



+7 (499) 999 31 31
8 800 777 31 31
АО «К+31»
Россия, 119415 Москва
ул. Лобачевского, 42, стр.4

Нормальная анатомия мочеполовой системы и диагностика в урологии

Добрый день, уважаемый читатель.

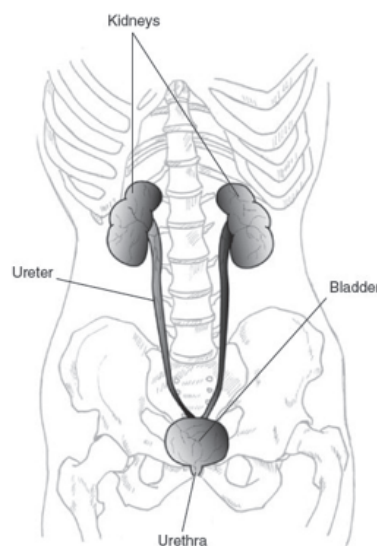
Эта серия брошюр издается в образовательных целях и преследует цель популяризации медицинских знаний по урологии. Почему именно урология, спросите вы? Причин несколько... Во первых потому, что авторы – урологи! А во вторых... Урология – это раздел медицины, занимающийся диагностикой и лечением заболеваний органов мочеполовой системы. Традиционно многие вопросы, которыми занимаются врачи-урологи, считаются «стыдными». Об этом мало рассказывают учителя в школе, редко беседуют со своими детьми родители. Многие «знания» передаются из уст в уста по принципу «испорченного телефона». Т.е. о том, как остановить кровотечение, наложить жгут, каковы основные симптомы инфаркта или аппендицита многие люди представление имеют, а вот сколько раз следует помочиться за день, какая нормальная частота половой жизни (и есть ли такая норма) – об этом не имеют ни малейшего представления или довольствуются отрывочными и недостоверными сведениями.

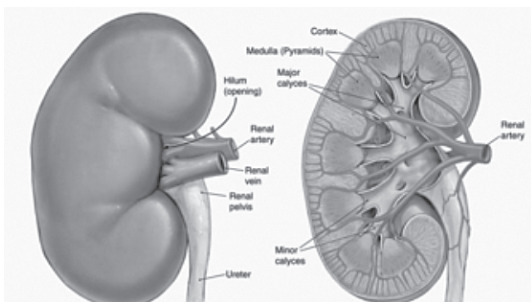
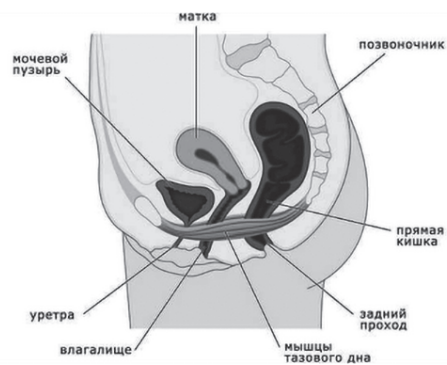
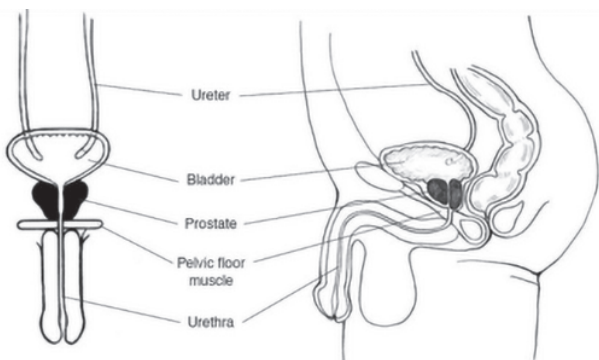
Во многих областях знаний правильно сформулированный вопрос – это половина ответа. Медицина – не исключение. Если пациент приходит на прием, хорошо понимая, что его беспокоит, если он правильно формулирует жалобы и готов ответить на поставленные врачом вопросы, то время приема будет использовано с максимальной пользой. С другой стороны, современная медицина ориентирована не только на устранение уже имеющихся жалоб и болезней, но и на профилактику появления новых недугов. Очень важно определить болезнь на самой ранней стадии, когда жалобы могут быть очень незначительными или вовсе отсутствовать, а эффективность лечения максимальная. Эту задачу решает плановая диспансеризация и регулярные осмотры специалистами. Об их необходимости и правильной периодичности тоже пойдет речь дальше.

А пока давайте попробуем кратко ответить на некоторые простые вопросы.

1. Каково строение мочеполовой системы?

Верхние мочевые пути представлены почками и мочеточниками. Почки являются парным органом, расположены в поясничной области в проекции ребер так, что 12 (самое нижнее) ребро левую почку делит примерно на две равные части, а правую, которая расположено чуть ниже левой – на верхнюю треть и две нижних трети. В почке есть плотная ткань – паренхима, и собирательная система – чашечки и лоханка. В паренхиме происходит фильтрация – очищение крови от шлаков. Образующаяся при этом моча попадает в чашечки, из чашечек – в лоханки. Почечные лоханки переходят в мочеточники – длинные трубчатые органы диаметром около 0,6 см и протяженностью 24–28 см. По ним моча спускается в мочевой пузырь и далее, по мочеиспускательному каналу – наружу. Для хорошего функционирования мочевыделительной системы важно абсолютно все – и размеры почек (в норме около 6х10 см), и толщина их паренхимы (в норме – 16–20 мм), и состояние мочевыводящих путей – лоханок и мочеточников. Они должны быть свободно проходими и не расширены. У мужчин ниже мочевого пузыря расположена предстательная железа. Ее основная биологическая роль – выделение секрета, который составляет 1/3 эякулята.





Основной объем эякулята – жидкость из семенных пузырьков, которые находятся в непосредственной близости от предстательной железы. Собственно сперматозоиды, которых в 1 мл эякулята обычно от 15 до 20 млн, составляют существенно менее 1% объема. Кстати, в норме объем эякулята – от 2 до 6 мл.

У мужчин мочеиспускательный канал имеет длину 14-20 см и проходит сквозь предстательную железу, нормальный объем которой составляет у взрослых 25-30 см³. Если предстательная железа начинает увеличиваться в размерах, то просвет мочеиспускательного канала может уменьшаться. Это происходит при аденоме и раке предстательной железы. Подробнее об этих заболеваниях вы прочтете в соответствующих разделах брошюры.

У женщин мочеиспускательный канал имеет несколько больший диаметр и существенно меньшую протяженность – около 3-5 см.

2. Сколько раз в сутки в норме должно происходить мочеиспускание и какова суточная потребность организма в жидкости?

Отвечая на последний из поставленных вопросов следует сказать, что однозначно правильного ответа нет. В разных научно-популярных источниках можно найти информацию о диетах, рекомендующих ежедневно принимать очень большое количество жидкости – до 3-4 литров. Традиционно считается, что норма потребления жидкости составляет около 1,5-2,0 литров в сутки. Нужно понимать, что это не только вода, но и все остальные напитки – чай, кофе, сок, морс и т.д. В жаркое время количество жидкости может немного увеличиваться. По возможности эти пресловутые 1,5-2,0 литра нужно потреблять равномерно в течение дня.

Такая норма продиктована очень простыми причинами – при средней комфортной температуре с мочой выделяется около 70% потребляемой человеком жидкости. Остальные 30% теряются с дыханием, стулом и потом. В жару этот баланс несколько смещается в сторону потоотделения. Простой расчет свидетельствует, что в норме человек выделяет около 1200-1500 мл мочи. Емкость мочевого пузыря прогрессивно увеличивается с 7 до 25 лет со 150 до 300 мл, и начиная с 40 лет уменьшается к 70 годам до 150-200 мл. Значит, 7-летний ребенок опорожняет мочевой пузырь примерно 10 раз в сутки, в среднем возрасте это происходит 5-6 раз в день, и более зрелом возрасте – 6-8 раз в сутки. Значение 6-8 раз признано «нормой» для большинства взрослых мужчин и женщин. В ночные часы концентрационная функция почек несколько выше, и в стандартной ситуации человек ночью не должен прерывать свой сон ради мочеиспускания. В старшем возрасте за счет уменьшения емкости мочевого пузыря и, отчасти, несколько менее эффективной работе почек, ночные позывы становятся очень частой проблемой.

Итак: правильный ответ – потребление 1,5-2,0 литров жидкости в день, 6-8 мочеиспусканий в дневные часы, 1200-1500 мл выделенной мочи в сутки – такова «урологическая норма».

3. Какие наиболее часто встречающиеся причины нарушения нормальной работы мочевыделительной системы?

Попробуем кратко перечислить некоторые из них:

- Инфекции в любом отделе мочевыводящих путей и/или предстательной железе
- Мочекаменная болезнь (симптомы во многом зависят от того, какого размера камень и каком отделе мочевыводящих путей он находится)
- Онкоурологические заболевания (доброкачественные или злокачественные новообразования почек, мочевого пузыря, предстательной железы)
- Болезни, при которых увеличивается выработка мочи (сахарный диабет, некоторые другие эндокринные заболевания).
- Поражение мышц, нервов или других структур, влияющих на функцию мочевого пузыря.

- Нарушение нормального анатомического расположения органов малого таза, например, появление цистоцеле или опущение матки у женщин, развитие доброкачественной гиперплазии предстательной железы, стриктур уретры.
- Прием лекарств – диуретиков, противораковых средств и т.д.
- Проведение процедур для лечения рака, например, лучевой терапии в области малого таза.
- Травмы органов мочеполовой системы
- Потребление большого количества продуктов, стимулирующих выработку мочи – обильный прием жидкости, кофе, чая, алкоголя, фруктов.

4. Какие вопросы, скорее всего, задаст Вам врач на приеме?

- Как часто вы ходите в туалет, чтобы помочиться?
- Сколько мочи выделяется за один раз? За сутки?
- Сколько раз встаете ночью?
- Есть ли неконтролируемое подтекание мочи (недержание мочи)? Если есть – при каких обстоятельствах оно возникает?
- Какие лекарства Вы принимаете?
- Беспокоит ли болезненное мочеиспускание?
- Есть ли дискомфорт в области мочевого пузыря?
- Как выглядит моча – каков ее цвет, прозрачность, есть ли осадок или видимые глазу хлопья, слизь, пена?
- Какие имеются хронические заболевания?

5. Несколько слов о лабораторной диагностике.

Анализ мочи (общий) Один из самых распространенных видов анализов, назначаемый при диагностике практически любых видов заболеваний. Общий анализ мочи позволяет получить данные о состоянии мочевыделительной системы и включает исследование химических и физических свойств мочи, микроскопическое исследование осадка. Накануне исследования необходимо исключить из рациона овощи, изменяющие цвет мочи, некоторые лекарственные препараты (аспирин, диуретики). Необходимо также исключить употребление алкоголя, физическое перенапряжение. Утром в день анализа проводят туалет наружных половых органов и среднюю порцию мочи собирают в объеме 10 мл в заранее подготовленную стерильную емкость, которую нужно доставить в лабораторию как можно быстрее. Наиболее информативным анализ будет, если собрать именно первую порцию мочи.

Анализ мочи соответствует норме при следующих показателях: цвет – от светло-желтого до желтого; плот-

ность – 1,008–1030 г/л; прозрачность – прозрачная или слабо мутная; pH – в пределах 5–7; белок – не определяется; лейкоциты – до 3 единиц; эритроциты – не более 3 в поле зрения. Все остальные показатели должны быть равны нулю.

Описанное выше относится к анализу «осадка мочи». Этот анализ является стандартным. В отдельных случаях возникает необходимость определения количества форменных элементов (лейкоцитов и эритроцитов) в см³ или мм³. Необходимость выполнения такого анализа определяет специалист.

Анализ мочи на флору и чувствительность к антибиотикам. Иначе этот анализ называют «посев мочи». Необходимость выполнения этого анализа определяет врач. Методика сбора мочи аналогичен таковому при выполнении общего анализа мочи, но цель его выполнения иная. Мочу помещают в специальные условия, способствующие росту бактерий. В норме моча здорового человека является стерильной. Однако из нижнего отдела уретры при мочеиспускании в мочу попадают микробы. Если в моче присутствуют бактерии на фоне клинических симптомов, то это, как правило, свидетельствует о наличии инфекции мочеполовой системы. Если рост зафиксирован – врач определяет, какой микроорганизм присутствует в анализе, в какой концентрации и к каким антибиотикам он чувствителен.

Анализ секрета предстательной железы. Для подготовки к сдаче анализа пациенту рекомендуется за 5–7 дней до проведения исследования снизить физические нагрузки, воздержаться от полового акта, употребления алкоголя, посещения бани или сауны. Непосредственно в день анализа необходимо поставить клизму для очищения кишечника. Сама манипуляция заключается в следующем: мужчина ложится на бок или принимает коленно-локтевую позу. Врач проводит массаж простаты по специальной методике и выделившуюся в результате жидкость собирает в специальный контейнер. Если манипуляция проходит неэффективно, то собирают первую порцию мочи, в которой содержится небольшое количество секрета.

В норме цвет – белый прозрачный или желтоватый; кислотность (pH) – нейтральная, равная 7,0, с отклонениями в обе стороны не более 0,3; лейкоциты – не более 10 в поле зрения, большее количество свидетельствует о воспалении; макрофаги не обнаруживаются, наличие указывает на воспаление; эритроциты отсутствуют или встречаются единичные, наличие говорит о заболевании; бактерии и грибы отсутствуют, наличие указывает на заболевание; кишечная палочка, гонококк, трихомонады отсутствуют.

Спермограмма. Основное показание к выполнению этого исследования – оценка уровня фертильности или, иначе говоря, способности к деторождению. Исследование эякулята происходит в ближайшие несколько минут после семяизвержения. К этому исследованию требуется специально подготовиться.

Эякулят должен быть получен после полового воздержания (не менее 2 х и не более 7 суток). Не употреблять алкоголь и наркотические вещества в любых количествах в течение 6–7 дней перед исследованием спермограммы. Желательно заранее исключить перед исследованием эякулята токсические факторы (алкоголь, никотин, лекарства, облучение, профессиональные вредные воздействия), тепловые процедуры (УВЧ, бани). При воспалительных заболеваниях уретры и простаты рекомендуется исследовать эякулят спустя 2 недели после проведения лечения (для ликвидации меди-каментозной интоксикации). Анализ спермы не желательно проводить на фоне острого воспаления. Накануне сдачи спермограммы исключают тяжелые физические нагрузки и стрессовые ситуации.

Клинический анализ крови. Для проведения общего анализа кровь сдают утром натощак. Желательно накануне не употреблять жирную пищу и алкоголь, не курить в течение часа перед сдачей анализов. Любой острый воспалительный процесс, протекающий в организме, обычно вызывает изменения в крови, поэтому врач в обязательном порядке назначает пациенту этот анализ. Следует понимать, что изменения в анализе крови не являются специфическими, т.е. невозможно утверждать, что именно урологическое заболевание стало причиной изменений. Врач соотносит данные этого анализа с жалобами пациента и клинической картиной заболевания, после чего принимает решение о дальнейшем обследовании и лечении.

Биохимический анализ крови. Правила подготовки к сдаче крови на биохимическое исследование аналогичны таковым при клиническом анализе мочи. В зависимости от задачи, которая ставится перед этим анализом, биохимическое исследование может включать более 50 позиций. По результатам этих исследований можно судить о работе всего организма, но, если мы сконцентрируемся на урологии, то наиболее адекватно о работе почек свидетельствует уровень креатинина и мочевины в сыворотке крови. Если эти показатели выше нормы – возможно, что функция почек далека от идеальной. В рамках биохимического анализа может выполняться исследование онкомаркеров – специфических белков, изменение уровня которых может быть признаком наличия онкологических заболеваний. Из наиболее информативных урологических онкомаркеров определяют уровень ПСА (простатоспецифический антиген). Показания к определению уровня ПСА и интерпретации результатов анализа вы найдете в разделе, посвященном раку предстательной железы.

В этом разделе – вступлении мы не можем упомянуть и дать ключ к расшифровке всех используемых в урологии анализов и обследований. Прокомментировали лишь основные. Подробнее о специфических анализах и методах исследования Вы сможете прочитать в соответствующих главах настоящей брошюры.