



Издание «**Как устроено тело человека**» предлагает тебе совершить увлекательное путешествие по человеческому организму с доктором Маэстро и в компании с симпатичными персонажами. Ты узнаешь, как работает наш организм, как его лечить и как заботиться о нем. Ты найдешь здесь много новой интересной информации и сможешь начать самостоятельное изучение анатомии человека.



**Для чего нужны почки? Из чего состоит моча?
Почему полезно больше пить?
В этом номере ты найдешь ответы на эти
и многие другие вопросы.**

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЦЕНА 149 р.
ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ



Как устроено тело человека **Почки**

23

DeA



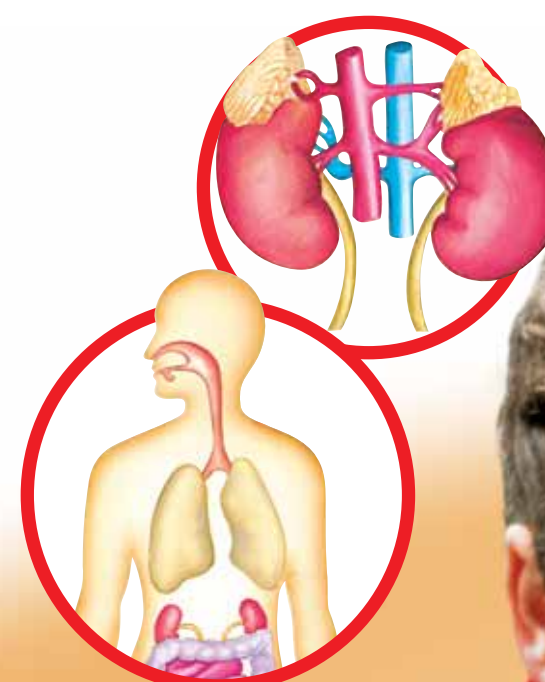
23

**Как оно устроено • Как действует
• Как о нем заботиться**

Почки



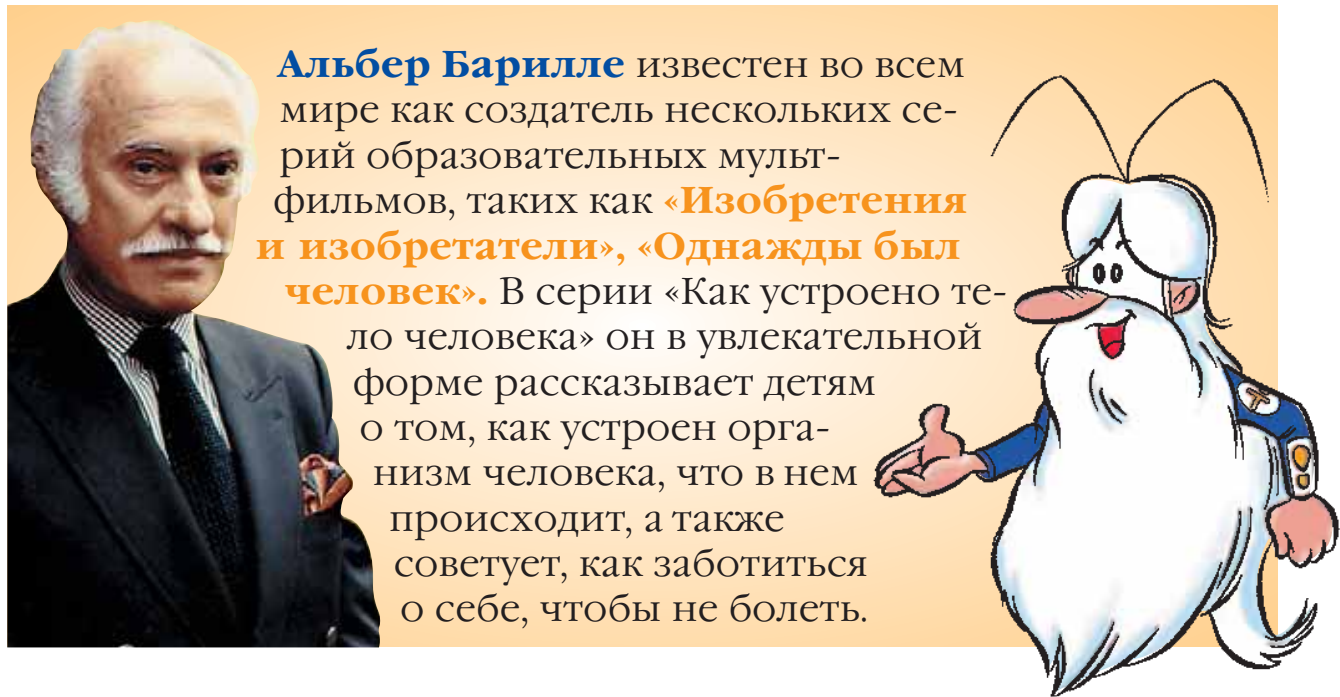
**БОЛЬШЕ ПИТЬ
ПОЛЕЗНО
ДЛЯ ПОЧЕК**



**ОЧИСТИТЕЛИ
НАШЕГО
ОРГАНИЗМА**



DeAGOSTINI



«Как устроено тело человека»

Выпуск №23, 2007

«Почки»

Еженедельное издание

Россия

Издатель и учредитель: ООО «Де Агостини», 107140, г. Москва, ул. Русаковская д. 13/1

Генеральный директор: Николас Скилакис
Финансовый директор: Наталия Василенко
Менеджер по развитию бизнеса: Александр Якутов
Главный редактор: Анастасия Жаркова
Менеджер по маркетингу: Ольга Панасюк
Менеджер по производству: Инна Завертальная

Свидетельство о регистрации средства массовой информации в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ №ФС77-25570 от 25 августа 2006 г.

Распространение: ЗАО «ИД БУРДА»

Казахстан

Распространение: ЗАО «ИД БУРДА-АЛАТАУ-ПРЕСС»

Перевод на русский язык и реализация проекта:
ООО «Чайкадизайн»

Издатель оставляет за собой право изменять последовательность номеров и их содержание.

Адрес редакции: Россия, 107140, г. Москва, ул. Русаковская д. 13/1
(письма читателей по данному адресу не принимаются)

Рекомендуемая цена:
первого выпуска 69 руб.
второго и последующих выпусков 149 руб.
Издатель оставляет за собой право увеличить рекомендуемую цену выпусков.

Печать: OGDА Italy
Тираж: 250 000 экз.

ТЕЛЕФОН БЕСПЛАТНОЙ ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ
для ЧИТАТЕЛЕЙ и ПОДПИСЧИКОВ:
8-800-200-02-01
(круглосуточно с понедельника по пятницу)

human-body@deagostini.ru

Адрес для писем читателей: Россия, 150961, г. Ярославль, МЦС, а/я 61 «Де Агостини»
«Как устроено тело человека»

© 2007 ООО «Де Агостини»

ISSN 1992-805X (серия)
ISBN 978-5-9774-0174-6

Фотографии: Marka (стр. 16/17, 24,25),
The Image Bank (стр. 26/27), The Stock Market (стр. 12/13).
Обложка: The Image Bank

Оригинальное название серии «Однажды была... жизнь»
© Procidis 1985 – Авторские и художественные права защищены
© 1989–2006 De Agostini Editore S.p.A. – Novara

Для детей среднего школьного возраста.

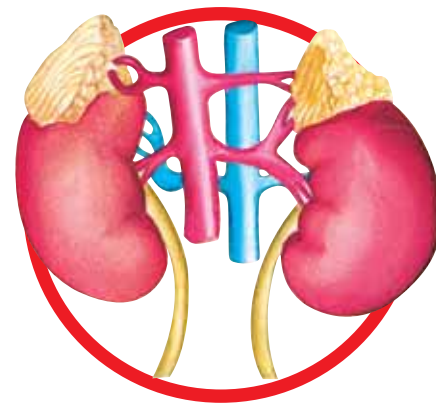
Неотъемлемым приложением к выпуску являются детали анатомических моделей человека.



Как оно устроено ● Как действует

● Как о нем заботиться

23



Почки

DeAGOSTINI



Где находятся почки

У каждого человека две почки. Это два больших, похожих на фасолы органа, расположенных в брюшной полости. Задача почек – очистка крови от отходов жизнедеятельности. В почках кровь отфильтровывается: отходы преобразуются в специальную жидкость – мочу (урину), а очищенная кровь циркулирует дальше. Моча по двум протокам (мочеточникам) собирается в общий мочевой пузырь, а уже оттуда порциями (в туалете) выводится наружу через мочеиспускательный канал – урету.

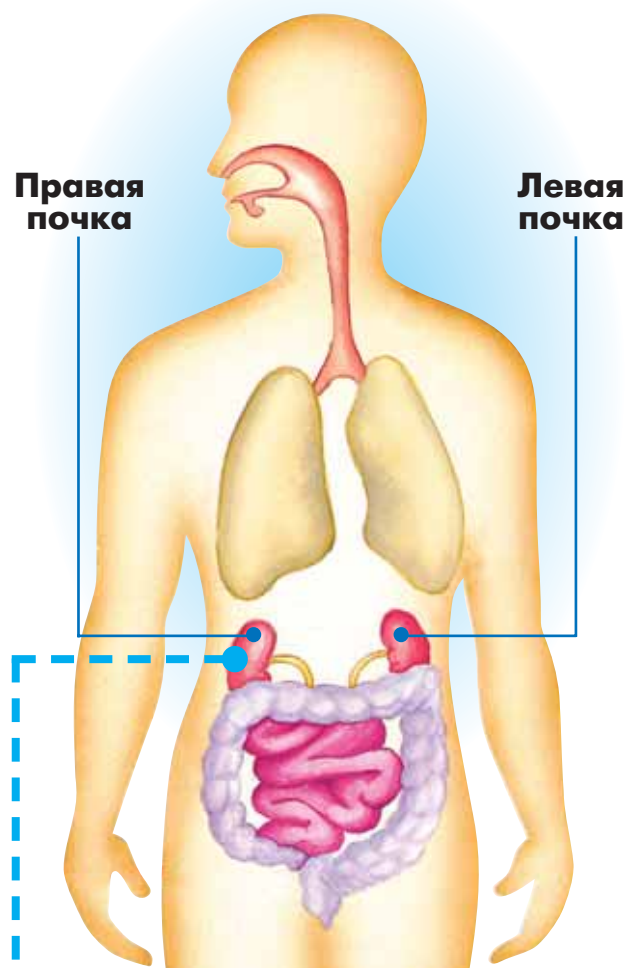


ФИЛЬТРАЦИЯ ЖИДКОСТЕЙ

Люди придумали множество разных приспособлений для очистки жидкостей. Все они играют роль фильтров, удаляющих загрязнения. А в нашем организме есть природная система очистки, удаляющая вредные вещества из крови – это наши почки.



ПОЛОЖЕНИЕ ПОЧЕК



ПО ОДНОЙ С КАЖДОЙ СТОРОНЫ

Почки, как и легкие, являются парным органом – то есть это два органа, выполняющие одну и ту же функцию. Они расположены в брюшной полости позади кишечника.

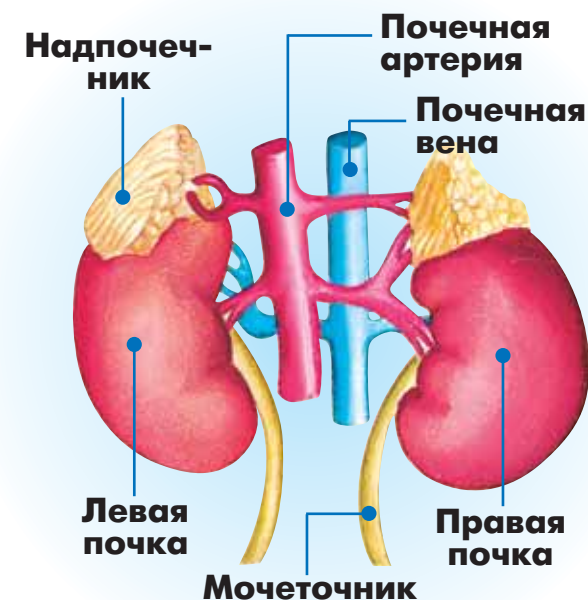


Строение почек

Каждая из почек имеет длину 10–12 см и представляет собой продолговатый орган красного цвета. Если двигаться снаружи почки внутрь, мы обнаружим следующие ее составляющие:

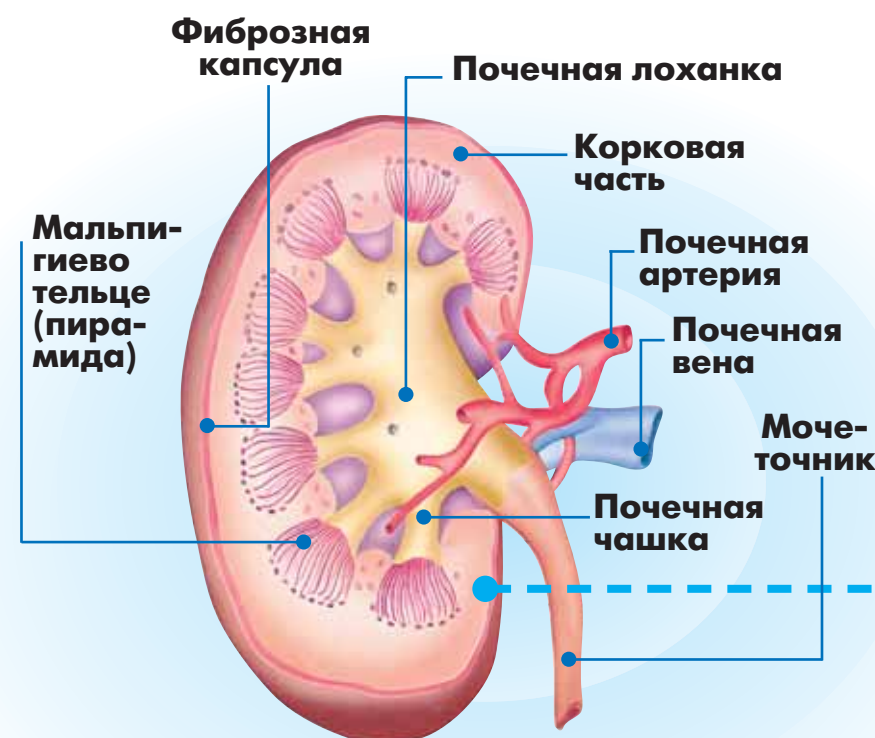
- **Фиброзная капсула** – выполняет защитную функцию. Над каждой почкой расположен маленький орган – надпочечник, вырабатывающий важные гормоны.
- **Корковая часть** – здесь берут начало мочевыводящие протоки.
- **Центральное мозговое вещество**, где мочевыводящие протоки группируются, образуя Мальпигиевы тельца, или пирамиды.
- **Почечная лоханка** в форме воронки, куда сходятся все протоки, и где скапливается моча перед тем, как выйти из почки.

ПОЧКИ – ВИД СНАРУЖИ



НАДПОЧЕЧНИК

Сверху каждая почка прикрыта «колпачком». Это надпочечники – железы, выделяющие множество очень важных гормонов.



НАИВАЖНЕЙШИЙ ОРГАН



А вот как почка связана с остальным организмом: по почечной артерии к ней на фильтрацию поступает кровь, по почечной вене очищенная кровь возвращается в систему кровообращения, а по мочеточникам из почки в мочевой пузырь выводятся отходы.



Структурная единица почки

Как и большинство других органов нашего организма, почка состоит из множества одинаково устроенных функциональных единиц – нефронов. Каждая почка содержит около миллиона таких фильтрующих аппаратов, удаляющих из крови отходы жизнедеятельности. Нефрон состоит из **почечного клубочка**, образованного переплетением капилляров, и почечного канальца. Клубочек заключен в так называемую капсулу Боумена-Шумлянского – ма-

ленький резервуар, в котором собирается первичная моча. Именно в почечном клубочке кровь освобождается от избытка воды и вредных веществ. Далее эта, уже очищенная кровь собирается в почечную вену, потом поступает в нижнюю полую вену и, наконец, в сердце. Нефроны за день производят до 180 литров первичной мочи, которая затем концентрируется более чем в сто раз, так что конечной мочи за сутки выделяется всего около полутора литров.

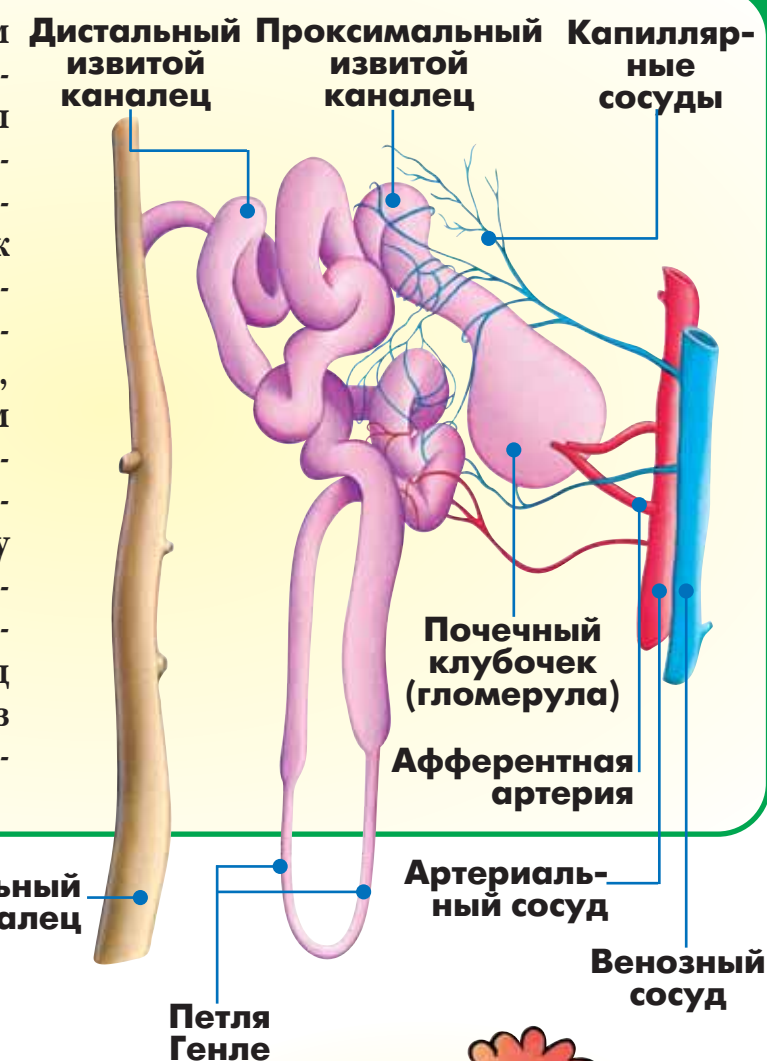
ВАЖНОЕ СВИДЕНИЕ

Наши друзья – красные кровяные тельца – выстроились в очередь, чтобы попасть в нефрон и освободиться от вредных веществ, собранных по всему организму. Очистившись, они снова вернутся в сердце, а все, от чего они избавились, преобразуется в первичную мочу.



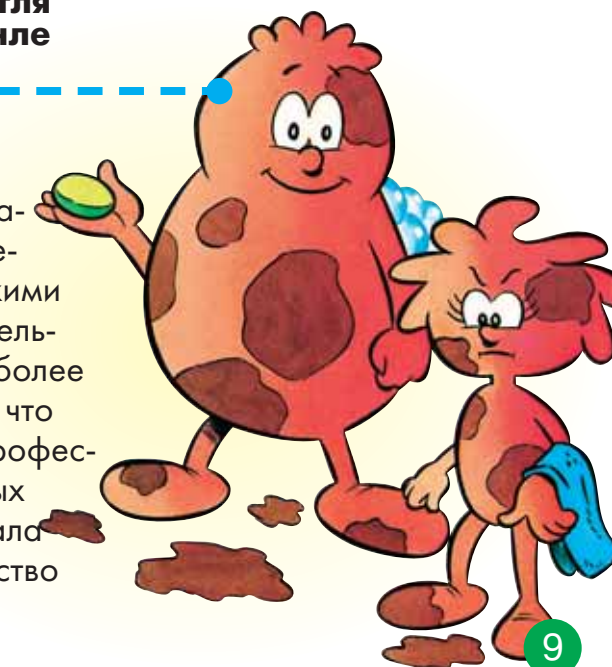
Части нефрона

Нефрон снабжен длинным извитым мочевым канальцем. Он начинается от капсулы Боумена-Шумлянского, расположенной в корковой зоне и укрывающей почечный клубочек (переплетение кровеносных капилляров). Отсюда каналец устремляется в центр почки, в мозговое вещество, а затем вновь поднимается вверх, к корковому слою, впадая здесь в мочевые каналы, несущие мочу уже в почечную лоханку. Направляясь сначала к центру, а потом обратно, почечный каналец образует петлю Генле. Именно в канальце моча концентрируется в сто раз.



ОТХОДЫ

«Как противно!» – жалуется Глобина, перепачканная токсическими отходами жизнедеятельности организма. А более опытный Гемо знает, что для этих издержек профессии красных кровяных телец природа создала замечательное средство очистки нефрон.





Кортизол и адреналин



Каждую почку сверху венчает особая железа, не имеющая к очистке крови никакого отношения – это надпочечник. Надпочечники выделяют ряд важнейших гормонов – регуляторов физиологических процессов организма. Каждая железа состоит из наружного – коркового слоя, и внутреннего – мозгового. Кора надпочечников среди прочих выделяет гормон кортизол, отвечающий за сжигание углеводов, белков и жиров, и поддерживающий водно-солевой баланс в организме. А главный гормон мозгового вещества – адреналин. Он выделяется в экстремальных ситуациях и переводит организм в состояние «боевой готовности», усиливая сердечный ритм и дыхание, сужая поверхностные кровеносные сосуды, расширяя зрачки и так далее.

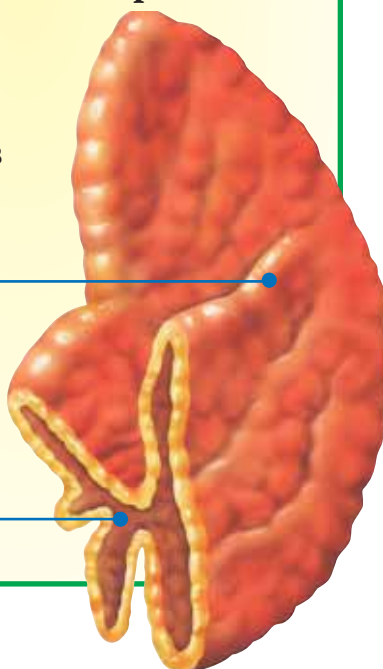


Сверхнадежность

Надпочечники, расположенные на верхней наружной стороне почек, имеют форму колпачка и жизненно важны для организма. Удаление обоих надпочечников приводит к скорой смерти организма, не получающего необходимых регуляторов для своего метаболизма. Учитывая столь высокое значение этих желез, природа позаботилась об их сверхнадежности: даже при удалении 95% вещества надпочечников, количество производимых ими гормонов не уменьшается!

Корковое вещество надпочечников (вырабатывает кортизол)

Мозговое вещество надпочечников (вырабатывает адреналин)



ИДЕАЛЬНЫЙ БАЛАНС

Подобно Глобусу, кортизол, вырабатываемый надпочечниками, поддерживает водный баланс организма, обеспечивая необходимое содержание в нем жидкости и солей.

Анатомия почки

ВНЕШНИЙ ВИД ПОЧКИ



Почечная артерия

Почечная вена

Мочеточник

Надпочечник



ПОЧКА В РАЗРЕЗЕ

Надпочечник

Почечная артерия

Почечная вена

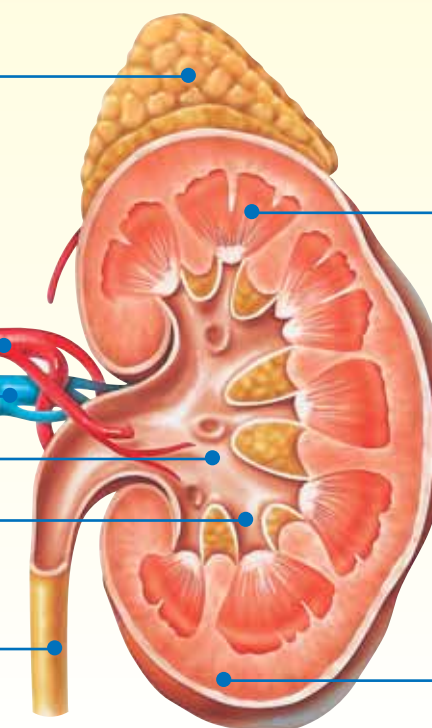
Почечная лоханка

Почечная чашка

Мочеточник

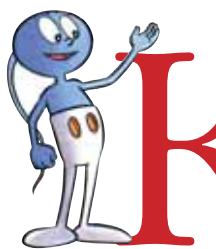
Мальпигиевы тельца

Корковое вещество





Нервный рефлекс



Каждая из почек вырабатывает мочу непрерывно. Эта моча по мочеточникам поступает в мочевой пузырь, который постоянно наполняется со скоростью около 1-го миллилитра в минуту. Количество производимой

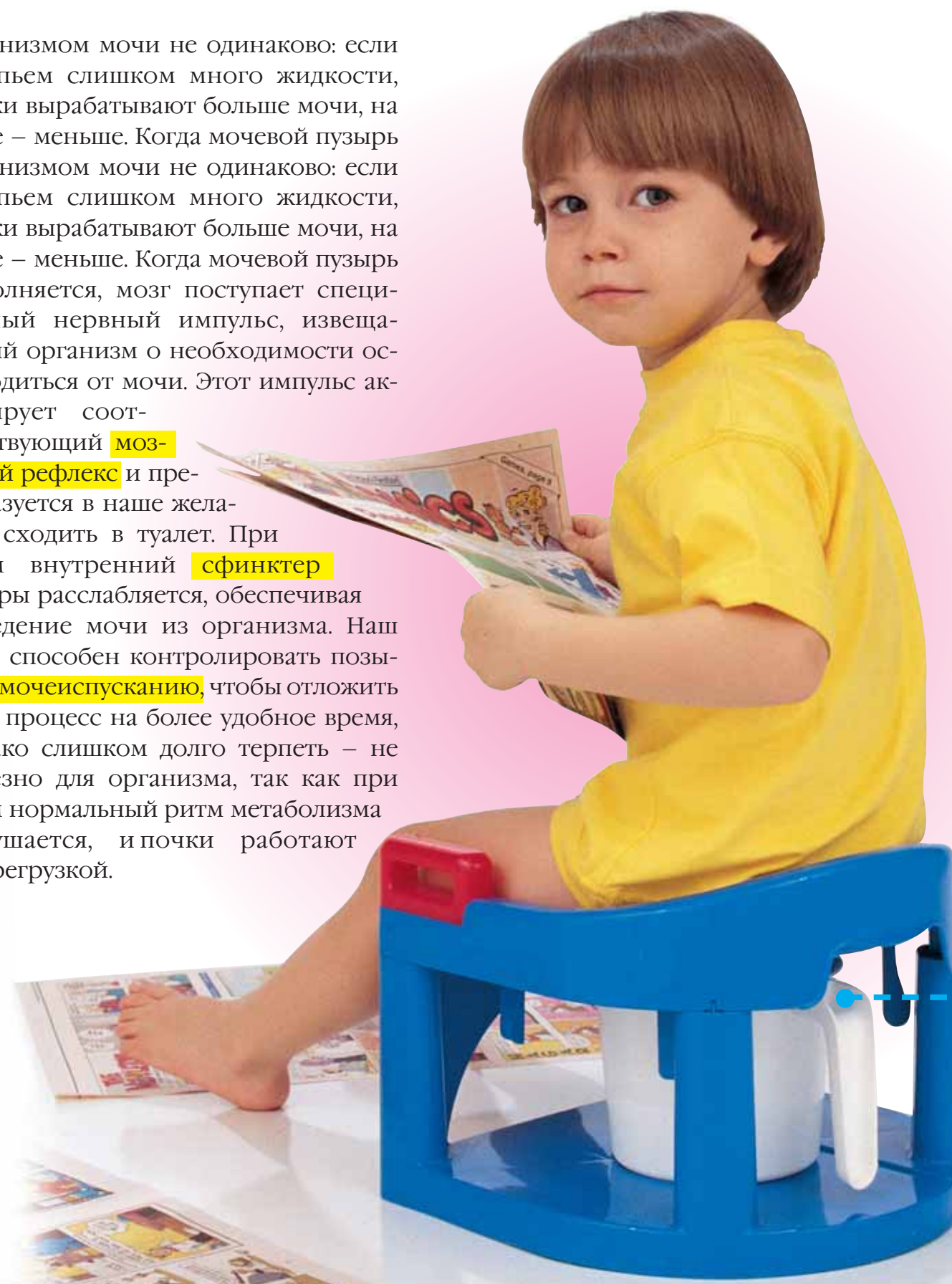


НЕ МОГУ БОЛЬШЕ ТЕРПЕТЬ!

Тебе наверняка приходилось иногда, заигравшись, бежать в туалет в самый последний момент, чувствуя, что сил терпеть уже нет. Помни: такие казусы вредны для почек, так как моча – это отходы, которые надо как можно скорее вывести из организма.



организмом мочи не одинаково: если мы пьем слишком много жидкости, почки вырабатывают больше мочи, на жаре – меньше. Когда мочевой пузырь организмом мочи не одинаково: если мы пьем слишком много жидкости, почки вырабатывают больше мочи, на жаре – меньше. Когда мочевой пузырь наполняется, мозг поступает специальный нервный импульс, извещающий организм о необходимости освободиться от мочи. Этот импульс активирует соответствующий **мозговой рефлекс** и преобразуется в наше желание сходить в туалет. При этом внутренний **сфинктер** уретры расслабляется, обеспечивая выведение мочи из организма. Наш мозг способен контролировать позывы к **мочеиспусканию**, чтобы отложить этот процесс на более удобное время, однако слишком долго терпеть – не полезно для организма, так как при этом нормальный ритм метаболизма нарушается, и почки работают с перегрузкой.



Почки – регуляторы давления

Почки играют активную роль в регуляции кровяного давления. Для этого почечные клубочки снабжены очень чувствительными «сигнальными элементами»: получив сигнал о падении давления, они начинают стимулировать выработку ренина, который стимулирует выработку другого вещества – ангиотензина, вызывающего сокращение волокон гладких мышц кровеносных сосудов. В результате внутренний диаметр артерий уменьшается, и давление повышается. Ангиотензин оказывает влияние и на надпочечники, которые заставляют почку возвращать в кровь больше **натрия** и воды, что также ведет к повышению артериального давления.



ЧЕМ БОЛЬШЕ РАБОТАЮТ, ТЕМ ЛУЧШЕ ФУНКЦИОНИРУЮТ



Чтобы оставаться в форме, почки должны работать постоянно, бесперебойно очищать кровь. Как только появляется желание сходить в туалет, старайся побыстрее и полностью опустошить свой мочевой пузырь.



Длинный путь очистки и фильтрации

Механизм образования мочи намного сложнее, чем ты можешь себе представить. Сначала происходит фильтрация. При этом кровь полностью освобождается от продуктов клеточного метаболизма, а самое главное, от продукта распада белков — **мочевины**. Но одновременно с мочевиной из капилляров выходит слишком много воды и минеральных солей. Вся эта жидкость собирается в капсуле Боумена-Шумлянского и отправляется в долгий путь к центру почки,



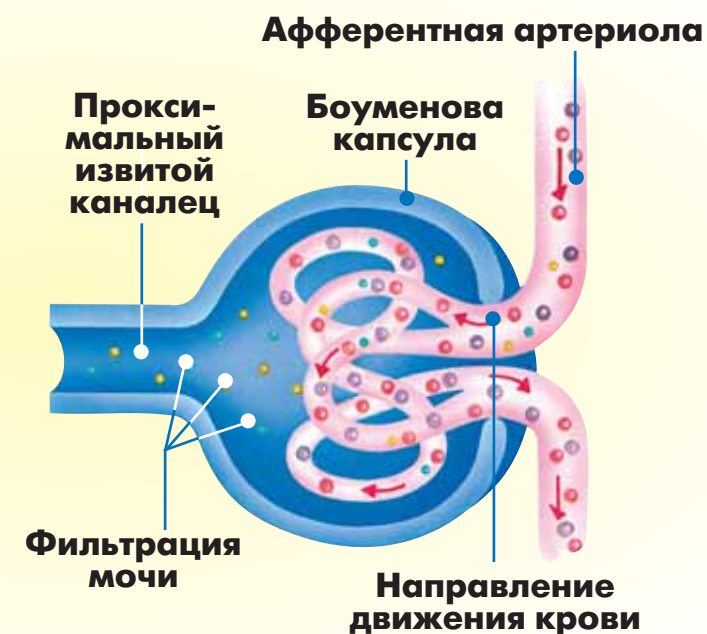
ОЧИСТКА

Внутри боуменовой капсулы наши друзья — красные кровяные тельца — освобождаются от всех нечистот, собранных по пути к почке. А теперь, после утомительного кросса по виткам почечного клубочка, они вновь готовы вернуться в систему кровообращения чистыми и свободными от всего лишнего. Кажется, ребята не только хорошо вымылись, но и здорово развлеклись!

а затем обратно — по петле Генле почечного канальца. Здесь лишняя вода и необходимые соли всасываются обратно, и моча приобретает свой окончательный вид, концентрируясь примерно в сто раз. В таком виде она собирается в почечную лоханку, затем по мочеточнику идет в мочевой пузырь и, наконец, выводится наружу при мочеиспускании.

Почечный клубочек (гломерула)

Это капиллярный клубочек и боуменова капсула в разрезе и сильно увеличенном виде. Здесь отходы организма выводятся из крови через особую мембрану капилляров почечного клубочка. Отфильтрованная жидкость поступает в проксимальный извитой каналец, в котором часть жидкости, пригодной для повторного использования, начинает впитываться обратно и возвращается в кровь.



СТОЙКИЙ ОСТАТОК

На выходе из чистилища наши друзья чувствуют себя отдохнувшими и посвежевшими, но всегда остается какая-нибудь мелкая, неотфильтрованная гадость, например, бактерия.





Вода, соли и органические вещества

Моча состоит из воды, в которой растворены различные соли, мочевины и желтые пигменты, вырабатываемые печенью. За сутки почки производят около 180 литров первичной мочи, 99% жидкости которой возвращается в кровь. Оставшийся 1% концентрированных отходов и становится конечной мочой, химический состав которой представлен в таблице. Если кроме этих веществ в моче содержится что-то еще, например, альбумин, глюкоза или жиры, это говорит о болезни. Так, присутствие

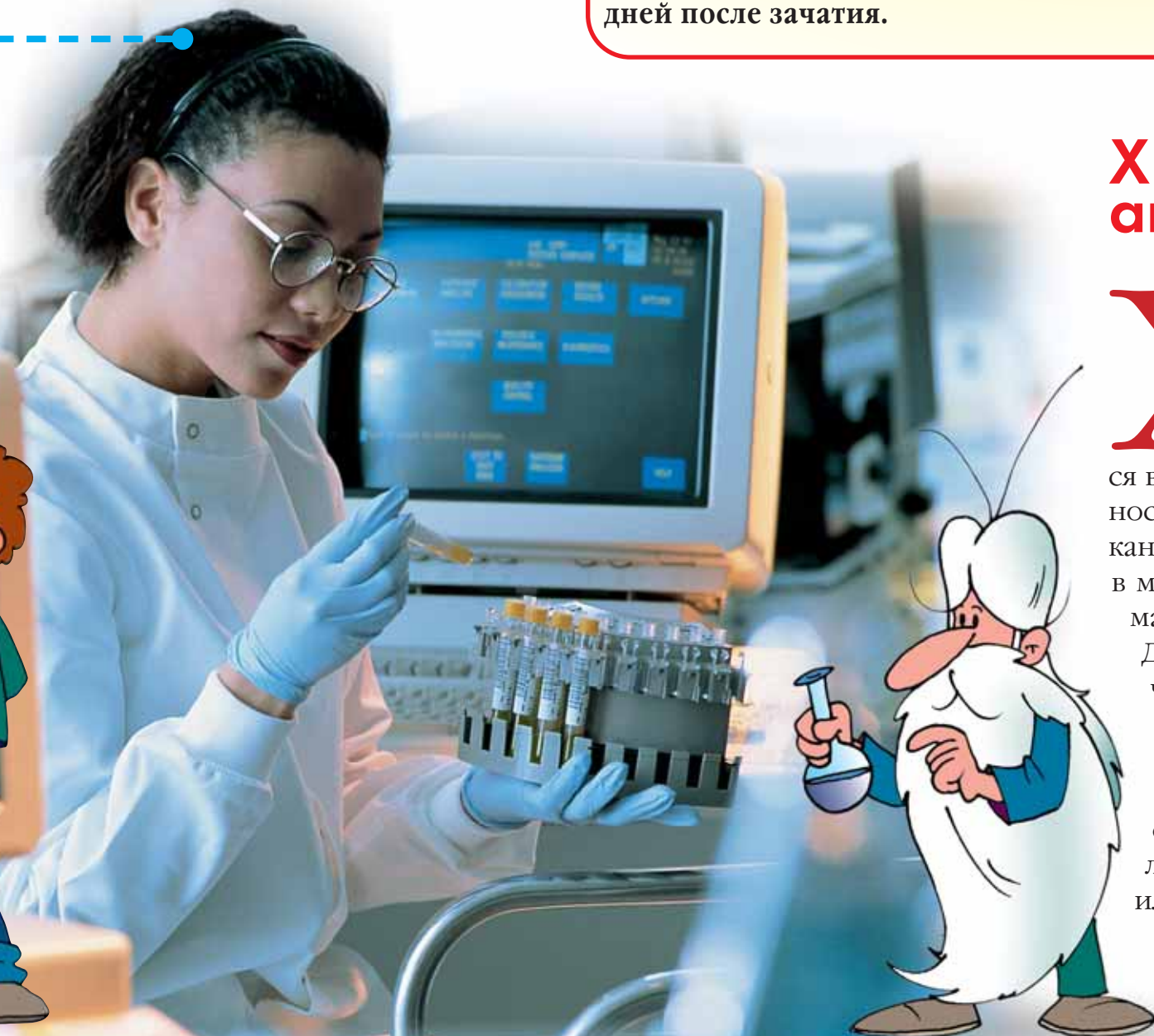
альбумина в моче свидетельствует о плохой работе почечного клубочка, а глюкозы о повышенном содержании сахара в крови.



ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ МОЧИ

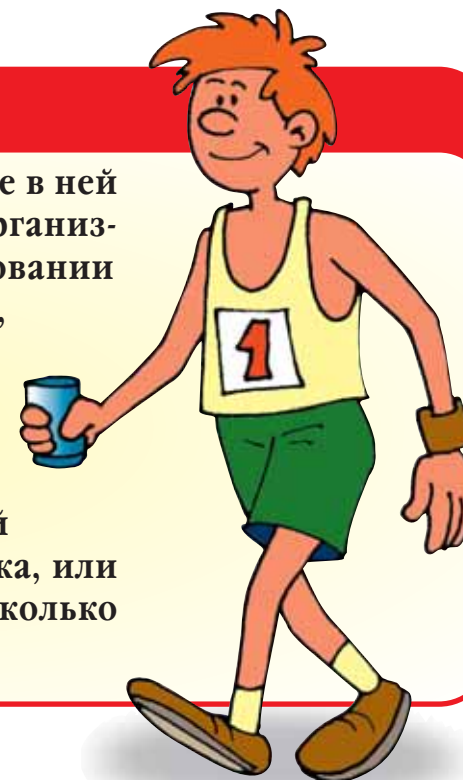
Химический анализ мочи проводится для диагностики различных заболеваний. Иногда проводят углубленное исследование по выявлению бактериальных мочевого инфекций..

| СОСТАВ МОЧИ | |
|-------------|---|
| 95% | вода |
| 2% | минеральные соли |
| | хлор фосфаты сульфаты аммиачные соли |
| 3% | органические вещества: |
| | мочевина креатин мочевая кислота пуриновая кислота |



Гормоны—индикаторы

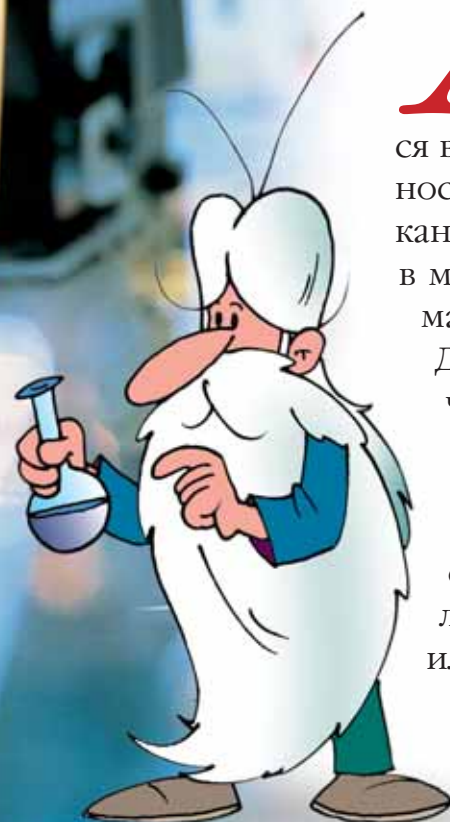
Анализ мочи может обнаружить присутствие в ней гормонов — как вырабатываемых самим организмом, так и внешнего происхождения. На основании анализа мочи, например, можно определить, принимал ли спортсмен допинг — специальные препараты, стимулирующие физические способности. Также по анализу мочи определяют, беременна женщина или нет: при беременности ее матка начинает выделять особый гормон (хорионический гонадотропин человека, или ХГЧ), который появляется в моче уже через несколько дней после зачатия.



Химический анализ мочи

Химический анализ мочи осуществляется в специализированных лабораториях. При этом ищут вещества, которые не должны фильтроваться в почечном клубочке, или должны полностью всасываться обратно в почечном канальце. Если эти посторонние вещества в моче присутствуют, речь идет о ненормальном состоянии организма.

Другой вид анализа заключается в изучении под микроскопом «мочевого остатка» — твердых взвесей, которые получают при вращении мочи на центрифуге. Повышенное количество в этом остатке красных и белых кровяных телец свидетельствует о болезни почек или мочевых путей.





ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ПОЧЕК

Как действует

Производители важнейших веществ



Помимо основной функции выделения, почки вырабатывают ряд необходимых для организма веществ.

Так, почки участвуют в образовании эритроцитов – красных кровяных телец, синтезируя вещество «эритропоэтин». Этот фермент стимулирует выработку костным мозгом эритроцитов. Также от почек зависит усвоение организмом кальция: витамин Д, необходимый для удержания кальция костными



ВИТАМИН Д

Витамин Д, получаемый нами с яйцами, молоком и рыбой, не будет работать, пока не попадет в почки, где он преобразуется в активную форму.

тканями, активизируется в организме только после того, как химически трансформируется в почках.



СВОБОДУ ЭРИТРОЦИТАМ!

Смотри, как Глобус выпускает из машины красные кровяные тельца! Точно также почки стимулируют костный мозг к производству эритроцитов, только вместо монет они используют эритропоэтин.

ТЕСТ ДЛЯ СООБРАЗИТЕЛЬНЫХ

Ты уже прочитал всю книжку?
И готов проверить свои медицинские познания?
Если твой ответ «да», тогда этот тест для тебя.



1. Где находятся почки?

- а) в брюшной полости
- б) слева от легких
- в) в горле



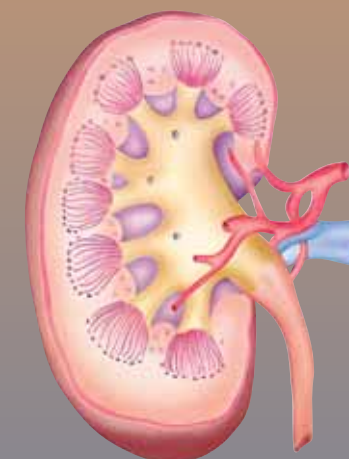
2. Для чего нужен адреналин?

- а) производит желчь
- б) активизирует организм в экстремальных ситуациях
- в) чистит кровь



3. Какая часть почки выполняет функцию фильтра?

- а) надпочечник
- б) нефрон
- в) почечная чашка



4. Сколько литров первичной мочи вырабатывают почки в течение суток?

- а) около 10
- б) 500
- в) 180



Ответы: 1а, 2б, 3б, 4в.



Почки — регуляторы жидкости



Одна из важнейших функций почек — регулирование содержания воды в нашем теле, чтобы мы не опухли, или, наоборот, не иссохли. Это происходит за счет большего или меньшего, в зависимости от необходимости, обратного всасывания воды в почечном канальце, а управляется специальным «антидиуретическим гормоном» (АДГ), вырабатываемым **гипофизом**. Гипофиз — это железа в мозгу, выделяющая основные регуляторы метаболизма. Так, если мы теряем много воды, когда сильно потеем на жаре, гипофиз выделяет большее количество АДГ — из-за этого обратное всасывание воды из первичной мочи усиливается, и моча выделяется более концентрированной.



КАК ГУБКА

Подобно губке, которую выжимает Пьеро, почка способна впитывать и выпускать воду в зависимости от текущей потребности. Например, когда ты здорово потеешь, почка удерживает в организме больше воды, защищая нас от обезвоживания.



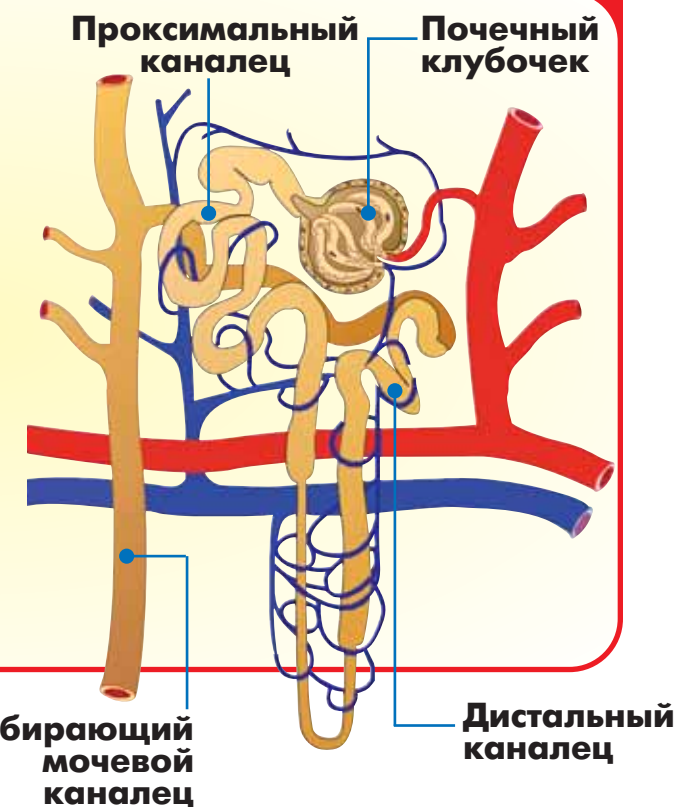
Удержание воды



В жару нам всегда хочется пить. Под влиянием АДГ, гормона, выделяемого гипофизом, почечный каналец отдает обратно в кровь большее количество жидкости, активно фильтруемой почечным клубочком. Таким образом, содержание воды в нашем организме не меняется, даже если мы сильно потеем. Моча выделяется более концентрированной, поэтому в таких случаях мы, как правило, редко ходим в туалет и не страдаем от обезвоживания.

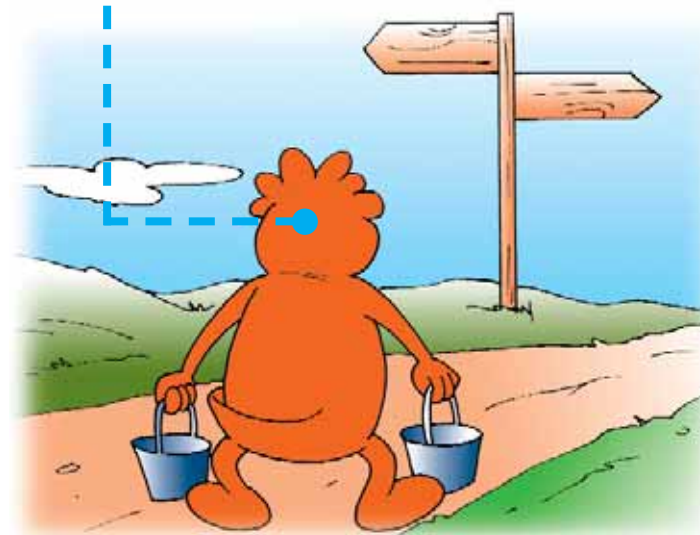
Антидиуретический гормон (АДГ)

Так называется гормон, вырабатываемый гипофизом, регулирующий количество воды в нашем организме. АДГ выделяется в кровь и поступает в почки, где он усиливает процесс обратного всасывания воды при большой потере организмом влаги. На схеме ты видишь почечные канальцы, возвращающие в кровь драгоценную воду. А когда мы пьем слишком много воды, гипофиз перестает секретировать АДГ, при этом водоотдача почечными канальцами уменьшается, и производится больше разбавленной мочи, чтобы удалить из организма лишнюю жидкость.



КИСЛОТНОСТЬ В НОРМЕ!

Гемо сейчас не знает, куда направиться — на очистку, или в кровь. Почка, благодаря ферменту «карбоангидразе», точно знает, что с ним делать в зависимости от состава веществ, которые он несет. Так обеспечивается правильный кислотный баланс крови.



Поддержание кислотного баланса крови

Еще одна функция почек — регуляция кислотности крови, то есть уровня ее pH. Для этого почки вырабатывают особый **фермент** — карбоангидразу, который удаляет лишнюю кислоту из организма, отправляя ее в мочу. Одновременно стимулируется усвоение организмом **бикарбоната** — вещества, нейтрализующего кислотность.



Эти вездесущие микробы!



В норме моча микробов не содержит, так как они слишком большие, чтобы пройти через капиллярный фильтр. Но микробы могут проникнуть в мочевой пузырь через мочеиспускательный канал! Мочевая инфекция доставляет массу неприятностей, сопровождается сильным жжением и постоянным острым желанием помочиться. Данная инфекция лечится антибиотиками и усиленным потреблением воды для обильного мочеиспускания. Так из организма вместе с мочой быстрее выводится и инфекция. Самая большая опасность мочевой



ВСЕ ВРЕМЯ ХОЧЕТСЯ ПИ-ПИ!

Если ты постоянно хочешь помочиться, и при этом испытываешь резкое жжение в мочевых путях, скорее всего, у тебя мочевая инфекция.

инфекции заключается в том, что микробы могут проникнуть глубже и попасть в почки. Почечная инфекция (пиелонефрит) особенно, если она часто повторяется, может серьезно повредить почки и вызывать серьезный недуг — почечную недостаточность.



Как избежать почечной инфекции



Мочевых инфекций избежать довольно просто. Достаточно соблюдать правила личной гигиены и не посещать грязные туалеты. Но уж если с инфекцией мочевых путей все же пришлось столкнуться, необходимо немедленное и регулярное лечение.

Иначе микробы могут проникнуть в мочевой пузырь, вызвав цистит, а в самом тяжелом случае поразить и почки. Это особенно опасно для женщин, так как их уретра значительно короче мужской, и микробам значительно легче «добраться» до внутренних органов.



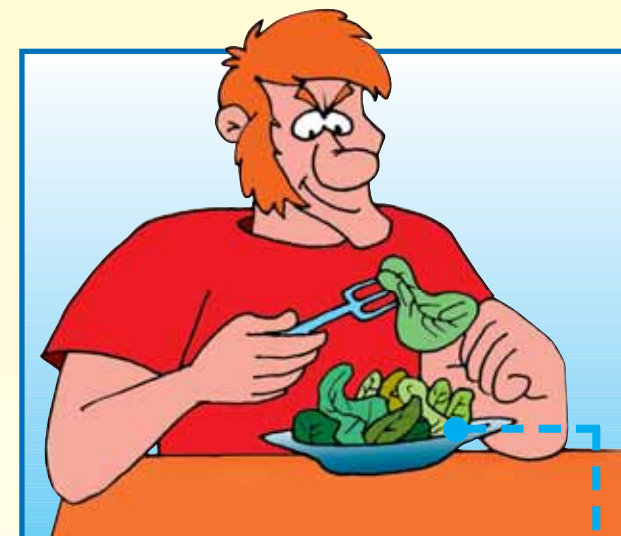
Гигиена почек



Грудным малышам необходимо обильное потребление жидкости во избежание обезвоживания.



Ежедневно мы удаляем из организма 2–3 литра воды: вода выводится с мочой, калом и потом. Когда мы теряем слишком много воды по причине диареи, жары или интенсивных физических упражнений, включается механизм, способствующий пополнению организмом влаги. При этом мы сами должны помогать своему телу, потребляя в таких случаях больше жидкости, чтобы облегчить работу наших почек.



При физических нагрузках мы потеем и теряем больше воды, чем обычно. Поэтому после занятий спортом следует больше пить, чтобы восстановить баланс жидкости.



Фрукты и овощи содержат много воды. Если есть много овощей и фруктов, как это делает Замухрышка, мы обеспечим наш организм достаточным количеством бесценной жидкости, гарантируя прекрасную работу почек.



Диализ и искусственная почка

Существуют болезни, которые приводят к нарушению работы почек и вызывают почечную недостаточность. Когда почки перестают очищать организм, их необходимо чем-то заменить. На помощь приходит «диализ». При традиционном диализе, или гемодиализе, кровь пропускают через специальный аппарат, носящий название

искусственной почки. В нем кровь больного периодически очищается от продуктов жизнедеятельности. В искусственной почке кровь контактирует с особой «диализной жидкостью» через специальную, избирательно проницаемую мембрану. Через эту мембрану токсины из крови переходят в диализную жидкость, а очищенная кровь возвращается в организм.



АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ФИЛЬТР

Когда почки не в состоянии выполнять свои функции, необходимо найти какой-то другой способ очистки крови от отходов. В таких случаях подключают искусственную почку. Артериальная кровь больного пропускается вдоль мембраны искусственной почки и возвращается в организм через вену после того, как оставит все токсины в диализном растворе.



СПОРТ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ



Люди, вынужденные периодически подвергаться гемодиализу, не обязаны вести какой-то особый, отличный от других образ жизни. Им можно даже заниматься спортом, но так, чтобы сильно не потеть!

Пересадка почки

Пересадка почки позволяет людям с тяжелыми болезнями почек перестать зависеть от аппарата искусственной почки. Их жизнь при этом кардинально улучшается, так как процедуры диализа достаточно долгие, длятся несколько часов и должны проводиться три раза в неделю. В ходе операции больному вместо его нефункционирующей почки вживляют новую, взятую у другого человека. После пересадки необходимо пройти курс специального лечения для снижения уровня иммуннотетина, иначе эта новая чужая почка может быть отторгнута организмом.



С ЕДИНСТВЕННОЙ ПОЧКОЙ



У нашего Гемо всего одна почка. Хотя ему и приходится строго следить за своим здоровьем, он ведет вполне нормальную жизнь.





Инфекция в мочевом пузыре

Цистит – это острая или хроническая инфекция мочевого пузыря. Он может выражаться в легкой, едва ощутимой форме, но может представлять и серьезное заболевание мочеполового аппарата. Страдающие циститом испытывают острое и частое желание к мочеиспусканию, сопровождающееся резкой болью. Кроме этого, в моче могут присутствовать гной и кровяные выделения.

• Как победить цистит

Обычно цистит лечится антибиотиками и обильным потреблением воды. Тем не менее, болезнь не проходит быстро, поэтому необходимо сдать мочу на бактериологический анализ, а также пройти **урографию** и **цистоскопию** для



определения характера и причины заболевания.

• Как предупредить

Во избежание мочевых инфекций необходимо строго соблюдать правила гигиены: не стоит пользоваться сомнительными общественными туалетами, всегда нужно пользоваться туалетной бумагой. Также никогда не следует прерывать процесс мочеиспускания. Нужно пить достаточное количество воды, чтобы почки постоянно работали – тогда они меньше подвержены инфекции.

ВСЕГДА ПО ЖЕЛАНИЮ!



В случае инфекционного заболевания мочевого пузыря рекомендуется как можно больше пить и не задерживать мочеиспускание.

В этом случае абсолютно недопустимо терпеть до последнего момента! Наоборот, нужно сразу бежать в туалет при первом позыве.



ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

Фрукты и овощи содержат большое количество воды, поэтому их употребление помогает почкам хорошо работать. Особенно полезны они при цистите.



После цистита почки утомлены. Чтобы вернуть их в рабочее состояние, необходимо пить больше воды – так почки быстрее очистятся.



Циститом можно заразиться в общественных банях или в бассейне. Надо обращать внимание на чистоту туалетных помещений, не садиться на грязный стульчак унитаза, и пользоваться только чистой туалетной бумагой.



СОДЕРЖАНИЕ

Как оно устроено

Как действует

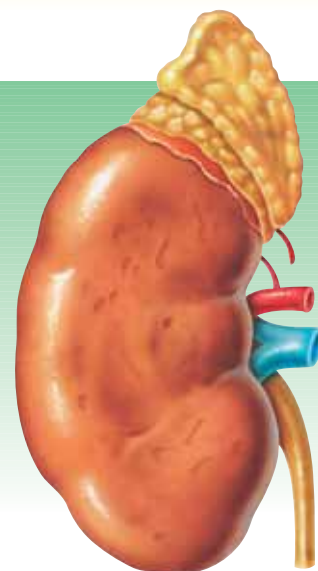
Как о нем заботиться

Почки

Нефрон

Надпочечники

Анатомия почки



6

8

10

11



Как выводится моча

Как образуется моча

Из чего состоит моча

Дополнительные функции почек

Тест для сообразительных

Контроль жидкости

12

14

16

18

19

20



Мочевая инфекция

Гигиена почек

Почечная

недостаточность

Цистит

22

23

24

26



СЛОВАРЬ

Бикарбонат

Химическое соединение, используемое для регуляции кислотности крови.

Гипофиз

Эндокринная железа, расположенная в основании черепа, выделяющая базовые гормоны нашего организма.

Капиллярный клубочек

(Гломерула)

Плотный клубок кровеносных капиллярных сосудов, заключенный в капсулу.

Мозговой рефлекс

Автоматическая реакция организма на раздражение.

Мочевина

Вещество, образующееся в результате разложения организмом белков, и удаляющееся из организма с мочой.

Мочеиспускание

Вывод из организма мочи через уретру.

Натрий

Естественный минерал, который содержится в нашем организме и участвует в регулировании водного баланса, проведении нервных импульсов и в работе мышц.

Почечная недостаточность

Болезнь, при которой почка не способна выполнять свои функции.

Сфинктер

Мышечные волокна, образующие кольцо вокруг отверстия или протока.

Урография

Анализ мочевой системы с помощью введения в кровь особого препарата, непрозрачного для рентгеновских лучей.

Фермент

Особый вид белка, выполняющий функцию ускорителя химических реакций.

Цистоскопия

Анализ, при котором в уретру вводят специальный зонд, позволяющий проверить внутреннее состояние мочевого пузыря.