

**как победить болезнь**

**П. А. ФАДЕЕВ**

# ПИЕЛОНЕФРИТ



**[ самая  
достоверная  
и современная  
информация ]**



Мир и Образование

Как победить болезнь

Павел Фадеев

# **Пиелонефрит**

«Мир и Образование»

2011

**Фадеев П. А.**

Пиелонефрит / П. А. Фадеев — «Мир и Образование»,  
2011 — (Как победить болезнь)

ISBN 978-5-94666-718-0

В книге в доступной форме изложены все основные вопросы, связанные с одним из самых массовых заболеваний человечества – пиелонефритом. Читатель узнает, что такое пиелонефрит и почему он возникает; какие существуют современные методы диагностики и лечения этого заболевания; что нужно делать, чтобы предупредить возникновение острого и хронического пиелонефрита; какие народные средства применяют при лечении. Здесь содержатся самые достоверные и современные сведения, соответствующие авторитетным рекомендациям зарубежных и отечественных медицинских ассоциаций и проверенные многолетним опытом автора.

ISBN 978-5-94666-718-0

© Фадеев П. А., 2011  
© Мир и Образование, 2011

## Содержание

Слово к читателю	5
О «непонятных» словах, или о научно-медицинских терминах	6
Немного сведений об анатомии и физиологии мочевой системы	7
Анатомия мочевой системы	7
Структура почки	10
Структура нефрона	11
Физиология мочевой системы	14
Что такое пиелонефрит	17
Пиелонефрит в цифрах	18
Какие бывают пиелонефриты	20
Острый пиелонефрит	21
Как развивается острый пиелонефрит	21
Причины возникновения острого пиелонефрита	21
Как инфекция попадает в организм	22
Как инфекция попадает в почку	22
Конец ознакомительного фрагмента.	23

# Павел Александрович Фадеев

## Болезни почек. Пиелонефрит

*Автор не несет ответственности за возможные нежелательные последствия в случае применения лекарственных средств без назначения врача.*

### Слово к читателю

Эта патология встречается часто, а диагностируется редко. По данным разных авторов, правильный диагноз этого заболевания устанавливается всего лишь в 20 % случаев, а количество ошибочных диагнозов колеблется в пределах 30–50 %. Это воспалительное заболевание почек – пиелонефрит. Предлагаемая книга посвящена подробному рассмотрению этого недуга. Из нее вы узнаете:

- ✓ что такое пиелонефрит и почему он возникает;
- ✓ какие существуют формы пиелонефрита (острый и хронический, первичный и вторичный и т. д.);
- ✓ какие признаки характерны для этого заболевания;
- ✓ какие осложнения может вызвать пиелонефрит;
- ✓ чем опасен пиелонефрит для беременных;
- ✓ кто наиболее подвержен этому заболеванию;
- ✓ как диагностируют и какие методы обследования применяют, чтобы обнаружить пиелонефрит;
- ✓ какие существуют современные методы эффективного лечения пиелонефрита;
- ✓ какие народные средства применяют при лечении хронического пиелонефрита;
- ✓ как правильно питаться при остром и хроническом пиелонефрите;
- ✓ что нужно делать, чтобы предупредить возникновение острого пиелонефрита;
- ✓ о методах профилактики рецидивов хронического пиелонефрита.

Вы узнаете также, что такое воспалительный процесс, какие бактерии наиболее часто вызывают воспаление почек, сколько человек в мире и в России страдают пиелонефритом, получите подробное разъяснение всех диагностических лабораторных показателей, медицинских терминов, сведения об анатомии и физиологии почек. Кроме того, вы узнаете, о чем не пишут в медицинских рекомендациях, и многое, многое другое.

Даже тем, кто считает себя абсолютно здоровым, эта книга может пригодиться: вы узнаете, какие причины могут привести к появлению пиелонефрита, следовательно,

Эта книга будет полезна и врачам, которые, не имея достаточного количества времени для того, чтобы объяснить все подробности, связанные с пиелонефритом, могут порекомендовать ее своим пациентам и их родственникам.

Здесь содержатся достоверные и современные сведения, соответствующие авторитетным рекомендациям зарубежных и отечественных специалистов и медицинских ассоциаций и проверенные многолетним опытом автора.

Книгу не обязательно читать от корки до корки – ее можно использовать как справочник.

Автор будет признателен за любые замечания и пожелания, присланные по электронной почте:

mir-obrazovanie@onyx.ru, p.a.fadeev@mail.ru

## **О «непонятных» словах, или о научно-медицинских терминах**

*Варкалось. Хливкие шорьки  
Пырялись по наве,  
И хрюкотали зелюки,  
Как мюмзики в мове.*

*Л. Кэрролл. «Алиса в Зазеркалье» (перевод Д. Орловской)*

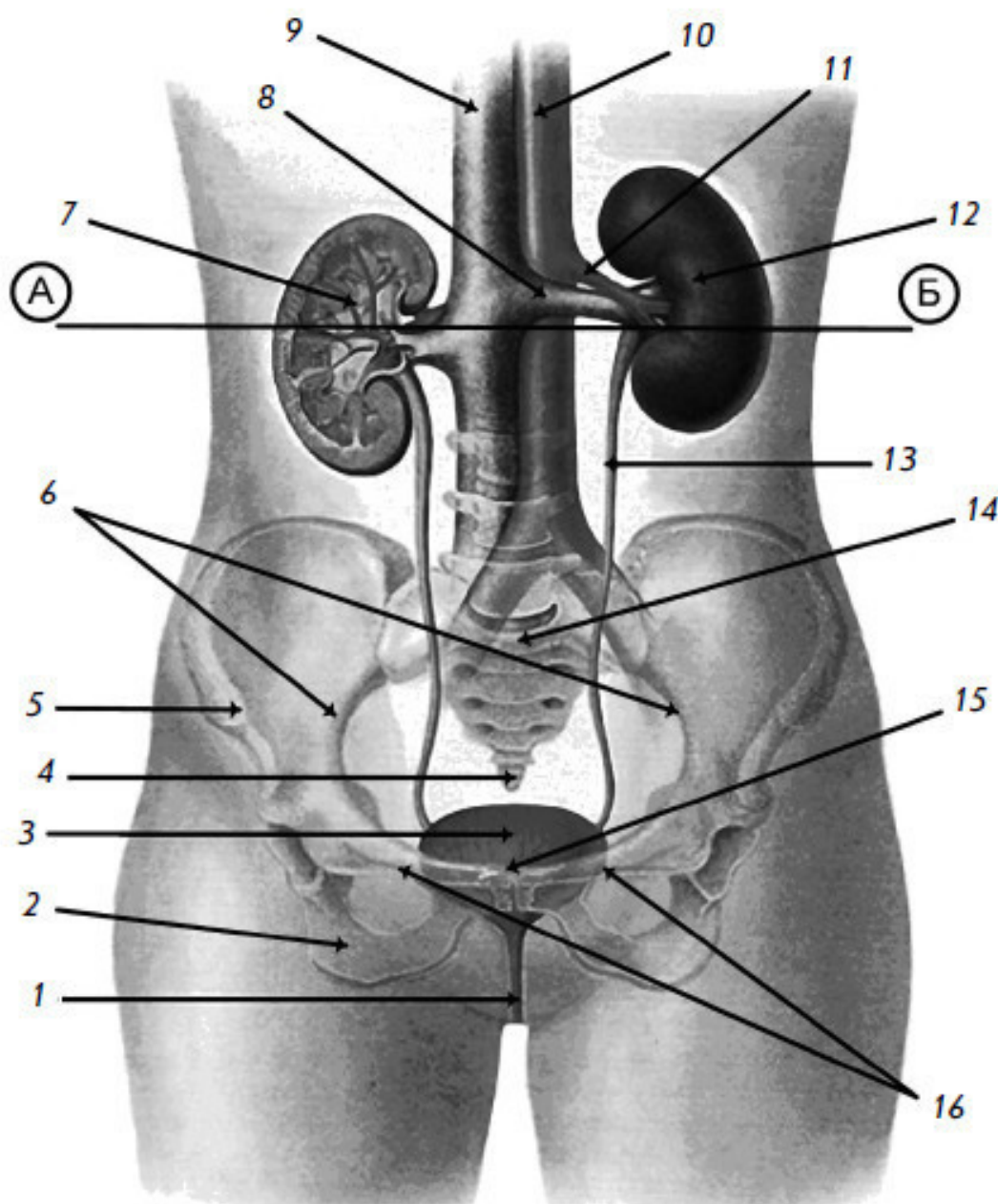
Прежде чем начать изложение интересующей нас темы, необходимо сделать одно небольшое пояснение. При первом знакомстве с книгой может создаться впечатление, что она чрезмерно перегружена незнакомыми терминами, что затрудняет восприятие. Да, действительно, изобилие латинских и греческих терминов делает чтение медицинских книг понятным не более, чем известное стихотворение, процитированное в эпиграфе. Однако без терминов не обойтись, и для того чтобы изложение было доступным и лаконичным, все они разъясняются в тексте один раз. Если же, листая эту книгу, вы встретитесь с незнакомым словом, не спешите откладывать ее, ищите объяснение в словаре, который приводится в Приложении 1. Там разъясняются практически все термины.

## Немного сведений об анатомии и физиологии мочевой системы

### Анатомия мочевой системы

К мочевой системе (рис. 1 и 2) относятся почки, мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал (уретра).

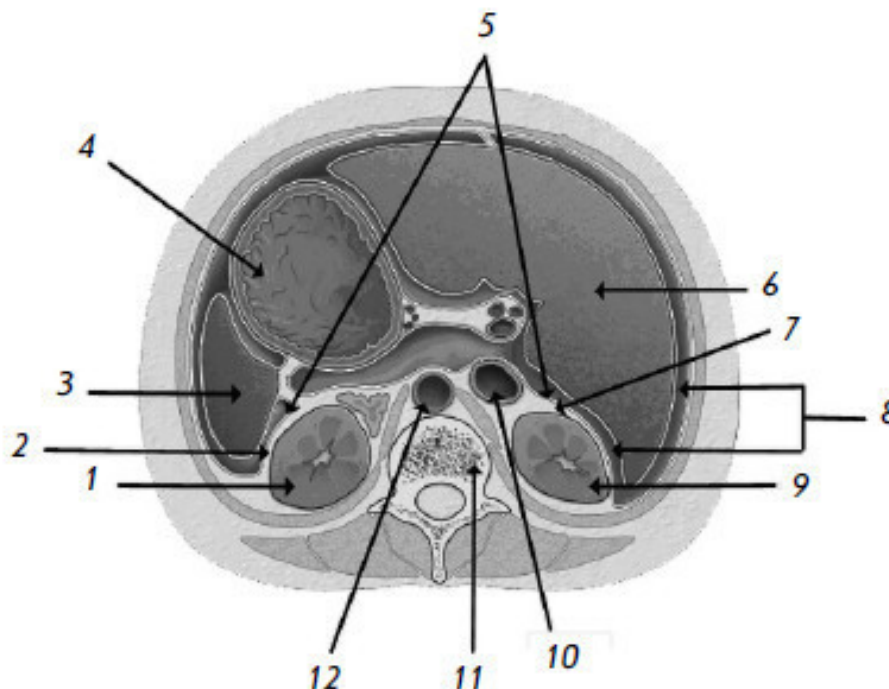
*Почки* – парный орган бобовидной формы; расположены по обе стороны от позвоночника на уровне поясницы. Каждая почка имеет длину около 12 см, ширину 5–6 см, толщину 3–4 см. Масса одной почки приблизительно 150 г.



### Рис. 1. Мочевая система (общий вид)

1 – мочеиспускательный канал; 2 – правая седалищная кость; 3 – мочевого пузыря; 4 – копчик; 5 – правая подвздошная кость; 6 – тазовое кольцо; 7 – правая почка; 8 – левая почечная вена; 9 – нижняя полая вена; 10 – брюшная часть аорты; 11 – левая почечная артерия; 12 – левая почка; 13 – левый мочеточник; 14 – крестец; 15 – лобковое сочленение; 16 – лобковые кости; линия А – В – срез на уровне XII грудного позвонка (вид сверху см. на рис. 2)

Почки окружены жировой тканью, которую называют *околопочечной (паранефральной)<sup>1</sup> жировой клетчаткой*. Паранефральная клетчатка покрыта *листком брюшины*, отграничивающей почки от органов брюшной полости (см. рис. 2). Кровоснабжаются почки из *брюшной части аорты* через отходящие от нее *почечные артерии*. Отток крови осуществляется через *почечные вены*, впадающие в *нижнюю полую вену<sup>2</sup>* (см. рис. 1). Образующаяся в почках моча попадает в *мочеточники*, далее в *мочевой пузырь* и через *мочеиспускательный канал* выводится наружу (см. рис. 1).



### Рис. 2. Мочевая система (срез на уровне XII грудного позвонка, вид сверху)

1 – левая почка; 2 – околопочечная жировая клетчатка левой почки; 3 – селезенка; 4 – желудок; 5 – брюшина, покрывающая почки; 6 – печень; 7 – околопочечная жировая клетчатка правой почки; 8 – брюшная полость; 9 – правая почка; 10 – нижняя полая вена; 11 – XII грудной позвонок; 12 – брюшная часть аорты

Основу таза образуют сросшиеся между собой *лобковые, подвздошные и седалищные кости*, а также *крестец* и *копчик*. В тазу располагаются внутренние органы (см. рис. 1).

<sup>1</sup> От греч. para – «около» и nephros – «почка».

<sup>2</sup> Вены верхней части туловища (выше уровня сердца) соединяются в верхнюю полую вену, а нижней части (ниже уровня сердца) – в нижнюю полую вену. Эти две вены впадают в сердце.

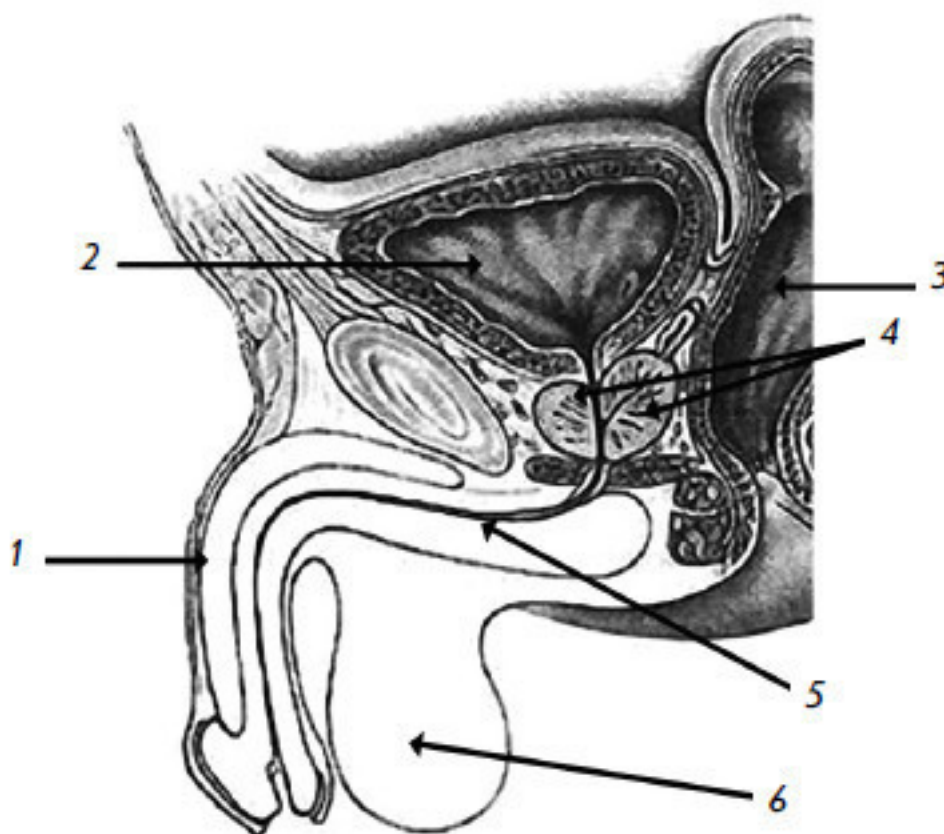


Таз делят на два отдела: верхний, более широкий – *большой таз*, и нижний, более узкий – *малый таз*, разделенные пограничной линией (так называемое *тазовое кольцо*), проходящей через *мыс крестца*, дугообразные линии *подвздошных костей*, гребни *лобковых костей* и верхний край *лобкового сочленения* (см. рис. 1).

Малый таз содержит прямую кишку, мочевой пузырь, у женщин – влагалище, матку и ее придатки, у мужчин – предстательную железу (см. рис. 3 и 4).

Мочеиспускательные каналы у женщин и мужчин имеют существенные отличия, которые влияют на частоту возникновения урологических воспалительных заболеваний.

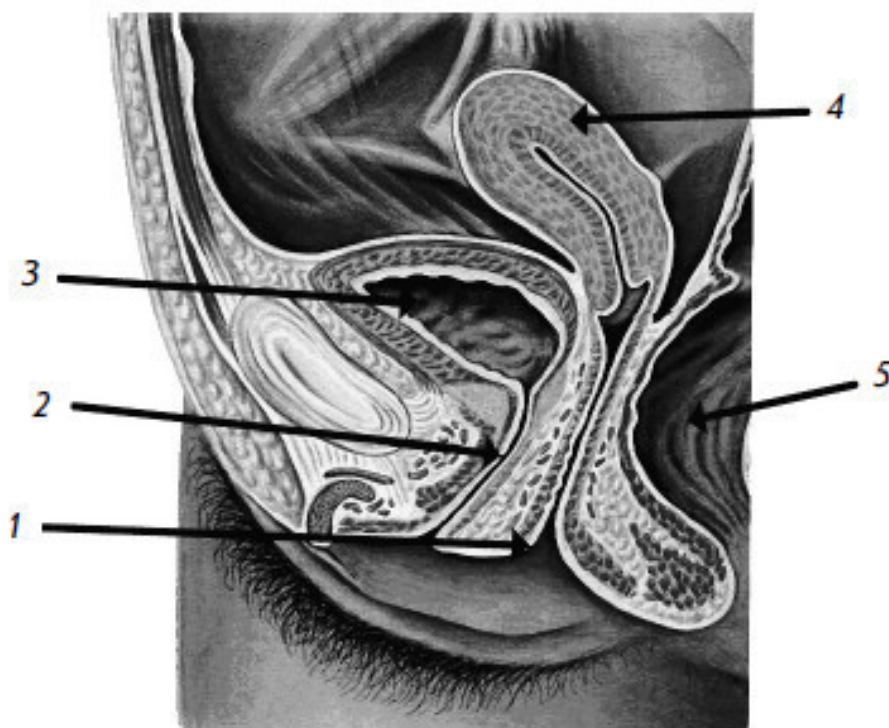
*Мужской мочеиспускательный канал* (рис. 3) длинный и узкий (длиной 20–40 см, шириной около 8 мм). Ниже мочевого пузыря находится *предстательная железа (простата)*. Она со всех сторон охватывает начальную часть мочеиспускательного канала. Выводные протоки предстательной железы открываются в мочеиспускательный канал. Одной из функций простаты является выделение секрета, который обладает антимикробным действием и препятствует инфицированию мочевых путей.



**Рис. 3. Мужской таз**

1 – половой член; 2 – мочевой пузырь; 3 – прямая кишка; 4 – предстательная железа; 5 – мочеиспускательный канал; 6 – мошонка и яички

*Женский мочеиспускательный канал* (рис. 4) короткий и широкий (длиной 3–4 см, шириной 1–1,5 см) и близок к анальному (заднепроходному) отверстию. Такая близость анального отверстия и мочеиспускательного канала создает благоприятные условия для инфицирования мочевых путей бактериями из кишечника.



**Рис. 4. Женский таз**

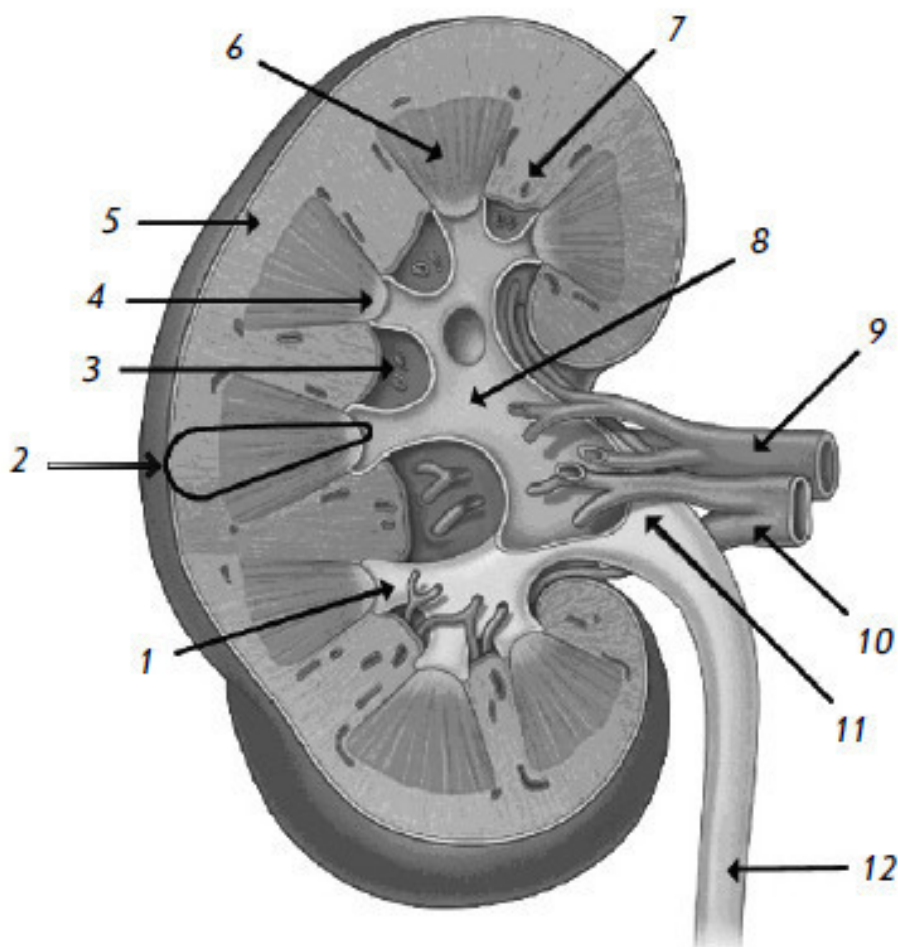
1 – влагалище; 2 – мочеиспускательный канал; 3 – мочевого пузыря;  
4 – матка; 5 – прямая кишка

Эти анатомические особенности объясняют редкое инфицирование мочевых путей у мужчин по сравнению с женщинами. Однако с возрастом у мужчин риск инфицирования возрастает в связи с развитием аденомы предстательной железы и нарушением нормального оттока мочи.

## Структура почки

Каждая почка состоит из *функциональной ткани (паренхимы) и системы накопления и выведения мочи* (рис. 5). Паренхима почки представлена внешним слоем *коркового вещества почки* (см. рис. 5 и 6) и внутренним слоем *мозгового вещества почки* (см. рис. 6), составляющими внутреннюю часть органа. Мозговое вещество образует *почечные пирамиды*, основанием обращенные к корковому слою. Между ними располагаются *почечные столбы*, которые представляют собой участки коркового вещества (см. рис. 5).

На вершинах пирамид находятся *сосочковые протоки* (см. рис. 6), которые открываются в полость *малой почечной чашки*. Малые почечные чашки впадают в *большую почечную чашку*, которая продолжается в *почечную лоханку* (см. рис. 5).



**Рис. 5. Почка в разрезе**

1 – малая почечная чашка; 2 – нефрон (см. подробнее на рис. 6 и 7); 3 – почечная пазуха; 4 – почечный сосочек; 5 – корковое вещество почки; 6 – почечная пирамида мозгового вещества почки; 7 – почечные столбы коркового вещества почки; 8 – большая почечная чашка; 9 – почечная артерия; 10 – почечная вена; 11 – почечная лоханка; 12 – мочеточник рис. 5).

Структуру, которая образуется чашками и лоханками, называют *чашечно-лоханочной системой*, выполняющей функцию накопления и выведения мочи. Почечная лоханка переходит непосредственно в *мочеточник* (см. рис. 5).

## Структура нефрона

Основной структурно-функциональной единицей почки является *нефрон*<sup>3</sup> (рис. 6).

Нефрон – это типичная составляющая почки, обладающая определенной самостоятельностью структуры и взаимосвязанной с ней функцией<sup>4</sup>, характерных для паренхимы почки в целом. В каждой почке насчитывается более 1 млн нефронов.

<sup>3</sup> От *греч.* nephros – «почка».

<sup>4</sup> О функциях почек см. подраздел «Физиология мочевой системы».

Нефрон состоит из *почечного тельца* и *канальца*. Почечное тельце состоит из *клубочка кровеносных капилляров* и *капсулы Шумлянского*<sup>5</sup>—*Боумена*<sup>6</sup>.

Корковое вещество представлено главным образом почечными тельцами, а мозговое – канальцевыми частями нефронов.

В канальце нефрона различают три отдела:

- 1) *нисходящий (проксимальный*<sup>7</sup>*) извитой каналец;*
- 2) *петлю Генле*<sup>8</sup>;
- 3) *восходящий (дистальный*<sup>9</sup>*) извитой каналец.*

Последний через *соединительную трубочку* впадает в *собирательную трубочку*. Эти собирательные почечные трубочки сливаются и образуют *сосочковый проток*. Далее сосочковый проток открывается в чашечно-лоханочную систему, которая была описана выше (см. рис. 5).

---

<sup>5</sup> *Шумлянский Александр Михайлович* (1748–1795) – русский ученый, врач, профессор, доктор медицины и хирургии. Впервые описал капсулу, впоследствии названную его именем. В 1783 г. защитил диссертацию «De structura renum» («Структура почки»).

<sup>6</sup> *Боумен Уильям* (1816–1892) – английский хирург и гистолог. Выяснил значение капсулы, впервые описанной А. М. Шумлянским.

<sup>7</sup> *Проксимальный* (от лат. proximalis – «ближайший») – в анатомии человека пункт, расположенный ближе к центру, здесь – ближе к почечному тельцу.

<sup>8</sup> *Генле Фридрих Густав Яков* (1809–1885) – немецкий патологоанатом и физиолог. Впервые описал трубчатую петлю в составе нефрона, которую назвали его именем.

<sup>9</sup> *Дистальный* (от лат. disto – «отстою») – в анатомии человека пункт, более отдаленный от его центра, в противоположность ближе лежащему пункту – проксимальному, здесь – дальше от почечного тельца.



## Физиология мочевой системы

Почки получают кровь из *почечных артерий* (см. рис. 1). В почке артерия делится на большое количество мелких сосудов – *артериол*<sup>10</sup>, приносящих кровь к клубочку. *Приносящая артериола* входит в *клубочек* и распадается на *капилляры*, которые, сливаясь, образуют *выносящую артериолу* (см. рис. 6 и 7). Выносящая артериола вновь распадается на сеть капилляров вокруг *проксимальных* и *дистальных канальцев*. И только после этого капилляры впадают в *венозную сеть* (см. рис. 7). Таким образом, артериолы, распавшись на капилляры, не продолжают далее в вены, а вновь собираются в артериолы и вновь распадаются на капилляры, охватывающие канальцы. Такая система получила название «*чудесная капиллярная сеть*».

В *почечном тельце* происходит фильтрация крови и образование первичной мочи. *Первичная моча* – это жидкость, образующаяся в результате отделения растворенных в крови низкомолекулярных веществ (как отходов жизнедеятельности, так и необходимых для организма) от белков и форменных элементов крови. Иными словами, первичная моча по составу отличается от крови только отсутствием клеток и белков, которые не проходят через стенку капилляров<sup>11</sup>. Из почечного тельца первичная моча поступает в *канальцы* и *петлю Генле* (см. рис. 7). Здесь происходит образование вторичной мочи, которое реализуется при помощи двух механизмов – канальцевой реабсорбции и канальцевой секреции. Это два разнонаправленных процесса. При *канальцевой реабсорбции* происходит обратное всасывание профильтровавшихся веществ и воды из первичной мочи в кровь. Основной смысл реабсорбции состоит в том, чтобы сохранить организму все необходимые вещества в нужном количестве (концентрации)<sup>12</sup>. В результате *канальцевой секреции* в канальцах происходит транспорт веществ из крови в просвет канальцев (т. е. в образующуюся вторичную мочу). При помощи канальцевой секреции из крови в мочу переносятся подлежащие выделению вещества как «собственного производства», так и чужеродные. Так, например, благодаря способности почек к секреции ионов водорода обеспечивается регуляция pH крови.

Образовавшаяся *вторичная моча* содержит в своем составе некоторое количество воды и растворенные в ней ненужные (а порой вредные и чужеродные) организму вещества. Организм регулирует концентрацию мочи в зависимости от своих потребностей. Так, например, если в организм поступило большое количество жидкости, то концентрация вторичной мочи будет снижена и мочи будет много, если организм теряет большое количество жидкости иными путями – повышенная температура, потение, понос или потребление жидкости снижено, то мочи будет мало, а ее концентрация и плотность – большой.

Таким образом, *мочевыделительная функция почек* состоит из трех компонентов: *фильтрационной, секреторной и выделительной функций*.

Схематически функционирование нефрона и образование мочи представлено на рис. 7.

\* \* \*

Интенсивность работы почек очень высока. Вот несколько цифр.

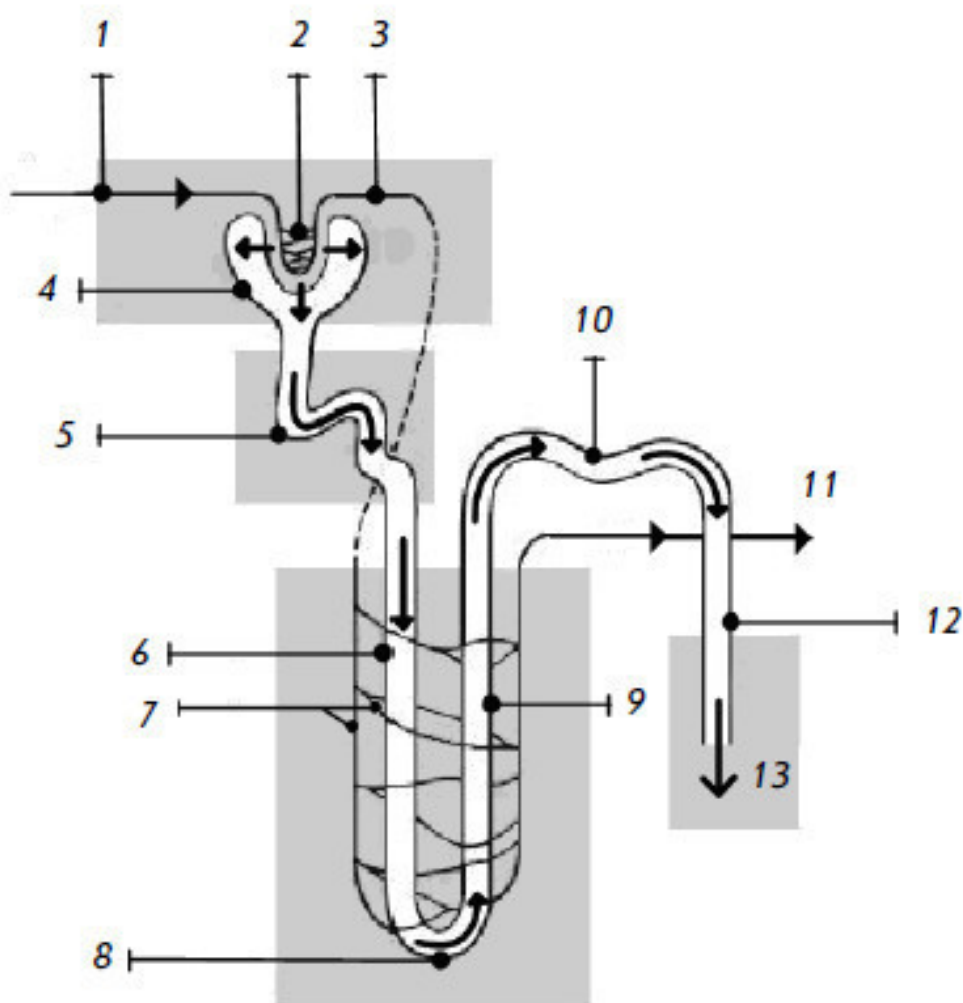
Каждую минуту через почки проходит до 25 % всей циркулирующей в организме крови. Если учесть, что масса почек у человека составляет 0,43 % массы тела, то можно вычислить, сколько миллилитров проходит через почку в минуту (этот показатель вычисляют на 100 г

<sup>10</sup> Процесс реабсорбции характеризует концентрационную способность почек.

<sup>11</sup> Точности ради необходимо отметить, что незначительное количество эритроцитов, лейкоцитов, белков и глюкозы проходит почечный барьер, но это не считается патологией. См. подраздел «Клинический анализ мочи».

<sup>12</sup> Процесс реабсорбции характеризует концентрационную способность почек.

ткани) – кровоток для почки составляет 430 мл/мин, для сердца – 66 мл/мин, для головного мозга – 53 мл/мин.



**Рис. 7. Схема образования мочи**

Кровь из приносящей артериолы (1) фильтруется в клубочке (2) и капсуле Боумена – Шумлянского (4).

Образовавшаяся первичная моча поступает в канальцевую систему (5, 6, 8, 9, 10).

В канальцевой системе происходят описанные выше процессы реабсорбции и секреции.

Выносящая артериола (3) выходит из капилляров клубочка (2) и вновь распадается на капилляры (7), окутывающие канальцы (5, 6, 8, 9, 10). Капилляры (7), окутывающие канальцы (5, 6, 8, 9, 10), впадают в мелкие вены (11).

Очищенная кровь поступает через мелкие вены (11) в почечную вену. Образовавшаяся вторичная моча (13) через собирательный проток (12) удаляется в чашки, лоханки, мочеточник, мочевого пузыря и через мочеиспускательный канал наружу.

В почке человека за сутки образуется 150–180 л первичной мочи, а выделяется 1,0–1,5 л мочи. Остальная жидкость всасывается в канальцах и собирательных трубочках.

Помимо образования мочи почки выполняют в организме и другие функции, участвуя в регуляции:

- ✓ артериального давления;
- ✓ объема крови;
- ✓ поддержания постоянства внутренней среды организма;
- ✓ обмена белков, липидов, углеводов, электролитов;
- ✓ свертывающей системы крови;
- ✓ синтеза эритроцитов.

Почки также выделяют биологически активные вещества (например, простагландины) и выполняют защитную функцию – удаляют из организма чужеродные вещества, в том числе лекарственные средства. Поэтому при значительном нарушении функции почек уменьшают дозировку медикаментов.



## **Что такое пиелонефрит**

*Пиелонефрит*, (от *греч.* pyelos – «лоханка», nephros – «почка» и – it – суффикс, указывающий на «воспаление») – это воспалительное заболевание почек инфекционной природы, которое поражает почечную ткань и чашечно-лоханочную систему.

## Пиелонефрит в цифрах

Сухие цифры привлекают внимание и поражают воображение сильнее, чем водопады эмоциональных фраз. Эти цифры приводятся не для запугивания, а для осознания серьезности такого заболевания, как пиелонефрит.

Согласно обобщенной медицинской статистике (более 100 авторов), в среднем 1 % людей на Земле ежегодно заболевают пиелонефритом<sup>13</sup>, что составляет примерно 65 млн человек.

Пиелонефрит является наиболее частым заболеванием почек во всех возрастных группах<sup>14</sup>.

Пиелонефритом болеют девочки и женщины молодого и среднего возраста в 6 раз чаще, чем мальчики и мужчины.

В течение года у 25–35 % женщин в возрасте 20–40 лет имеет место, по крайней мере, один эпизод инфекции мочевых путей.

Острые пиелонефриты в настоящее время занимают второе место по частоте встречаемости заболеваний после инфекции верхних дыхательных путей.

Из всех болезней почек острый пиелонефрит составляет 14 %, из их числа гнойные формы этого заболевания развиваются у каждого третьего<sup>15</sup>.

Заболеваемость пиелонефритом беременных возросла в 5 раз за последние 20 лет.

Острый пиелонефрит у беременных, по данным разных авторов, встречается у 2–13 %.

Острый пиелонефрит у 17,6 % больных является первичным, а у 82,4 % он вторичен<sup>16</sup>.

На долю хронического пиелонефрита приходится от 32 до 58 % пациентов среди госпитализируемых больных с патологией почек.

Наиболее частыми возбудителями являются грамотрицательные бактерии, главным образом кишечная палочка (*Escherichia coli*) – до 70–95 %. Вторым по частоте возбудителем является стафилококк (*Staphylococcus saprophyticus*) – от 5 до 20 % случаев.

Течение пиелонефрита усугубляется его осложнениями: в 42,1 % – нарушением функциональной способности почек, а в 10,3 % случаев развивается сепсис.

В зависимости от вида возбудителя, клинической формы и сопротивляемости инфекциям организма больного смертность при остром гнойном пиелонефрите, осложнившимся сепсисом, колеблется от 42 до 80 %.

К сожалению, пиелонефрит остается одним из трудно диагностируемых заболеваний. По данным некоторых авторов, диагноз пиелонефрита не устанавливается в 80 % случаев<sup>17</sup>, а количество ошибочных диагнозов колеблется в пределах 30–50 %. Это объясняется тем, что все чаще в клинической картине начального периода острого пиелонефрита преобладают общие симптомы над местными, что ведет к диагностическим ошибкам и несвоевременному началу лечения. Вследствие этого течение острого пиелонефрита значительно утяжеляется.

Во время вскрытий, по данным зарубежных и отечественных авторов, пиелонефрит выявляют примерно у каждого 10–12-го умершего, при этом в большинстве случаев данное заболевание не было распознано при жизни пациента. У лиц пожилого и старческого возраста на вскрытии пиелонефрит выявляют еще чаще – практически у каждого 5-го умершего, а в каждом 4-м случае констатируется его острая или гнойная форма<sup>18</sup>.

---

<sup>13</sup> Руководство по урологии. Под ред. Н. А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998.

<sup>14</sup> Руководство по урологии. Под ред. Н. А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998.

<sup>15</sup> Пытель Ю. А., Золотарев И. И. Неотложная урология. М.: Медицина, 1985.

<sup>16</sup> Силякова Л. А. Гнойный пиелонефрит (современная диагностика и лечение): Дисс. докт. мед. наук. М., 2002.

<sup>17</sup> Schrombgen H. H. Die pyelonephritis aus der sicht des prantischen Arztes // Ztschr. f. Allgemeinmed., 1976. 52. 26: 1309–1312.

<sup>18</sup> Нефрология: Руководство для врачей. Под ред. И. Е. Тареевой. М.: Медицина, 2000.

### **Заболеваемость пиелонефритом в России**

В год среди жителей России регистрируется 0,9–1,3 млн новых случаев острого пиелонефрита. Госпитализируется по этому поводу ежегодно более 300 тыс. человек.

Среди всех инфекций мочевых путей хронический пиелонефрит регистрируется в 53 % случаев, а острый – в 13,1 %.

### **Заболеваемость пиелонефритом в США**

Инфекции мочеполовых путей служат причиной обращения к врачу 7 млн пациентов в год, из которых 1 млн требует госпитализации. Частота возникновения острого пиелонефрита ежегодно составляет в США 250 тыс. случаев.

Стоимость лечения инфекций мочевых путей составляет примерно 1,6 млрд долларов США в год.

Около 15 % всех амбулаторно назначаемых в США антибиотиков, общей стоимостью более 1 млрд долларов США в год, выписываются по поводу инфекций мочевых путей.

## Какие бывают пиелонефриты

Такое явление, как болезнь, чрезвычайно многообразно и поэтому необходимо несколько классификаций, которые рассматривают ее с различных сторон, по возможности стараясь охватить во всем разнообразии. Классификация<sup>19</sup>, как пишут в словарях, это разделение неоднородной совокупности предметов на однородные группы по какому-либо существенному, внутреннему признаку. Таких существенных неоднородных признаков у любой болезни много. Поэтому в медицинской литературе существует много классификаций. Для того чтобы медики всего мира говорили на одном языке, более 100 лет назад была создана и внедрена в практику единая классификация болезней, или как ее официально называют – *Международная классификация болезней, травм и причин смерти* (МКБ). Эта классификация является главным документом, которым пользуются для проведения статистических исследований, формирования единого подхода к патологическим состояниям, для сопоставления оценок здоровья населения и международного сотрудничества в диагностике, профилактике и лечении заболеваний.

Международная классификация болезней, травм и причин смерти была разработана и предложена французским ученым Ж. Бертильоном<sup>20</sup> в 1893 г. для повсеместного использования. Для того чтобы в классификации были учтены современные достижения медицины, с начала XX в. МКБ регулярно пересматривалась примерно каждые 10 лет под эгидой Международного статистического института. После создания Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 1946 г. пересмотром этой классификации занимаются эксперты ВОЗ. К 1948 г. ими была подготовлена и увидела свет МКБ 6-го пересмотра. В настоящее время используется МКБ 10-го пересмотра в редакции 2007 г.<sup>21</sup>.

Согласно этой классификации выделяют следующие формы пиелонефрита:

# *острый пиелонефрит*

# *хронический пиелонефрит.*]

# *пиелонефрит, не уточненный как острый или хронический.*

Обычно острый пиелонефрит длится до 2–3 недель. Исходом острого пиелонефрита может быть выздоровление или переход в хроническое воспаление, характеризующееся длительным, как правило, рецидивирующим течением.

Однако эта классификация не учитывает всех нюансов патологического процесса при остром или хроническом пиелонефрите, поэтому для наиболее полного описания этой болезни пользуются и иными классификациями, речь о которых пойдет в соответствующих разделах.

---

<sup>19</sup> От *лат.* classis – «разряд, класс, группа» и facio – «делать».

<sup>20</sup> *Бертильон Жак* (1851–1922) – французский ученый, статистик и демограф, врач по образованию.

<sup>21</sup> International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision Version for 2007 (<http://www.who.int/classifications/apps/icd/icdl Online/>).

# Острый пиелонефрит

## Как развивается острый пиелонефрит

Для того чтобы понять, как развивается пиелонефрит, необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- ✓ каковы причины, вызывающие пиелонефрит;
- ✓ что представляет собой воспалительный процесс, который развивается в результате действия причин, вызывающих пиелонефрит;
- ✓ как инфекция попадает в организм и как она попадает в почку;
- ✓ факторы риска, способствующие развитию заболевания.

## Причины возникновения острого пиелонефрита

Как следует из определения заболевания, воспалительный процесс в почках (пиелонефрит) могут вызывать различные микроорганизмы. Слово «инфекция» происходит от латинского *ifício*, что в переводе означает «вношу что-либо вредное, заражаю». В качестве «вредностей», т. е. причин, вызывающих инфекцию, могут быть бактерии, вирусы или микроскопические грибы.

*Бактерии* – это одноклеточные микроорганизмы, которые были открыты в 1676 г. голландским ученым Антони ван Левенгуком<sup>22</sup>. Он назвал их «анималькулями», что в переводе с латинского означает «маленькие животные (зверьки)». Позднее, когда стало понятно, что открытые микроорганизмы не зверьки, а клетки, их переименовали в «бактерии»<sup>23</sup>. Это название было предложено в 1828 г. немецким естествоиспытателем Христианом Эренбергом<sup>24</sup>.

*Вирус* по своей структуре уже не клетка, а молекула со сложным строением, способная к саморазмножению и заключенная в защитную белковую оболочку. Вирусы способны проникать в живую клетку и размножаться внутри нее. Эти мельчайшие инфекционные агенты были открыты в 1892 г. русским ученым Д. И. Ивановским<sup>25</sup>. Интересно отметить, что это было сделано задолго до изобретения электронного микроскопа и сам первооткрыватель вирусы никогда не видел. Для того чтобы их обнаружить, ученый пропускал раствор, содержащий микроорганизмы, через фильтр, через который бактерии не могли пройти. Но так как полученная отфильтрованная жидкость вызывала определенные болезни, ученый сделал вывод, что возбудители болезни значительно меньше бактерий. Позднее их назвали вирусами: от латинского *vīrus* – «яд».

И наконец, третья разновидность микроорганизмов, способная вызвать пиелонефрит, – это растительные микроорганизмы – *микроскопические грибы*, состоящие из тонких (1,5–10 мкм<sup>26</sup> в поперечнике) разветвленных нитей (мицелий) и спор<sup>27</sup>, с помощью которых они раз-

---

<sup>22</sup> *Левенгук Антони ван* (1632–1723) – голландский натуралист, основоположник научной микроскопии.

<sup>23</sup> От греч. *bakterion* – «палочка».

<sup>24</sup> *Эренберг Христиан Готфрид* (1795–1876) – профессор медицины Берлинского университета.

<sup>25</sup> *Ивановский Дмитрий Иосифович* (1864–1920) – русский физиолог растений и микробиолог, профессор Варшавского Императорского университета по кафедре ботаники. В знак признания выдающихся заслуг Д. И. Ивановского перед вирусологической наукой Институту вирусологии АМН СССР (ныне РАМН) в 1950 г. было присвоено его имя.

<sup>26</sup> *Микрометр* (мкм) – единица длины, равная 10<sup>-6</sup> метра. Ранее также использовалось название *микрон* (мк).

<sup>27</sup> *Споры* (от греч. *spora* – «сеяние, посев, семя») – специальные клетки у грибов, при помощи которых они размножаются.

множаются и распространяются во внешней среде. Болезни, которые у человека вызывают паразитические грибы, называют *микозами*<sup>28</sup>.

Из всех описанных микроорганизмов чаще всего вызывают острый и хронический пиелонефрит бактерии.

## Как инфекция попадает в организм

Различают следующие механизмы попадания инфекции в организм:

# *Воздушно-капельный путь*. Инфекция распространяется по воздуху с частицами слюны, слюны, мокроты, пыли. Возбудитель локализуется в (на) слизистой оболочке дыхательных путей бактерионосителя или больного человека, откуда он поступает в воздушную среду (при разговоре, кашле, чиханье и т. п.) в форме аэрозоля. В организм человека бактерии внедряются при вдыхании зараженного воздуха.

# *Фекально-оральный путь*. Возбудитель попадает из кишечника больного (через грязную почву, немытые руки, воду, продукты питания и т. п.) в организм другого человека через рот.

# *Контактно-бытовой путь*. Передача инфекции происходит через контакт с поверхностью предметов обихода или кожи рук, обсемененную возбудителем инфекционной болезни. Различают прямую контактно-бытовую передачу микробов, т. е. непосредственно от зараженного (носителя) к другому (здоровому), и опосредованную – через промежуточный объект: руки, полотенца и другие средства гигиены.

# *Половой путь*. Передача инфекции происходит при половом акте.

## Как инфекция попадает в почку

Проникновение микроорганизма в мочевые пути может произойти четырьмя путями.

1. *Восходящий (урогенный) путь*. Микроорганизм попадает в мочеиспускательный канал, откуда попадает в мочевой пузырь, затем из мочевого пузыря – в мочеточники и в почку. Это становится возможным в результате значительного ослабления защитных механизмов в сочетании с инфицированием. При сохраненной защитной функции, если микроорганизмы попадают в мочеиспускательный канал или мочевой пузырь, то они уничтожаются. Такими защитными механизмами являются: вымывание мочой, антимикробные свойства мочи и слизистой оболочки мочевого пузыря, у мужчин – секрет простаты.

2. *Гематогенный путь*. С током крови в почки попадает болезнетворный агент, который находится в организме в результате какого-либо уже имеющегося очага инфекции.

3. *Лимфогенный путь*. С током лимфы в почки попадает болезнетворный агент, который находится в организме в результате какого-либо уже имеющегося очага инфекции.

4. *По продолжению*.

---

<sup>28</sup> От греч. *μυκος* – «гриб».

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.