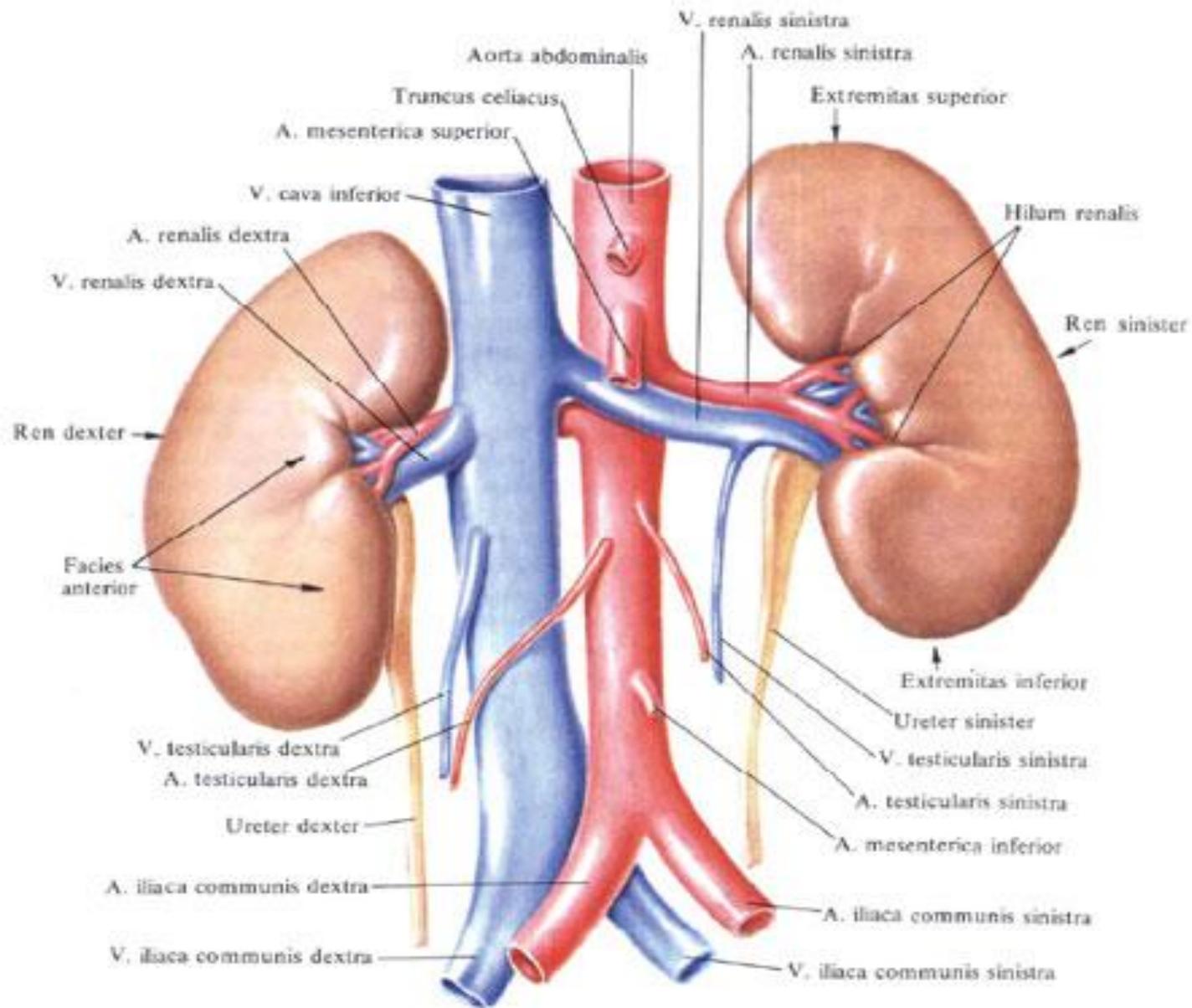
- *Больной Ч., 12 лет.* Жалобы на постоянное выделение крови по мочеиспускательному каналу. Анамнез: около часа назад упал и ударился промежностью о трубу. При осмотре: кровоподтек в области промежности, выделение алой неизмененной крови из уретры, вне акта мочеиспускания. При пальцевом ректальном исследовании — предстательная железа нормальных размеров, тугоэластической консистенции, срединная бороздка выражена, слизистая прямой кишки над железой подвижна, пальпация безболезненна.
- Каков ваш предварительный диагноз?

- . Диагноз: травма уретры.

Острая почечная недостаточность

- Острая почечная недостаточность — это синдром внезапного, быстрого снижения или прекращения функции обеих почек (или единственной почки), в результате чего происходит накопление отходов белкового обмена в организме.
- **Острая почечная недостаточность у детей** – заболевание, которое характеризуется внезапным исключением гомеостатических функций почек. В основе которого лежит гипоксия почечной ткани, далее преимущественно поражаются канальцы, развивается интерстициальный отек.
- ОПН у детей проявляется электролитным дисбалансом, нарастающей азотемией, нарушением способности к выделению воды, декомпенсированным ацидозом. В середине 20 века термин «острая почечная недостаточность» пришел на смену предшествовавшим ему: «анурия» и «острая уремия».

Почки, renes; вид спереди



- **Причины острой почечной недостаточности у новорожденных:**

асфиксия (удушие) в родах (например, вследствие обвития шеи пуповиной);

- респираторный дистресс-синдром новорожденных (тяжелое нарушение дыхания из-за недостаточного развития сурфактанта — поверхностно-активного вещества, выстилающего изнутри альвеолы (воздушные пузырьки, основная составляющая легкого, где и происходит газообмен) и препятствующего их слипанию);
- сепсис (общее инфекционное заболевание, вызванное распространением бактериальной флоры из очага инфекции в кровяное русло) новорожденных;
- снижение внеклеточного объема жидкости в результате травм, ожогов или тяжелого обезвоживания при потере жидкости через желудочно-кишечный тракт (при поносах).

Этиология

- **Преренальная** (причина вне почек) острая почечная недостаточность — обусловлена острым нарушением почечного кровообращения.
 - Состояния, сопровождающиеся снижением сердечного выброса (объем крови, который изгоняется желудочками сердца за одну минуту):
 - сердечная недостаточность (неспособность сердечно-сосудистой системы обеспечить организм кровью и кислородом в необходимом количестве);
 - аритмия (нарушение ритма сердца);
 - тампонада сердца (скопление жидкости в околосердечной сумке).
 - Уменьшение количества внеклеточной жидкости:
 - диарея (понос);
 - дегидратация (обезвоживание);
 - кровопотеря;
 - ожоги;
 - асцит (скопление жидкости в брюшной полости).
 - Выраженное и стойкое снижение артериального давления, возникающее при бактериотоксическом (высокое содержание в крови токсических веществ бактериальной природы) или анафилактическом (тяжелейшая форма аллергической реакции) шоке.
 - Закупорка артерий, приносящих кровь к почкам (свертками крови, атеросклерозом).

- **Ренальная** (причина в самих почках) острая почечная недостаточность — вызвана токсическим (действие яда) поражением почечной паренхимы (функционально активная ткань почки, которая вырабатывает мочу), реже – острым воспалительным процессом в почках:
 - токсическое (ядовитое) воздействие на ткани почки удобрений, ядовитых грибов, солей меди, кадмия, урана и ртути;
 - бесконтрольный прием нефротоксичных медикаментов (противоопухолевые препараты, ряд антибиотиков и сульфаниламидов (лекарственные антимикробные препараты));
 - рентгенконтрастные вещества и лекарственные препараты, назначенные в обычной дозировке, могут стать причиной ренальной острой почечной недостаточности у больных с нарушением функции почек;
 - наличие в крови большого количества миоглобина (кислород-связывающий белок скелетных мышц и мышцы сердца) и гемоглобина (железосодержащий белок, способный связываться с кислородом, содержится в красных кровяных клетках) — при переливании несовместимой крови, длительном сдавлении тканей при травме, наркотической и алкогольной коме;
 - редко — воспалительные заболевания почек.

- ***Пострениальная острая почечная недостаточность*** - развивается в результате острого нарушения оттока мочи:
 - механическое нарушение оттока мочи при двухсторонней обструкции (закупорке) мочевых путей камнями;
 - опухоли простаты (у мальчиков), мочевого пузыря, мочеточников, шейки матки (у девочек), прямой кишки.

Классификация RIFLE

Степень поражения	критерии снижения СКФ	критерии диуреза
R – риск	Снижение СКФ на 25%	< 0,5 мл/кг/час x 8 час
I – повреждение (недостаточность)	Снижение СКФ на 50%	< 0,5 мл/кг/час x 16 час
F - несостоятельность	Снижение СКФ на 75% или <35 мл/мин/1,73м ²	< 0,3 мл/кг/час x 24 час или анурия x 12 час
L – потеря функции	Персистирующая ОПН – полная потеря	
	выделительной почечной функции > 4 недель	
E – терминальная стадия ХПН	Полная потеря выделительной почечной функции > 3 мес.	

Клиника

- Выделяют 4 фазы острой почечной недостаточности.

Начальная фаза:

- неспецифичные симптомы острой почечной недостаточности — сонливость, тошнота, отсутствие аппетита, слабость;
- может длиться от нескольких часов до нескольких суток;
- состояние пациента определяется основным заболеванием, вызывающим острую почечную недостаточность.

- Олигоанурическая фаза (уменьшение объема мочи):
 - суточный диурез не более 500 мл, моча темного цвета, содержит большое количество белка;
 - выраженная протеинурия азотемия, гиперфосфатемия, гиперкалиемия, гипернатриемия, метаболический ацидоз
 - понос, тошнота, рвота, при отеке легкого вследствие гипергидратации, появляется одышка и влажные хрипы;
 - больной заторможен, сонлив, может впасть в кому
 - резко возрастает подверженность инфекциям вследствие снижения иммунитета.
- Полиурическая фаза (значительное увеличение объема мочи):
 - суточный диурез постепенно увеличивается и достигает 2-5 литров;
 - потеря большого количества калия с мочой, что может привести к гипотонии и даже к парезу скелетных мышц, нарушениям сердечного ритма;
 - моча имеет низкую плотность, в ней понижено содержание креатинина и мочевины однако по прошествии примерно 7 дней при благоприятном течении заболевания исчезает гиперазотемия и восстанавливается электролитный баланс.
- Фаза выздоровления: восстановление почечных функций, занимающее от 6 месяцев до 1 года.

Стадия	Длительность	Клинические проявления
Начальная	1-5 суток	Соответствуют заболеванию или состоянию, приведшему к ОПН
Олиго-анурическая	1-3 недели (в среднем 10-14 дней)	Олиго-анурия, гипергидратация, артериальная гипертензия, азотемия, дизэлектролитемия, нарушения КЩС, анемия
Восстановления диуреза (полиурическая)	1-10 дней	Полиурия, дегидратация, дизэлектролитемия, нарушения КЩС
Восстановления функции почек	3-12 месяцев	Восстановление метаболической, эндокринной, гемопозитической функций

- Основные диагностические мероприятия:
- Общий анализ крови (6 параметров);
- Определение креатинина, мочевины,
- общего белка
- Определение калия, натрия, кальция, хлора;
- Коагулограмма 1 (протромбиновое время, фибриноген, тромбиновое время, АЧТВ)
- КЩС
- ОАМ
- УЗИ органов брюшной полости и почек
- ЭКГ
- Определение группы крови и резус-фактор

Дополнительные диагностические мероприятия

В крови:

1. Определение белковых фракций, С-реактивного белка
2. Определение АЛТ, АСТ, холестерина, билирубина, общих липидов
3. Определение железа, глюкозы
4. Определение лактатдегидрогеназы
5. Исследование крови на стерильность с изучением морфологических свойств и идентификацией возбудителя и чувствительности к антибиотикам
6. Исследование биологического материала (моча, желчь, мокрота, отделяемое глаз, ушей, ран и т.д.) с идентификацией по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим свойствам и чувствительности к антибиотикам
7. Исследование испражнений на условно-патогенную флору с идентификацией
8. Коагулограмма 2 (РФМК, этаноловый тест, антитромбин III, агрегация тромбоцитов)
9. ИФА на маркеры вирусных гепатитов А, В, С, Д, Е
10. ИФА на внутриутробные, зоонозные инфекции
11. ПЦР на HBV-ДНК и HCV-РНК
12. ИФА на содержание иммуноглобулинов А, М, G, Е
13. Исследование крови на ВИЧ
14. Определение С3, С4, ANA
15. УЗИ сердца (эхокардиография)
16. Ультразвуковая доплерография сосудов почек у детей
17. Обзорная рентгенография грудной клетки
18. Биопсия почки
19. Электроэнцефалография

Лечение

- Чтобы защитить почки от токсического и гипоксического повреждения, следует в короткие сроки:
- улучшить микроциркуляцию на периферии
- восстановить ОЦК
- провести эффективную дезинтоксикацию с применением противовирусных препаратов, антибиотиков, плазмафереза, гемосорбции
- ликвидировать гипоксемию и ацидоз

- Чтобы предупредить органическую почечную недостаточность у детей, применяют противошоковую терапию, назначают средства, оказывающие сосудорасширяющее и дезагрегирующее действие (такие как [гепарин](#), реополиглюкин; трентал, эуфиллин и т. д.), мочегонные средства (маннитол, лазикс). В последние годы с целью улучшения почечного кровотока чаще применяют инфузию допамина со скоростью 2-4 мкг/кг в минуту.
- Если проводимая терапия не оказывает эффекта, то диагностируют ОПН в стадии анурии. Тогда нужно решить вопрос о применении диализа. Гемодиализ осуществляется с помощью аппаратов «искусственная почка» и диализаторов. **Диализная терапия** назначается при гиперкалиемии, значение которой более 7 ммоль/л; при выраженной гипергидратации с явлениями [эклампсии](#), отека мозга, легких; при быстром нарастании уремической интоксикации.
- Грудничкам дают грудное молоко или адаптированные молочные смеси. А для более старших детей нужно назначить диету 7 по Певзнеру с ограничением поваренной соли в додиализный период. Для коррекции энергодифицита детям с острой почечной недостаточностью внутривенно вводится концентрированный (20 %) раствор глюкозы с [инсулином](#).
- У детей с диагнозом ОПН может быть гипоальбуминемия. В таких случаях вводится внутривенно раствор 5-10% альбумина из расчета 5-8 мл/кг 2-3 раза в неделю.
- Антибактериальную терапию проводят в большинстве случаев пенициллинами или цефалоспоридами. При возникновении судорог у детей с ОПН применяется ГОМК в дозе 50-100 мг/кг, можно в комбинации с бензодиазепинами. В период полиурии очень важны компенсация потерь жидкости, коррекция электролитного состава и особенно введение детям ионов калия.

Острая задержка мочи

- Невозможность помочиться при наличии в мочевом пузыре мочи. Для этого состояния характерно наличие сильного позыва к мочеиспусканию. Однако бывают ситуации, когда этого не происходит, как правило, если причиной является заболевание нервной системы (например, при травме спинного мозга). Задержку мочеиспускания необходимо отличать от анурии — состояния, при котором мочеиспускание отсутствует из-за того, что моча не поступает в мочевой пузырь.

Этиология

- У детей задержка мочи обусловлена несколькими причинами, но наиболее часты следующие: переполнение мочевого пузыря: ребенок не мог помочиться из-за отсутствия места (туалета). Это может привести к задержке мочеиспускания;
- аномалии развития уретры:
 - врожденные сужения мочеиспускательного канала;
 - клапаны уретры – врожденное наличие клапана (перепонки) в просвете уретры;
 - фимоз — сужение кожи, покрывающей головку полового члена;
 - меатостеноз — сужение отверстия мочеиспускательного канала.
- Заболевания нервной системы:
 - синдром Очоа, для которого характерны: специфическое лицо (при смехе лицо принимает выражение кричащего человека), запоры, задержка мочеиспускания, энурез (недержание мочи);
 - синдром Хинмана: задержка мочи в мочевом пузыре происходит из-за неадекватного расслабления сфинктера (запирательного механизма) мочевого пузыря в момент мочеиспускания. Редкое заболевание, в основе которого лежит неблагоприятный семейный анамнез (алкоголизм родителей, психические травмы, недостаток воспитания и др.);
 - травматическое повреждение спинного мозга.

Классификация

- **Формы**
- Выделяют *острую* и *хроническую задержку мочи*.
Острая задержка мочи – невозможность самостоятельно помочиться развивается в течение нескольких часов. Больные ощущают сильный позыв к мочеиспусканию, боль внизу живота, тревогу.
- *Хроническая задержка мочи* – больной самостоятельно мочится, но в мочевом пузыре остается большое количество мочи, чего не должно быть в норме. Как правило, пациенты не ощущают сильных позывов к мочеиспусканию.
- Отдельно выделяют *парадоксальную ишурию*. На фоне переполненного мочевого пузыря возникает недержание мочи. Это происходит за счет перерастяжения сфинктеров (замыкательных механизмов).

Клиника:

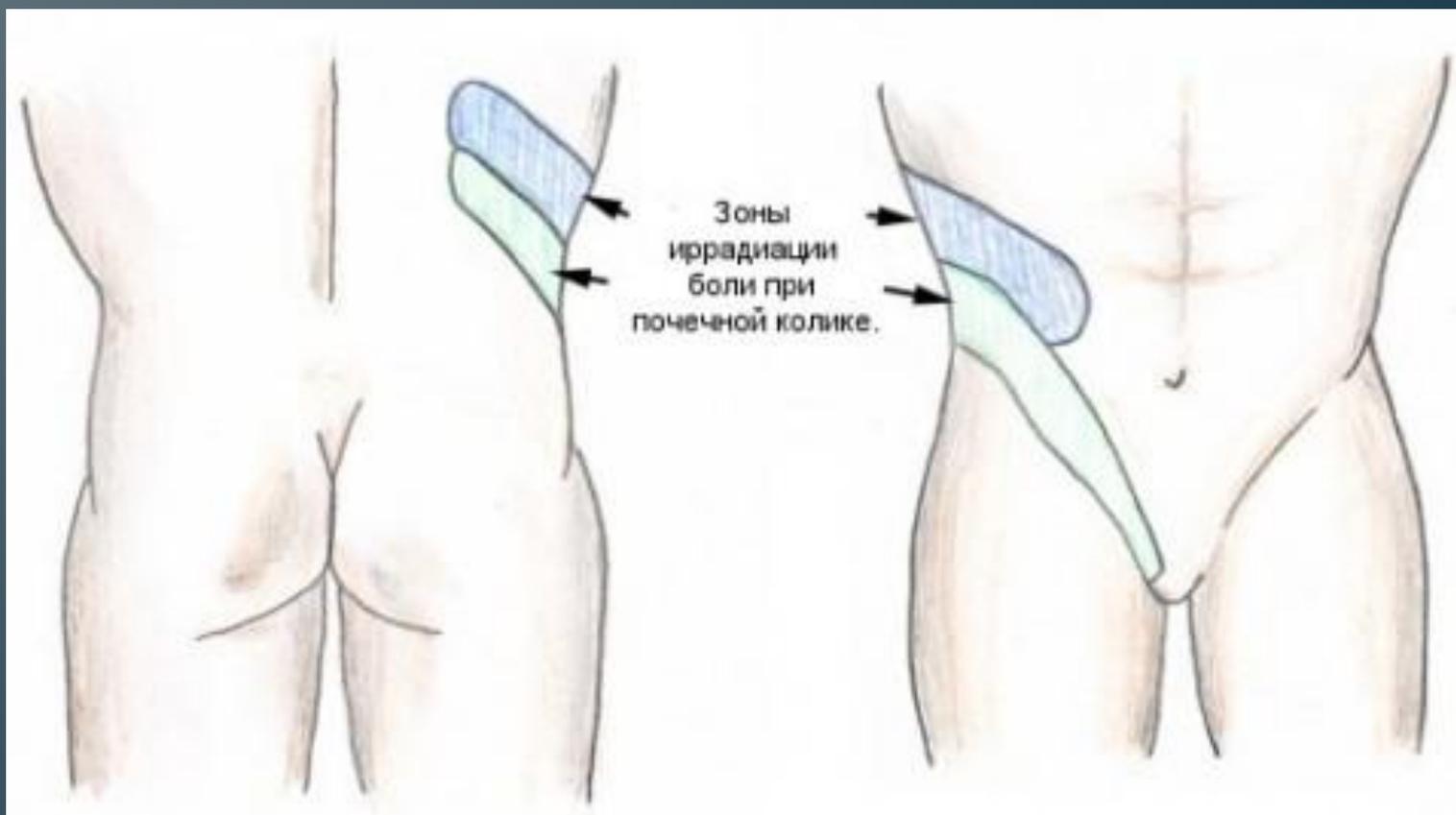
- **Симптомы задержки мочеиспускания**
- Невозможность самостоятельно помочиться.
- Боль внизу живота.
- Сильный позыв к мочеиспусканию: больной не находит себе места, мечется.
- Припухлость внизу живота, соответствующая переполненному мочевому пузырю.

лечение

- катетеризация мочевого пузыря. В мочевой пузырь через мочеиспускательный канал вводится резиновая или металлическая трубочка, и выводится моча;
- цистостомия. Выполняется преимущественно у мужчин. Через небольшой прокол кожи над мочевым пузырем в его полость вводится резиновая трубочка.

Почечная колика

- Почечная колика — это внезапно возникшая острая боль в области почек, вызванная нарушением оттока мочи из почки либо острым нарушением циркуляции крови в почке. Чаще всего раз
- **Формы**
- В зависимости от того, на какой стороне произошла закупорка мочеточника, различают следующие формы почечной колики.
Односторонняя:
 - правосторонняя;
 - левосторонняя.
- Двусторонняя.



Этиология

- Причины
 - Мочекаменная болезнь (камни в почках или мочеточниках).
 - Нефроптоз (опущение почки).
 - Аномалии развития мочевыделительных путей (почек, мочеточников, мочевого пузыря, уретры).
 - Стриктура мочеточника (сужение просвета мочеточника).
 - Стриктура уретры (сужение просвета мочеиспускательного канала).
 - Опухоли и травмы почек (кровь закупоривает мочеточник).
 - Опухоли соседних органов (прямая кишка, матка, предстательная железа) — при распространении на мочеточники.
 - Опухоль мочевого пузыря: нарушение оттока на уровне мочевого пузыря.
 - Туберкулез почек (инфекционное заболевание, способное поражать любые ткани и органы, но чаще поражающее легкие).

КЛИНИКА

- **Симптомы почечной колики**
- Острая непереносимая боль в пояснице с одной или обеих сторон, вокруг пупка.
- Часто поднимается температура тела.
- Кровь в моче.
- Боль, отдающая в бок, пах, промежность.
- Беспокойство.
- Учащенное мочеиспускание (при наличии препятствия оттоку мочи в нижних отделах мочеточника (трубочка, соединяющая почку с мочевым пузырем)).
- Тошнота, рвота.
- Вздутие живота.
- Нарушение стула: диарея (жидкий стул) или запор.
- Отсутствие выделения мочи: при двухсторонней почечной колике либо при почечной колике в единственной почке.

- Лечебные мероприятия для купирования почечной колики подразделяются на несколько этапов. На первом, доврачебном этапе некоторое облегчение могут принести горячая ванна и грелка на поясницу, поскольку при тепловом воздействии уменьшается спазм мочеточника. При неэффективности этих процедур проводят медикаментозное лечение - внутримышечно или внутривенно вводят спазмолитики и анальгетики: баралгин (5 мл), анальгин (2 мл), спазган (5 мл). Иногда врачу скорой помощи или больницы для снятия болей приходится пользоваться наркотическими анальгетиками, так как обычные средства боль не снимают. Облегчить отхождение (изгнание) камней и солей в острой стадии колики помогают цистенал (4-5 капель под язык на кусочке сахара каждые 1-2 ч) и цистон (2-3 драже внутрь каждые 2-3 ч), ависан, олиметин и др. При неэффективности медикаментозного купирования почечной колики на госпитальном этапе проводят катетеризацию мочеточника для обеспечения оттока мочи из почки. Невозможность проведения мочеточникового катетера на фоне продолжающейся почечной колики служит показанием к экстренному хирургическому вмешательству: чрескожной нефростомии, уретеро-литоэкстракции или уретеролитотомии.