



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.



**Как наш организм избавляется от шлаков?
Как нам проверить, что этот механизм хорошо работает?
В этом номере ты найдешь ответы на эти
и многие другие вопросы.**

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЦЕНА 149 р.
ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ



Как устроено тело человека
Фильтры человеческого тела

24

DeA



Как оно устроено • Как действует
• Как о нем заботиться

Фильтры человеческого тела

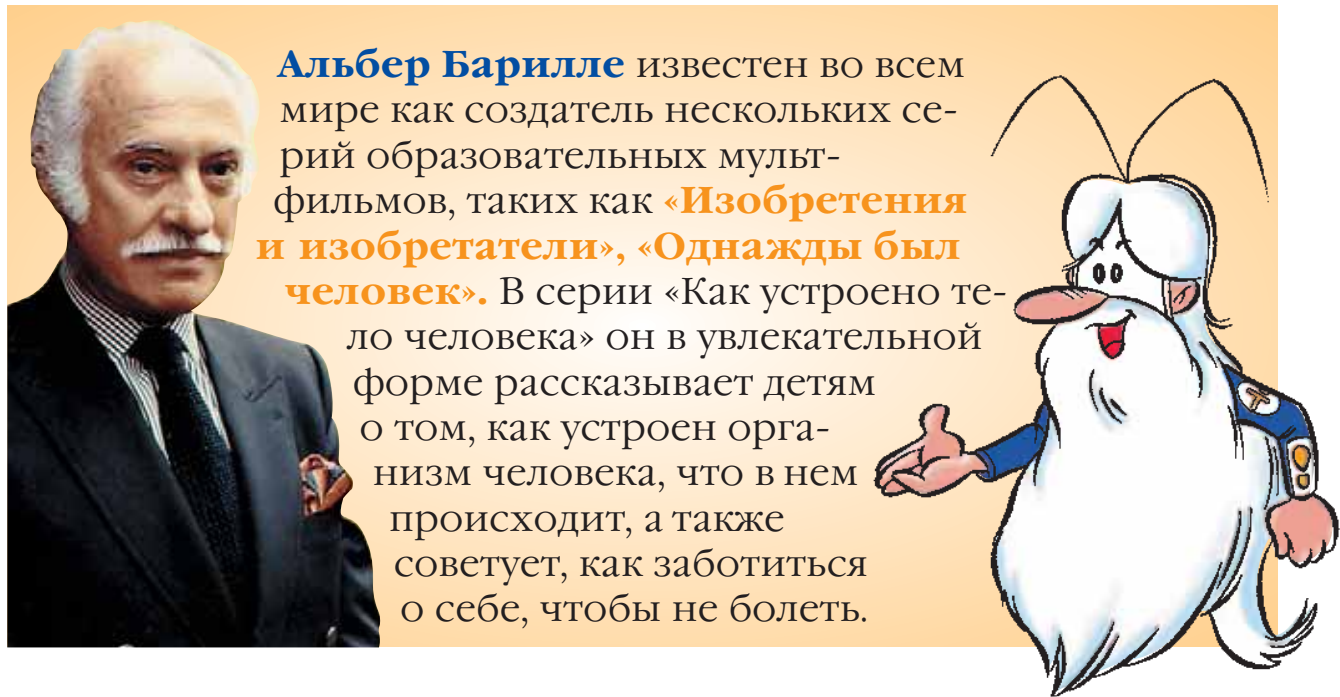


ОРГАНЫ,
ВЫВОДЯЩИЕ
ШЛАКИ

КИШЕЧНИК,
ЛЕГКИЕ, ПОЧКИ
И КОЖА



DeAGOSTINI



«Как устроено тело человека»
Выпуск №24, 2007
«Фильтры человеческого тела»

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
(9.00–18.00 московского времени)

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 978-5-9774-0175-3

Фотографии: The Image Bank (стр. 14/15, 20/21, 26/27)
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

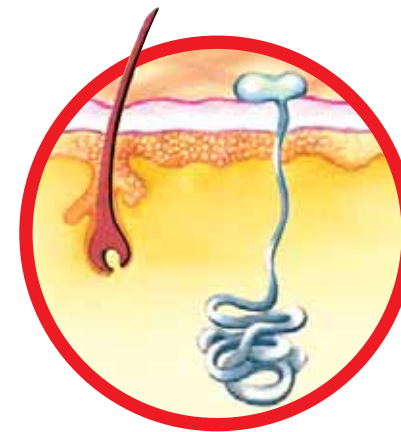
Для детей среднего школьного возраста

Неотъемлемым приложением к выпуску являются детали
анатомических моделей человека



Как оно устроено ● Как действует
● Как о нем заботиться

24



Фильтры человеческого тела

DeAGOSTINI



Куда девать отходы?



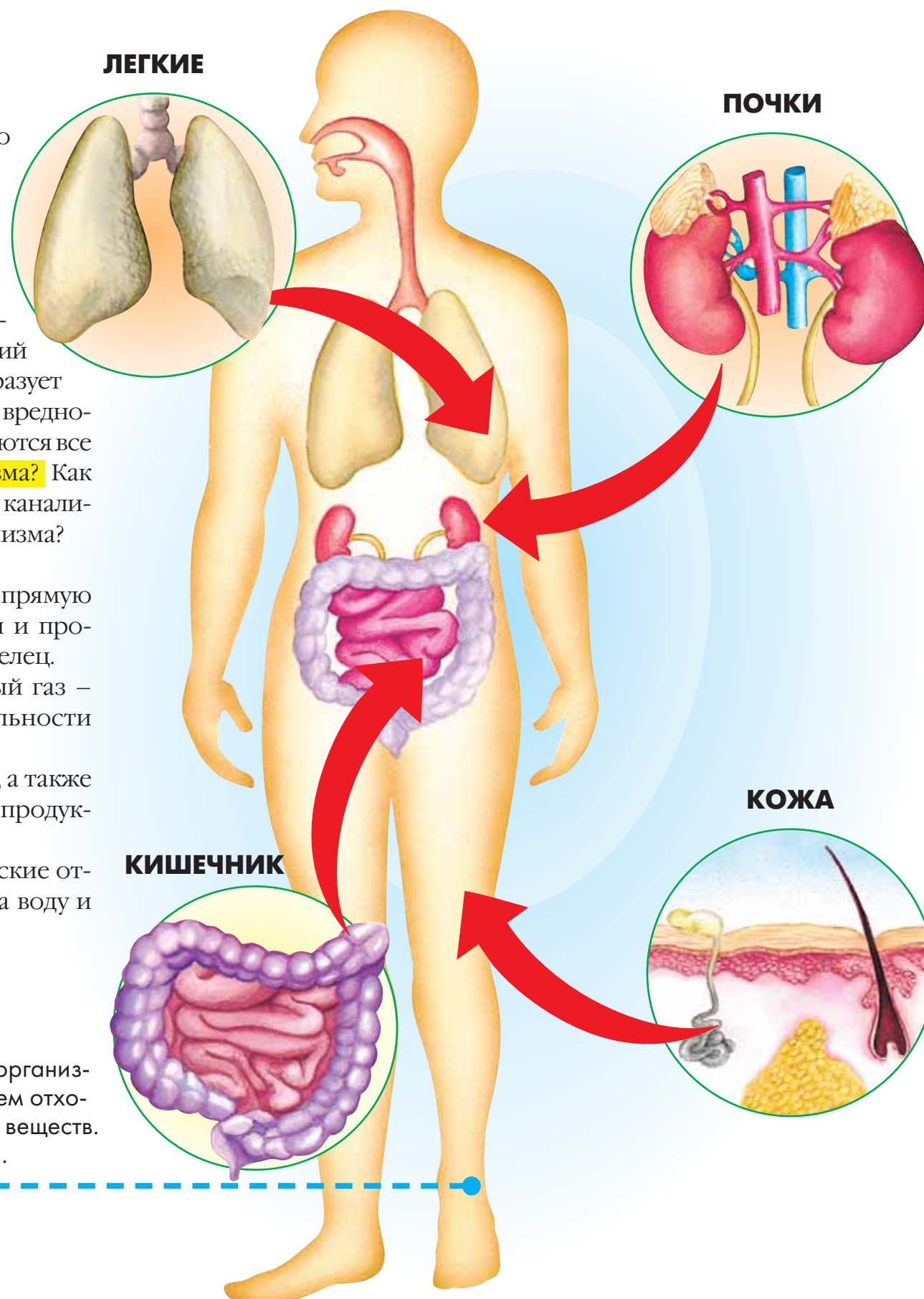
Ты уже знаешь, что наше тело состоит из сотен миллиардов разнообразнейших клеток. Каждая клетка рождается, живёт и функционирует, как самостоятельный организм. И, как всякий организм, в процессе жизни она образует множество отходов, мусора, подчас вредного, а порой и ядовитого. Куда же деваются все эти отходы **клеточного метаболизма**? Как работает наша внутренняя «система канализации»? Кто дворники нашего организма? Вот они:

- **Кишечник** – выводит через прямую кишку, неусвоенные остатки пищи и продукты распада красных кровяных телец.
- **Легкие** – выводят углекислый газ – побочный продукт любой деятельности наших клеток.
- **Почки** – выводят воду и соли, а также вредные органические вещества – продукты распада белков и жиров.
- **Кожа** – через микроскопические отверстия (поры) удаляет в виде пота воду и минеральные соли.



ДВОРНИКИ ЗА РАБОТОЙ

Сразу несколько органов в нашем организме занимаются очисткой и удалением отходов – ненужных, а порой и вредных веществ. Это кишечник, лёгкие, почки и кожа.



Азотосодержащие вещества: настоящий яд

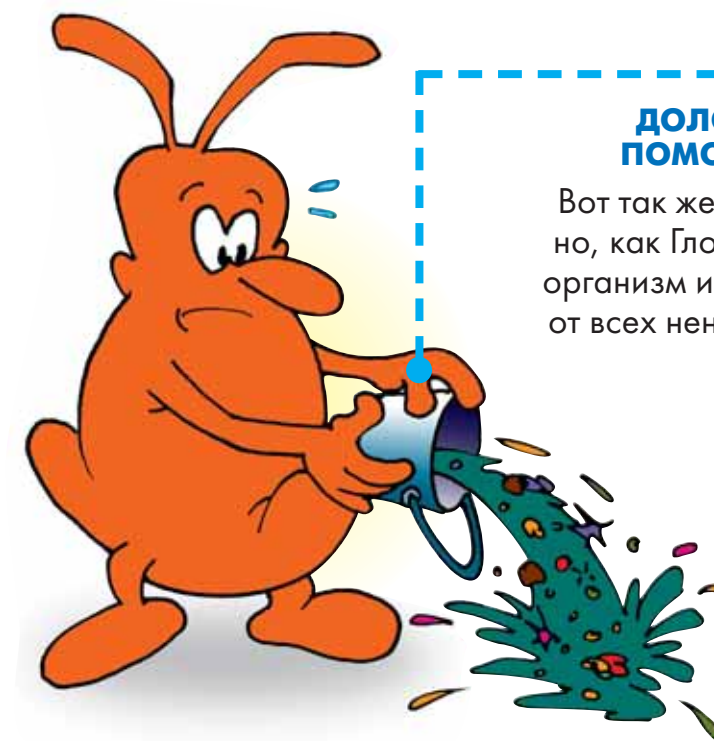
Из всех отходов организма самые вредные те вещества, которые содержат азот. Вообще, азот совершенно необходим для жизни, так как он входит в состав белков, а белки – основа всего живого. Мы получаем азот с пищей в виде белков животного и растительного происхождения, усваиваемых в тонком кишечнике. Эти белки разлагаются, и из их компонентов (аминокислот) наш организм строит свои собственные белки, также содержащие азот. В ходе многочисленных превращений белков часть аминокислот разрушается, и азотосодержащие вещества выделяются в организм. Если бы они накапливались, мы бы очень быстро умерли от отравления. Чтобы этого не произошло, весь лишний азот связывается в ядовитое вещество мочевину, которая сразу же удаляется из организма с мочой, производимой почками.



ДОЛОЙ ПОМОИ!



Вот так же решительно, как Глобус, и наш организм избавляется от всех ненужных ему веществ.





Связь с почками

Мочевые пути представляют собой протоки и полости, связывающие почки с внешним миром. На всём их протяжении стенки мочевых путей состоят из трех слоев: внутренний слизистый слой, мышечный (промежуточный) и внешний защитный слой. Путь мочи начинается с двух тонких каналов длиной 25–30 см. – мочеточников, продвигающих мочу от **почечных лоханок** к мочевому пузырю за счёт сокращений своей мускулатуры. Мочевой пузырь – это полый орган (вроде мешка), способный расширяться, который находится за **лобком**. Его задача – накапливать мочу, которая постоянно подается в него мочеточниками. Обычный объем мочевого пузыря – около 300 миллилитров, но

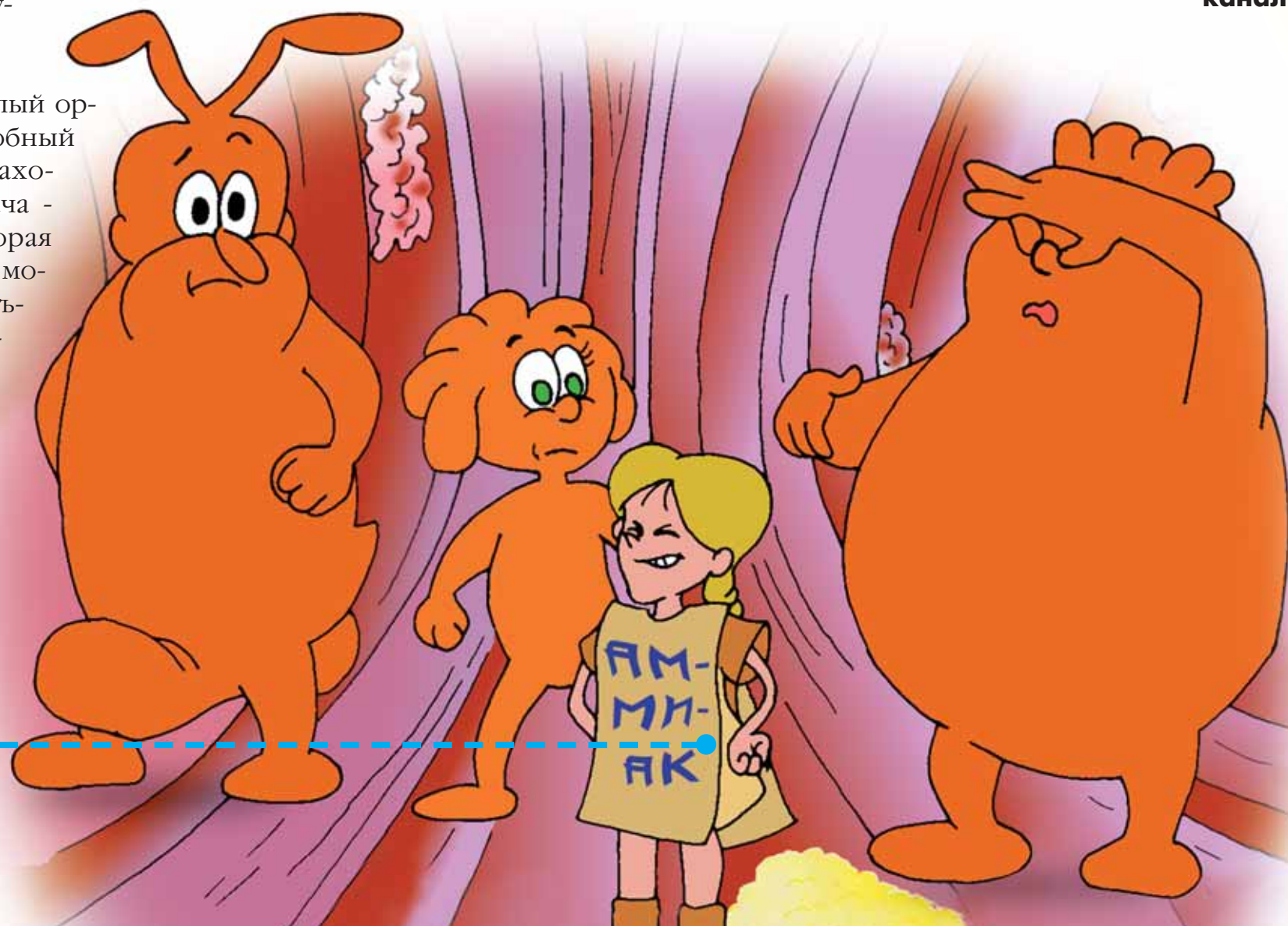


ЛУЧШЕ ЗАТКНУТЬ НОС!

Мочевина, которая удаляется с мочой, очень ядовита, так как содержит аммиак. Гемо уже заметил это и зажимает нос, чтобы не чувствовать убийственного запаха.

за счёт исключительной эластичности в крайних случаях он может удерживать до двух литров мочи!

Мочеиспускательный канал (уретра), последний из мочевых путей, выводит мочу наружу. Его форма и особенно его длина зависят от пола: у женщин он короче и служит исключительно для отвода мочи – следовательно, относится только к мочеиспускательной системе; а у мужчин он является еще и частью половой системы, так как служит одновременно проводником **семенной жидкости**.

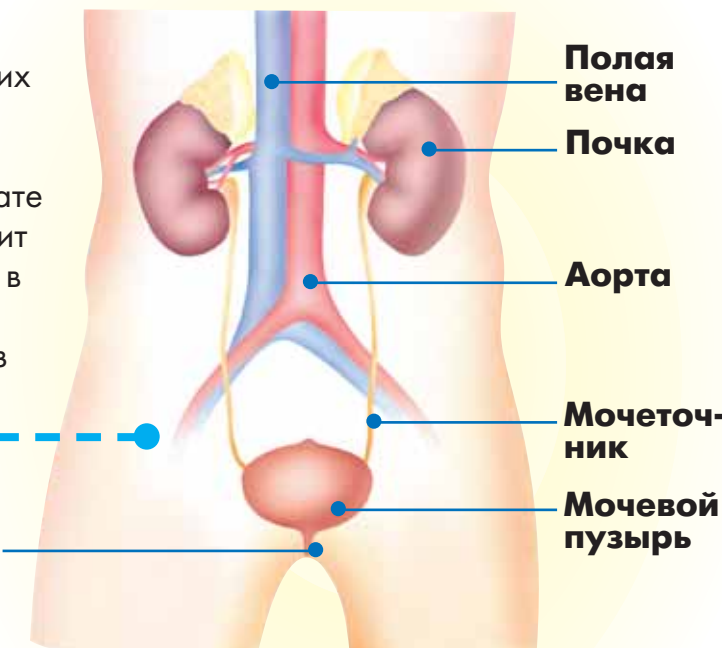


МОЧЕВАЯ СИСТЕМА



МОЧА, ПРОЧЬ ИЗ ОРГАНИЗМА!

Состоящая из почек и мочевыводящих путей, мочевая система служит для фильтрации крови, удаляя лишнюю воду и вредные вещества. В результате формируется моча, которая проходит через мочеточники и накапливается в мочевом пузыре, где находится до момента выведения её наружу через мочеиспускательный канал.



ДАЙТЕ МНЕ ПЛОТ!



Смотри, как противный Коротышка старается удержаться на плаву в мочевом пузыре. Он знает, что если ему это не удастся, то с потоком мочи он навсегда покинет организм.





Гости желательные и необходимые

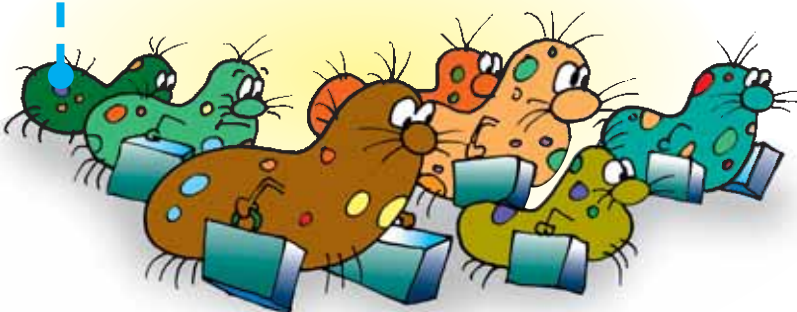
В толстую кишку попадают все остатки пищи, не усвоенные в тонком кишечнике. В ободочной кишке, первой части толстой кишки, происходит последнее поглощение воды и минеральных солей, при этом шлаки, формирующие фекалии, становятся компактными для удобства выведения их через заднепроходное отверстие. В ободочной кишке находится огромное количество бактерий – кишечной микрофлоры, задачей которой является разложение таких трудных в усвоении,

но полезных компонентов, как растительные волокна. В ходе этого процесса в толстой кишке образуется ряд необходимых для организма веществ, поэтому кишечная бактериальная флора является очень полезным для нас элементом, и вовсе не вредным, в отличие от других – болезнетворных бактерий.



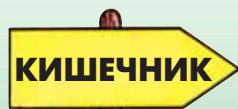
ПЕРЕЕЗЖАЕМ!

Этим бактериям больше нечего делать в кишечнике. Они стали отходами пищеварительного процесса и будут удалены из организма вместе с фекалиями.



СОСТАВ ФЕКАЛИЙ

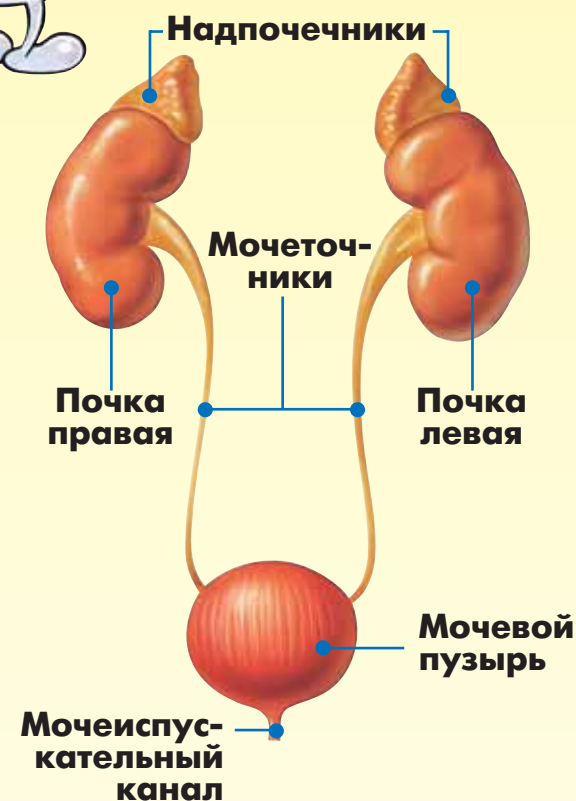
	ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ В ОБЩЕМ ВЕСЕ	ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ В ТВЕРДЫХ ОСТАТКАХ
Вода	65	
Твердые остатки	35	
Целлюлоза и другие не переваренные ткани		30
Бактерии		15
Неорганические материи (в основном кальций и фосфаты)		17
Жиры и производные		



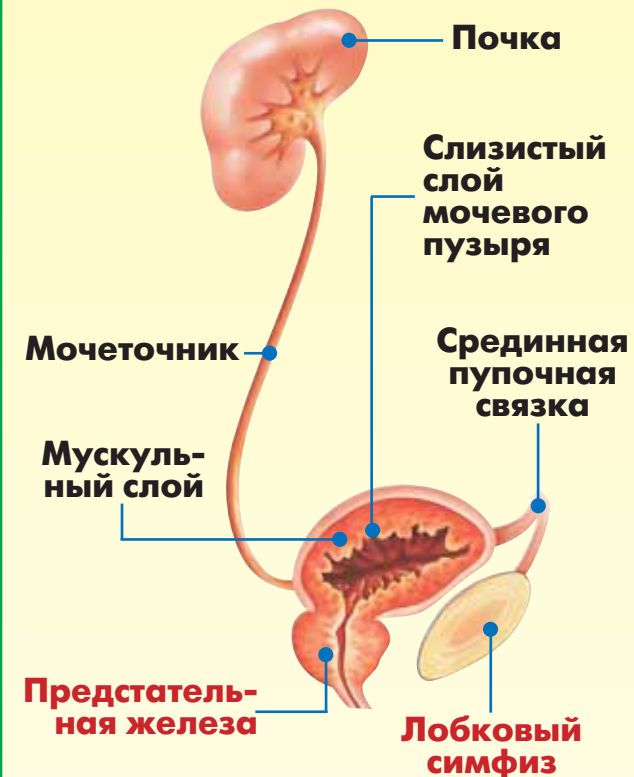
Анатомия мочевой системы



СТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН

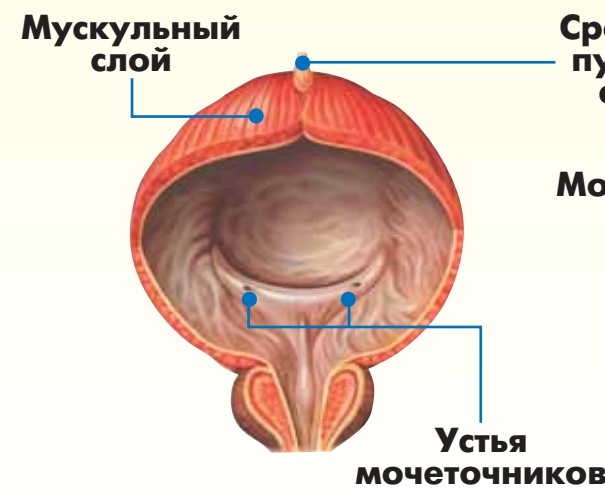


СТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ У МУЖЧИН

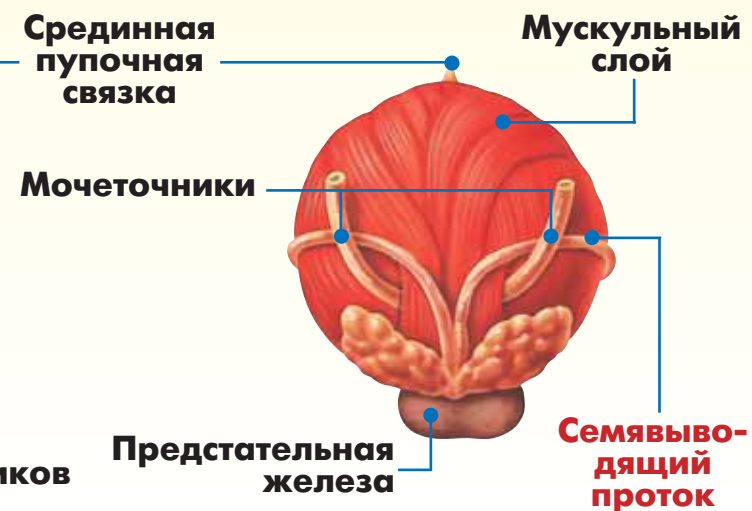


МУЖСКОЙ МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

РАЗРЕЗ СПЕРЕДИ



ВИД СЗАДИ





Длинный путь мочи

Моча, постоянно производимая каждым **нефроном**, сконцентрировавшись в почечном канальце, оказывается в почечной лоханке, а оттуда через мочеточники поступает в мочевой пузырь – временный резервуар, где и скапливается вплоть до выведения наружу. Мочевой пузырь очень эластичный и по мере наполнения мочой раздувается как шарик. Когда объем мочи в нем достигает 250–300 миллилитров, серия нервных импульсов оповещает мозг о том, что пора бы и облегчиться.

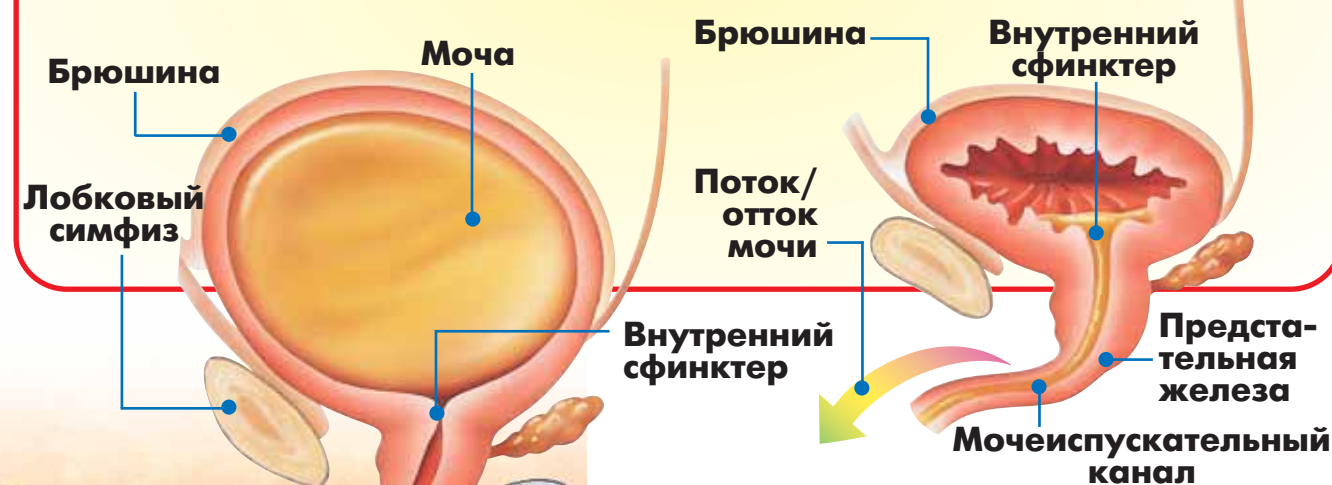
Взрослый человек выделяет в день порядка полутора литров мочи. Но это количество не постоянно: когда мы много пьем – мочи выделяется больше, а когда очень жарко – меньше, так как часть жидкости удаляется из организма с потом.

ПАРОЛЬ: «ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОВТОРНО»

Не все вещества, отфильтровавшиеся в капиллярном клубочке, подлежат обязательному удалению. Многие из них ещё полезны для организма и всасываются обратно в кровь в переплетениях почечного канальца. Лишь в самом конце канальца моча приобретает свой окончательный вид и химический состав – с высоким содержанием отходов.

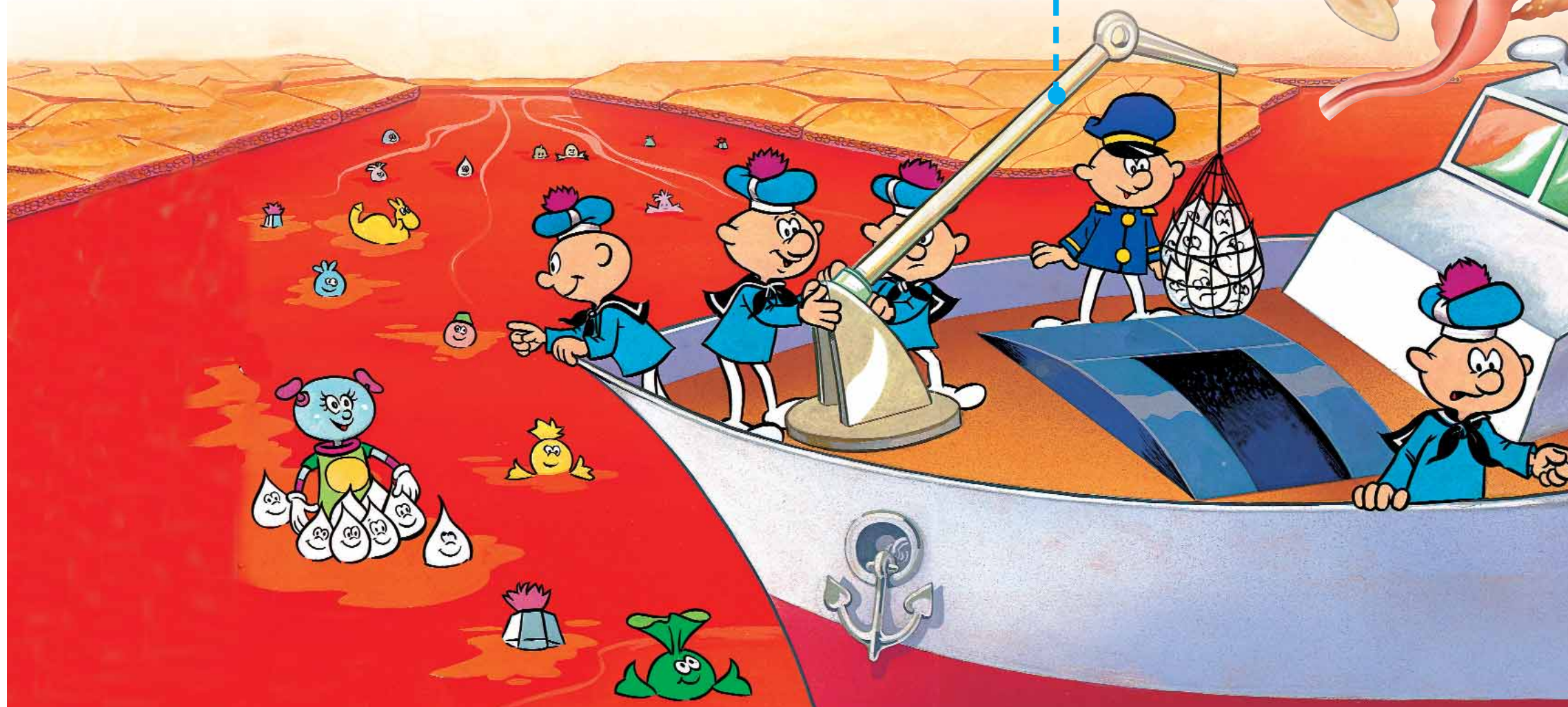
Мочевой пузырь: полный или пустой

Вот на рисунке полный (слева) и пустой (справа) мочевой пузырь мужчины. До тех пор, пока мозг не отдаст особого приказа, моча не выходит наружу благодаря напряжению двух кольцевых мышц – внутреннему и внешнему сфинктерам мочеиспускательного канала. Когда мочевой пузырь наполняется, особые нервные сигналы формируют у нас желание сходить по маленькому, и отверстие внутреннего сфинктера раскрывается. В подходящий момент под управлением сознания открывается внешний сфинктер, и тогда моча вырывается наружу.



Команда «На сброс!»

В основании мочевого пузыря имеется отверстие, ведущее в небольшой канал – мочеиспускательный канал, открывающийся наружу. Расположенные тут же кольцевые мышцы (сфинктер), открывают или закрывают это отверстие в зависимости от того пора или нет удалять мочу. Другой такой же сфинктер находится ближе к концу канала и контролируется сознанием: то есть мы сами можем решать – открыть его, чтобы удалить мочу, либо оставить закрытым, чтобы потерпеть. Особенность любого сфинктера (а их в организме очень много!) такова, что до особого приказа они всегда закрыты.






Пот

Почки, безусловно, наиболее приспособлены из всех органов для выведения шлаков и отходов, но есть и другие органы-чистильщики, хотя эта работа и не является для них основной. Один из таких органов – кожа. Функцию очистки в ней выполняют потовые железы, выделяющие на поверхность кожи жидкость, богатую солями и отходами обмена – пот. Эти железы имеют вид трубочек, в глубине дермы свёрнутых в клубочек и выходящих в эпидермис прямыми протоками. Клубочек тесно переплетён с кровеносными капиллярами, которые и отдают в пот свои шлаки. Пот производится непрерывно (около 20 миллилитров в час), но на жаре потовыделение резко усиливается – так поддерживается постоянная температура нашего тела: вышедший на поверхность кожи пот испаряется, а испарение любой жидкости сопровождается охлаждением.

СОСТАВ ПОТА	
99%	вода
0,6%	минеральные соли
0,4%	отходы (креатинин, мочеви́на, соли, моче́вая кислота)



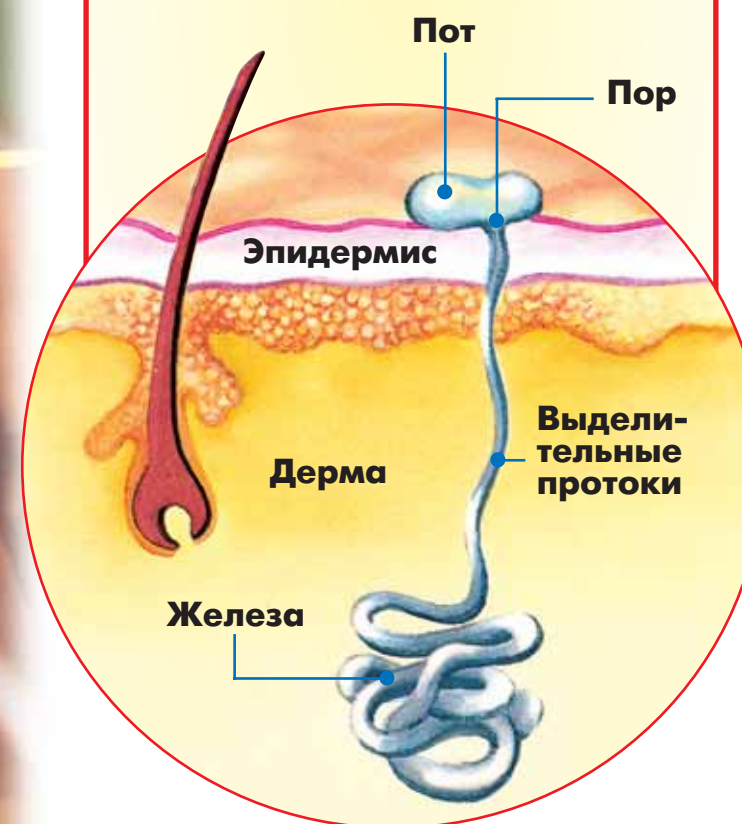
ПРИХОДИТСЯ ПОПОТЕТЬ!

Физические нагрузки всегда сопровождаются усиленным потоотделением. Например, атлет за один час бега теряет от 150 до 250 миллилитров пота. Этот объём жидкости нужно обязательно восполнить после соревнований!

Безотказный термостат

Помимо очистки кожи от токсичных и ненужных веществ, пот выполняет функцию терморегулятора: когда тело перегревается вследствие физических усилий или внешних условий, усиленное испарение пота на кожном покрове поглощает избыточное тепло, и температура тела возвращается к норме. Таким образом, потовые железы выполняют двойную задачу – очистительную и терморегулирующую.

ПОТОВАЯ ЖЕЛЕЗА



ТЕРМО-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

Когда ты бежишь, температура твоего тела повышается. Она могла бы расти и дальше, достигая опасных пределов, если бы пот, испаряясь, не поглощал значительную часть тепла.





А что происходит в толстой кишке?

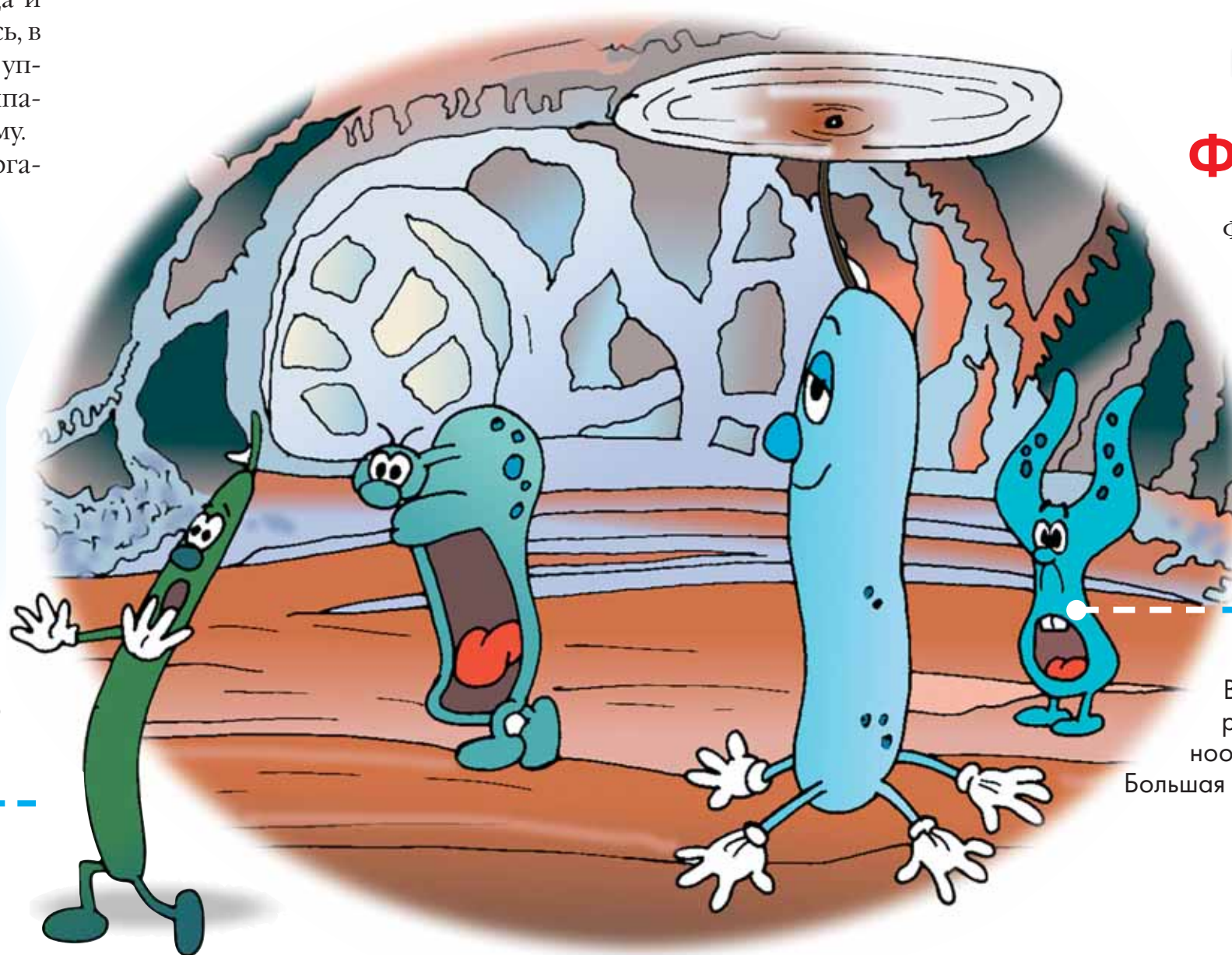
В толстой кишке идёт последняя фаза пищеварительного процесса. А ещё здесь формируются фекалии, которые удалятся затем через прямую кишку и задний проход. Большая часть питательных веществ поглощается тонким кишечником, и для этого они должны быть растворены в большом количестве воды. Сама же вода и минеральные соли усваиваются здесь, в толстой кишке. Фекалии при этом уплотняются и приобретают свою компактную, удобную для выведения форму. Данный вид отходов покидает орга-

низм через заднепроходное отверстие, связывающее с внешним миром последний отрезок кишечника – прямую кишку. Происходит это так: когда прямая кишка расширяется от избытка фекалий, сигнал об этом поступает в мозг, и мозг в ответ на это формирует для нас желание сходить в туалет по большому. Заднепроходное отверстие (анус) обладает сфинктером, который обычно сжат – при этом фекалии удерживаются в прямой кишке; когда же по команде мозга сфинктер расслабляется – фекалии выходят наружу.



ЭРА ПОДГУЗНИКОВ

Только в два года дети приобретают способность управлять сфинктерами мочевого пузыря и заднепроходного отверстия. Вот поэтому малышам и требуются подгузники.



Колоноскопия

Чтобы оценить состояние толстого кишечника прибегают к специальному исследованию – «колоноскопии». Его проводят с помощью особого инструмента – «колоноскопа». Это очень гибкая трубка, содержащая внутри оптическое волокно. Благодаря этому можно рассматривать слизистую оболочку кишечника, так как картинка, передаваемая оптическими волокнами, принимается телекамерой и проецируется на экран монитора.



Фекалии

Фекалии – отдельный вид отходов, состоящих из не переваренных растительных волокон, бактерий и воды. Их темный цвет определяется пигментами, попавшими сюда вместе с желчью, а также деятельностью бактериальной флоры. Если желчь не поступает в кишечник из-за болезни печени или желчных протоков, то фекалии становятся очень светлыми. То же самое происходит и при потере микрофлоры.

ПРОЩАЙТЕ, МИКРОБЫ!



В толстой кишке среди остатков не переваренной пищи живет многочисленная и разнообразная микробная флора (микрофлора). Большая часть этих бактерий каждый раз удаляется из организма вместе с фекалиями.



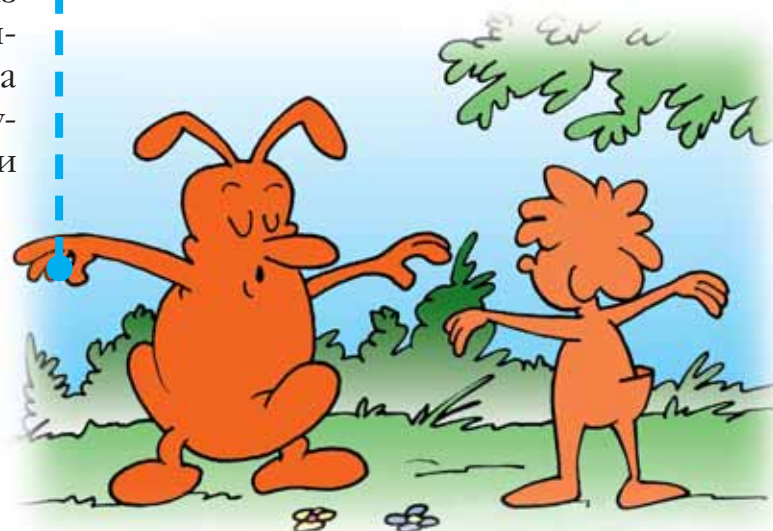
Удаление углекислого газа

Каждый процесс, идущий в нашем организме, расходует энергию – энергию, которую мы извлекаем из пищевых продуктов, разлагая белки, жиры и углеводы. При расщеплении их на более мелкие элементы в процессе получения энергии поглощается кислород и выделяется углекислый газ (CO_2). Этот газ нужно обязательно удалить из крови, чем и занимаются наши легкие. Таким образом, лёгкие не только снабжают кровь кислородом, что происходит на вдохе, но и очищают её от углекислого газа – на выдохе.

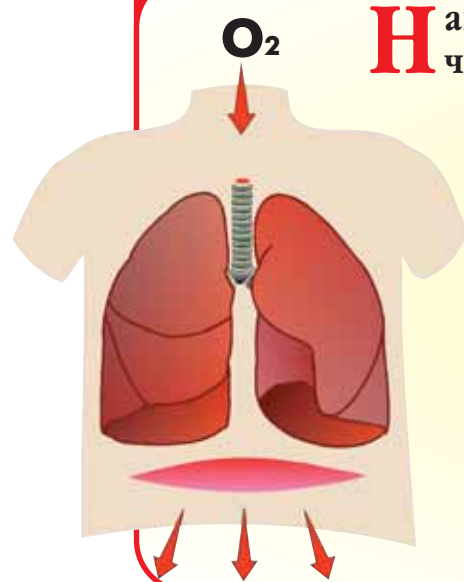


ПОТРЕБНОСТЬ В ЧИСТОМ ВОЗДУХЕ

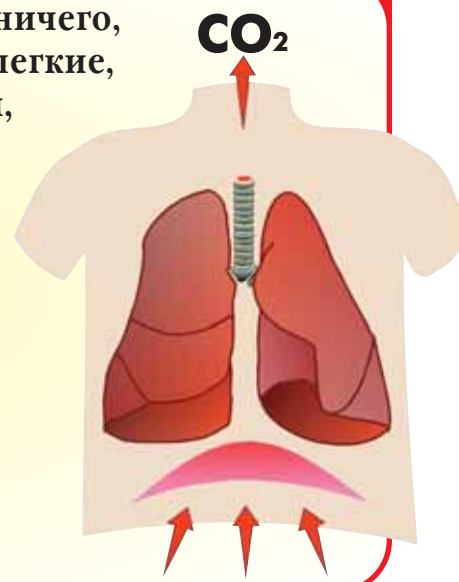
Твои легкие постоянно удаляют углекислый газ, но если ты хочешь получить больше кислорода, то повтори упражнение, которое делает Глобус.



С точностью до миллилитра



Наш организм не задерживает в себе ничего, что может ему повредить. Поэтому легкие, кроме снабжения нас кислородом, ещё и удаляют вредный углекислый газ. Легочная вентиляция происходит рефлекторно, и регулируется не только потребностью в кислороде, но и избытком углекислого газа. Поэтому в каждую секунду количество вдыхаемого воздуха точно соответствует потребностям нашего организма.



ТЕСТ ДЛЯ СООБРАЗИТЕЛЬНЫХ

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



1. Какие органы участвуют в процессе очистки организма?

- а) Кишечник, легкие, почки и кожа
- б) Рот и глаза
- в) Сердце



2. Для чего нужен мочевой пузырь?

- а) Удерживать углекислый ангидрид
- б) Удерживать мочу, поступающую туда из мочеточников
- в) Удалять фекалии



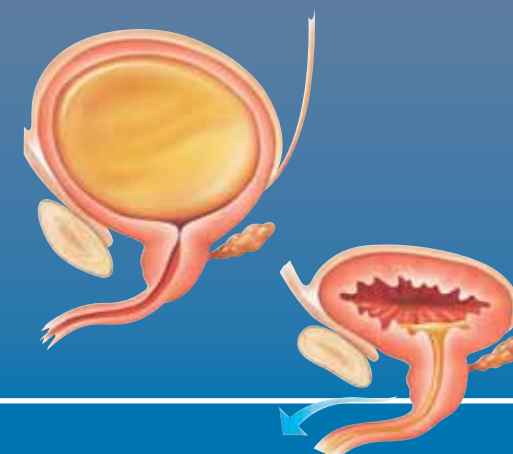
3. Куда поступают вещества, которые не использовал тонкий кишечник?

- а) В толстую кишку
- б) В почки
- в) В печень



4. Когда жарко, мочи выделяется больше или меньше?

- а) Меньше, так как часть воды удаляется с потом
- б) Количество мочи не меняется
- в) Больше, так как жара стимулирует работу мочевого пузыря



Ответы: 1а, 2б, 3а, 4а.



Урография и эхография

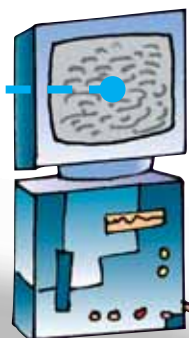
Чтобы исследовать мочевыводящие пути и найти их возможные заболевания, существуют разные методы, такие как, например, урография и эхография. Урография применяется для контроля работы почек, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Фактически это рентгеновское исследование, но проводимое после введения **внутривенным путем** в организм человека «рентгеноконтрастной» жидкости – то есть жидкости, не прозрачной для рентгеновских лучей. По тому, как эта жидкость выводится с мочой из организма, можно проследить весь ее путь по почкам и мочевым путям (по-

нижающаяся урография). То же самое можно увидеть, вводя жидкость через мочеиспускательный канал и поднимая ее вплоть до почечных лоханок (регрессивная урография). Эхография же работает за счёт отражения внутренними органами **ультразвука**, который излучает приложенный к коже исследовательский зонд. Это не требует использования каких-либо жидкостей.



КАРИКАТУРА ВНУТРЕННЕГО МИРА

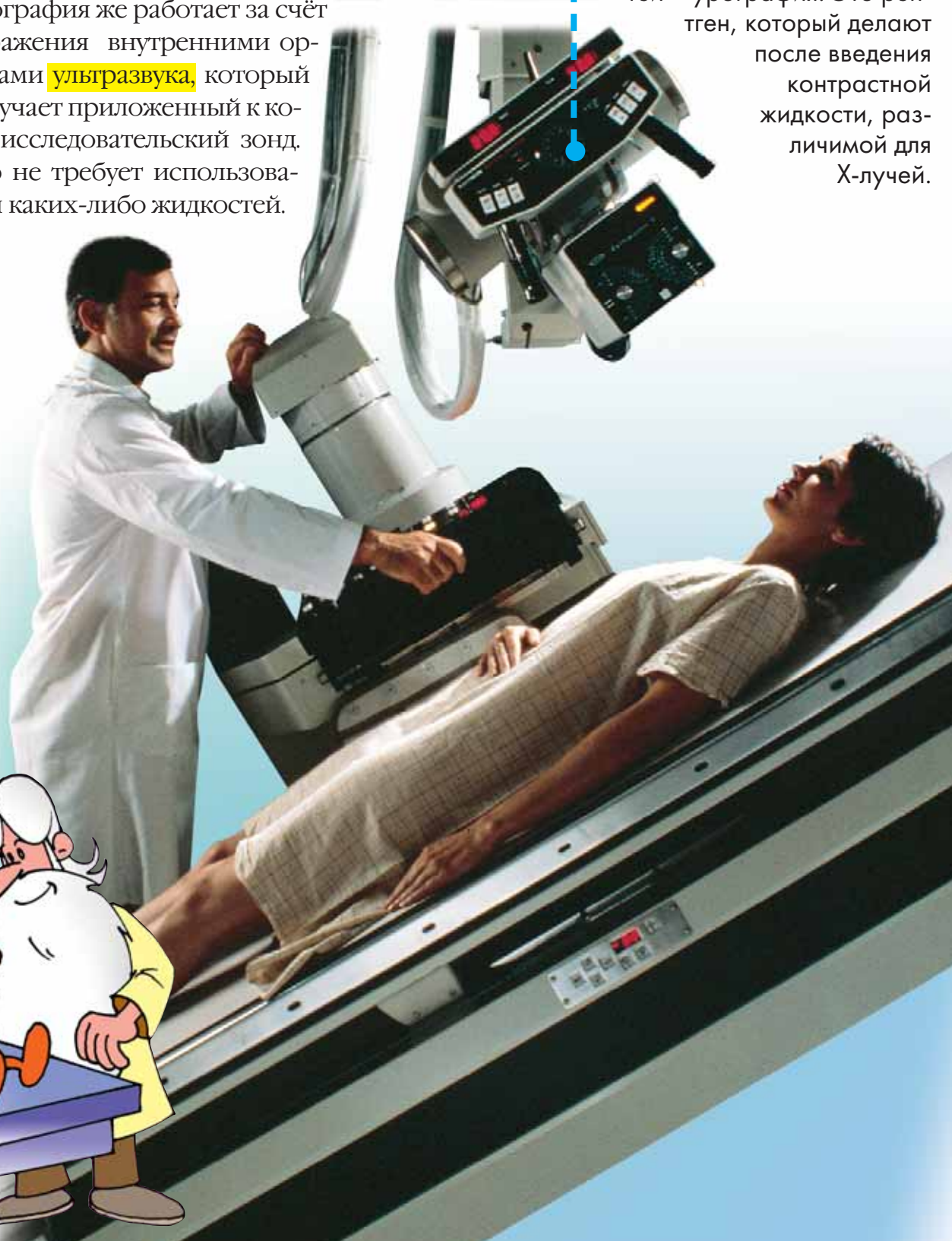
Маэстро проводит эхографию: сначала он намазал место, которое будет исследовать, специальным гелем, чтобы ультразвук не отражался от кожи, а теперь проводит сверху аппаратом, который позволит увидеть на мониторе, правильно ли работает мочевой пузырь Глобины.



ФОТОГРАФИЯ В X-ЛУЧАХ



Один из методов исследования мочевыводящих путей – урография. Это рентген, который делают после введения контрастной жидкости, различимой для X-лучей.

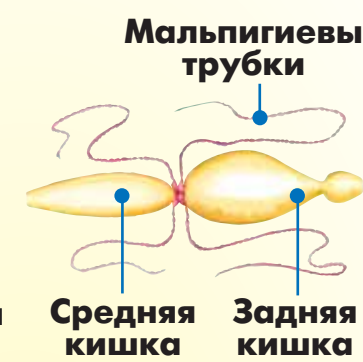


Эволюция выделительной системы

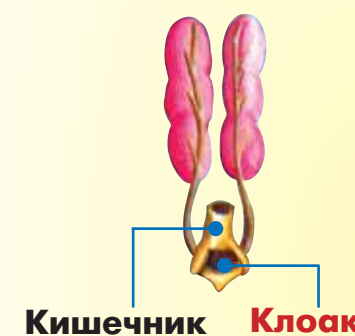
ПРОТОЗОИДЫ



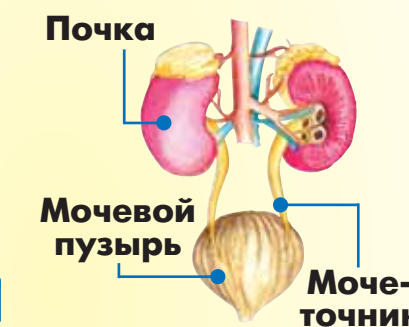
НАСЕКОМЫЕ



ПТИЦЫ



МЛЕКОПИТАЮЩИЕ



В ходе эволюции механизмы очистки последовательно усложнялись. Выделительная система одноклеточных организмов (простейших) состоит из **вакуолей**, которые, расширяясь и сокращаясь, обеспечивают внутреннюю циркуляцию, а, прорываясь наружу, удаляют из клетки отходы. Насекомые обладают мальпигиевыми трубками, которые собирают ненужные вещества и отводят их в кишечник, откуда всё удаляется вместе с фекалиями. Позвоночные животные имеют уже отдельную систему мочевого пузыря, а поскольку она всегда соседствует с репродуктивными органами, то всё вместе называется «мочеполовой» системой.



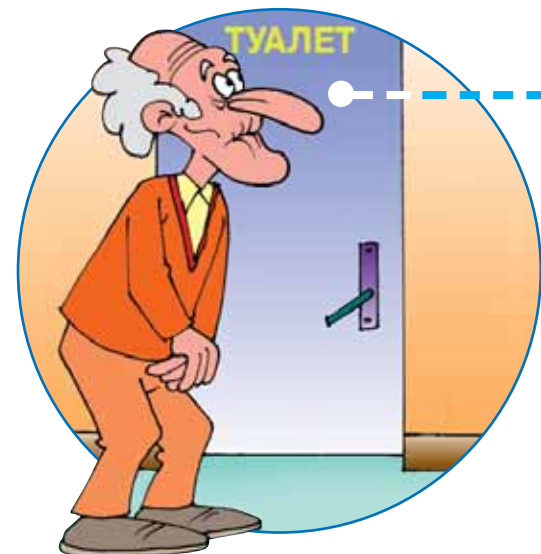
Аденома простаты

Простата, или предстательная железа, имеется только у мужчин. Она находится под мочевым пузырем и окружает мочеиспускательный канал. Часто у мужчин старше 50 лет эта железа увеличивается и давит на мочеиспускательный канал, вызывая его закупорку. По этой причине мочевой пузырь не освобождается полностью и происходит застой мочи. В таких случаях мочеиспускание происходит часто, но понемногу и очень слабой струей. При сильной закупорке мочеиспускательного канала застой мочи в мочевом пузыре может вызвать повреждение почек.

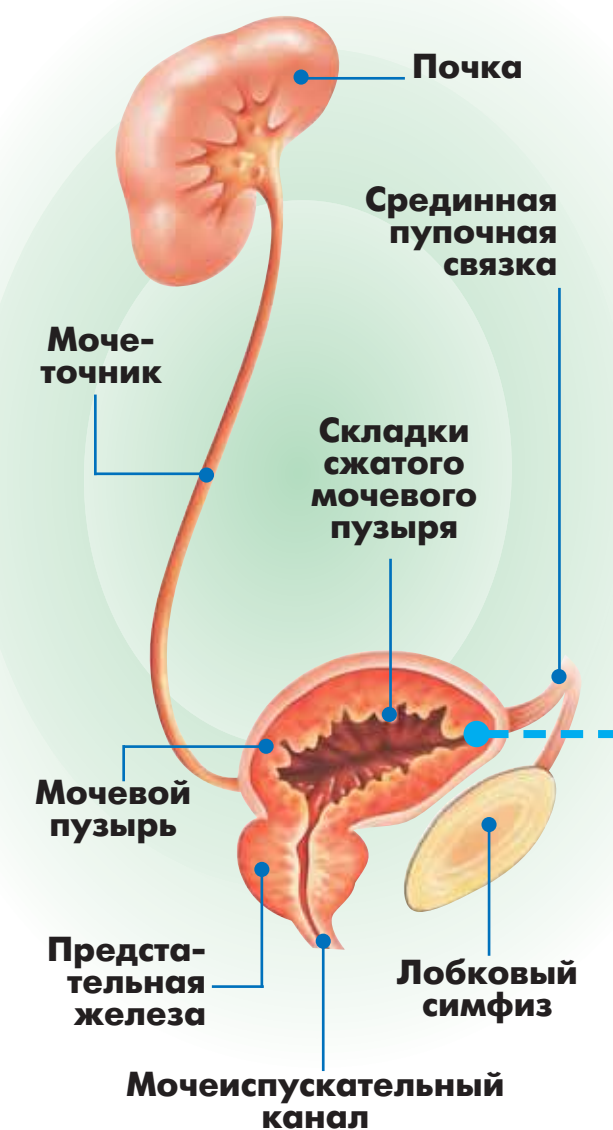
ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ТУАЛЕТА



Люди с увеличенной предстательной железой, как этот старичок, часто чувствуют позыв сходить в туалет по-маленькому, но при этом количество мочи, от которой им удастся освободиться, каждый раз минимально.



ГДЕ НАХОДИТСЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНАЯ ЖЕЛЕЗА



СОКРАЩЕНИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ



Когда сфинктеры уретры расслаблены, стенки мочевого пузыря сокращаются и моча устремляется в мочеиспускательный канал, а сам мочевой пузырь освобождается.

Гигиена органов очистки



Всегда содержи кожу чистой, чтобы поры были открыты и могли бы свободно выделять пот.



Чтобы поддерживать в хорошем состоянии органы очистки, необходимо следовать нескольким важным правилам:

- Пей много воды, которая чистит почки и поддерживает эффективность их работы
- Мойся часто и основательно, так как только свободные поры могут выделять пот, очищая организм от вредных веществ.
- Старайся питаться полноценно и есть больше фруктов и овощей, богатых водой и волокнами. Волокна увеличивают образование кала и облегчают выведение его из организма — так они чистят кишечник.

Пищевые жиры — источник энергии для нашего организма, но чрезмерное накопление жира вредно для почек.



Пить много воды — полезно для почек. Так эти органы самоочищаются и лучше сохраняют форму.





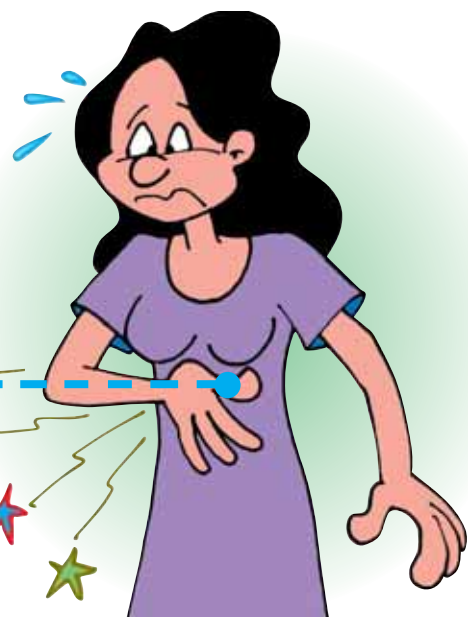
Очень болезненно!

Иногда из-за нарушения метаболизма в почечных лоханках скапливаются соли, которые, уплотняясь, образуют конкреции – почечные камни. Эти камни рано или поздно попадают в мочеточники. Двигаясь по ним, они царапают стенки протоков, вызывая сильные боли, которые затихают, лишь когда камни попадают в мочевой пузырь, где более просторно. Отсюда они обычно выводятся наружу, но если камни большие, то выйти естественным путем они не могут – тогда требуется медицинское вмешательство.

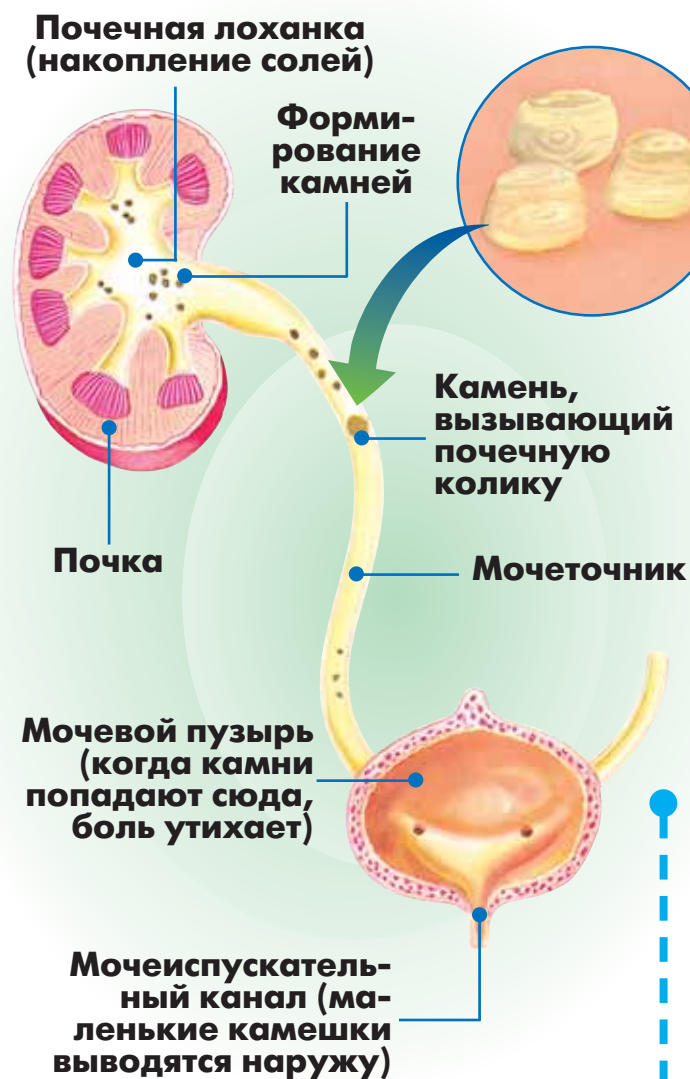


КОГДА БОЛИТ?

Почечные камни причиняют боль, когда спускаются по мочеточникам в мочевой пузырь. Эти боли называются «почечные колики» – крайне болезненные, как та боль, что испытывает в данный момент Кира.



ПОЧЕЧНАЯ КОЛИКА



ПРИЧИНА В КАМНЕ

Почечной коликой называется сильная боль, вызываемая прохождением почечного камня через мочеточник. На рисунке видно, как по мочеточнику камень спускается в мочевой пузырь.



Инструмент, дробящий камень

Чтобы удалить почечные камни без хирургической операции существует особая техника – экстракорпоральная литотрипсия. Эта технология использует так называемые ударные волны, которые свободно проникая через воду и ткани тела, воздействуют на камень за счёт его большей плотности. Камень дробится на мелкие частицы, которые легко выходят наружу с мочой.



ЦЕЛЬ – КАМНИ

Благодаря установке для литотрипсии, которую использует мудрый Маэстро, почечные камни можно удалить без всякой боли.



Не задерживай «пи-пи»

Когда чувствуешь позыв к «пи-пи», ты должен скорее сделать это и полностью освободить мочевой пузырь. Если долго сдерживать мочу, то она начинает застаиваться в мочевом, а это способствует появлению инфекции.





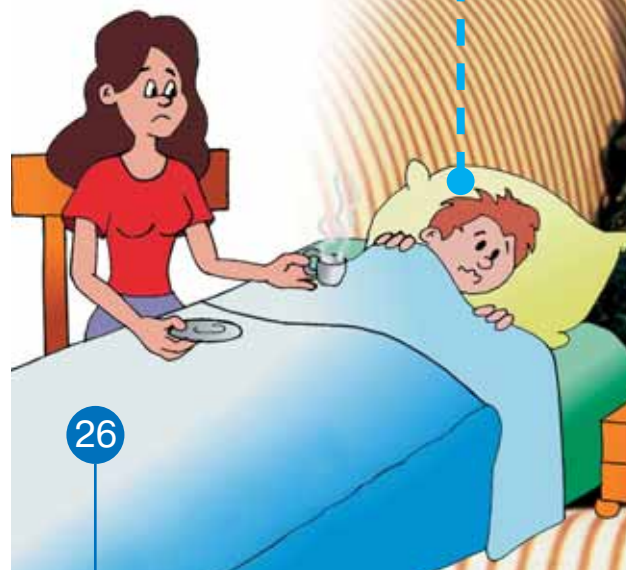
Две защитные реакции организма

Тошнота – результат раздражения желудка или кишечника, которое вызывается различными причинами. Иногда это вызывается токсичностью испорченной пищи, и тошнота становится превосходным средством очистки, не позволяющим усвоить токсичные вещества. В иных случаях причины бывают другими. Во время тошноты организм теряет большое количество воды и минеральных солей, поэтому, чтобы избежать обезвоживания, нужно больше пить. Сначала следует только пить;



ХОЧЕШЬ ПОПИТЬ?

Мама приготовила чашку чая для маленького больного. Действительно, после приступа тошноты нужно попить.



затем постепенно начинать потреблять какую-либо твердую пищу – лишь бы она легко усваивалась. Если приступы тошноты не проходят, следует обратиться к врачу.

• Кишечник возмущён!

Диарея часто вызывается испорченной пищей, а также некоторыми лекарствами, например, антибиотиками. В иных случаях диарея является признаком заболевания кишечника. Так как при диарее организм также теряет много минеральных солей и жидкостей, то и в этом случае нужно много

пить, чтобы восполнить их потери. А твердую пищу лучше вообще не потреблять – хотя бы в начале – чтобы кишечник отдохнул. Отличным напитком для приведения организма в нормальное состояние является раствор воды с добавлением небольшого количества соли, соды, сахара и лимонного сока. Соответствующие готовые смеси продаются и в аптеках – их нужно только размешать в стакане воды.



СКОРО ПРОЙДЕТ

Хотя это всего лишь форма защиты организма, после приступа рвоты ты можешь чувствовать слабость и растерянность. Но не волнуйся: это – следствие спазмов пищевода и потери жидкости. Зато теперь, когда твой желудок пуст, ты почувствуешь себя лучше.

ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

Когда тошнит или когда приступ диареи наш организм выделяет большее чем обычно количество воды; чтобы избежать обезвоживания следует пить больше воды.



1

2



После приступа тошноты на какое-то время следует ограничиться только потреблением воды; лишь спустя какое-то время можно снова начать есть, но только легкую пищу – например, отварной рис.



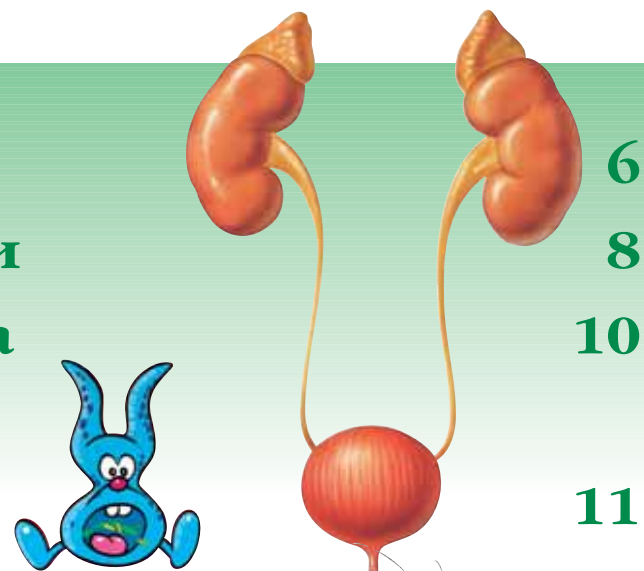
Органы очистки

Мочевыводящие пути

Бактериальная флора

Анатомия

мочевой системы



6

8

10

11

Как удаляется моча

Орган очистки: кожа

Кишечник

Легочная вентиляция

Тест для сообразительных

Исследование системы мочевыделения



12

14

16

18

19

20

Болезни пожилого возраста

Гигиена органов очистки

Камни в почках

Тошнота и диарея



22

23

24

26



Клоака

Конечный отрезок кишечника, куда выходят также мочевые и половые каналы. Имеется у рыб, птиц и амфибий.

Колоноскоп

Инструмент с оптическим волокном, позволяющий наблюдать слизистую оболочку толстого кишечника.

Семявыводящий проток

Канал в мужском половом аппарате, через который семенная жидкость поступает от яичек к семенным пузырькам.

Семенная жидкость

Вещество, вырабатываемое взрослыми мужчинами, в котором «плавают» сперматозоиды – мужские половые клетки.

Клеточный метаболизм

Комплекс химических реакций, обеспечивающих жизнь клеток.

Нефрон

Структурная единица почки. Он состоит из трех основных частей: почечного клубочка, Боуменовой капсулы и почечного канальца.

Почечная лоханка

Часть почки в форме воронки, собирающей конечную мочу.

Предстательная железа

Железа снизу мужского мочевого пузыря. Производит вещество, снабжающее сперматозоиды питательными элементами.

Лобок

Костная структура, которая вместе с тазовой костью и бедренной костью формирует подвздошную кость, в тазу.

Лобковый симфиз

Соединение костей лобка

Ультразвук

Звук, частота которого выше той, что слышит человеческое ухо.

Вакуоль

Полость с жидкостью, которая находится внутри клетки и ограничена мембраной. Служит помимо прочего для выведения наружу отходов.

Внутривенный

Способ введения веществ непосредственно внутрь кровеносного

