

ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
**ОТ ЧЕГО**
И ПОЧЕМУ



ИЗДАТЕЛЬСТВО АСТ
МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

КАК УСТРОЕН ЧЕЛОВЕК?

(Сьюзан Мередиз)

Что делает твоё тело?	4
Питание	6
Куда идет пища	8
Зачем ты дышишь?	10
Зачем нужна кровь?	12
Твоя кожа	14
Послание изнутри тебя	16
Слух и осязание	18
Голова	20
Как ты двигаешься?	22

ЧТО ЕДЯТ ЛЮДИ?

(Кейт Нидхейм)

Из чего состоит пища?	24
Что еще содержится в пище?	26
Куда идет пища?	28
Полезное и отходы	30
Что вызывает чувство голода?	32

ОТКУДА БЕРУТСЯ ДЕТИ?

(Сьюзан Мередиз)

Начало роста	34
Как это – быть беременной?	36
Мамы и папы	38
Как происходит зачатие ребенка?	40
Как рождается ребенок?	42
Новорожденный	44
Почему ребенок такой?	46
Новый ребенок в семье	48

ЧТО НАХОДИТСЯ ПОД ЗЕМЛЕЙ?

(Сьюзан Мейс)

Под твоими ногами	50
Под улицей	52
Туннели для путешествий	54

Под твоим домом	56
Ходы и норы	58
Что находится в почве?	60
Полезные вещи под землей	62
Что внутри Земли?	64
Под улицей	52
Туннели для путешествий	54
Под твоим домом	56
Ходы и норы	58
Что находится в почве?	60
Полезные вещи под землей	62
Что внутри Земли?	64

ЧТО ТАИТСЯ В МОРСКИХ ГЛУБИНАХ?

(Софи Тата)

Морские глубины	66
Мировой океан	68
Кто такие рыбы?	70
Киты	72
Коралловые рифы	74
Полярные моря	76
Водолазы	78
Подводные аппараты	80
Добыча нефти	82

КУДА УШЛИ ДИНОЗАВРЫ?

(Майк Анвин)

Кто такие динозавры?	84
Что осталось от динозавров	86
Происхождение динозавров	88
Формы и размеры	90
Как жили динозавры	92
Бок о бок с динозаврами	94
Почему они вымерли?	96
Большие перемены	98
Внезапная перемена	100
После динозавров	102

КАК ЛЕТАЮТ ПТИЦЫ?

(Кейт Вудварт)

Первые полеты.....	104
Тело птицы.....	106
Оперение.....	108
Рожденные для полета.....	110
Различные способы летать.....	112
Вместе с ветром.....	114
Взлет и посадка.....	116
Миграция.....	118
Ночные совы.....	120
Птицы, не умеющие летать.....	122

ПОЧЕМУ ТИГРЫ ПОЛОСАТЫЕ?

(Майк Анвин)

Мир цветов.....	124
Узоры.....	126
Тень и свет.....	128
Маскировка.....	130
Сюрпризы.....	132
Отпугивающие цвета.....	134
Повторяя окраску.....	136
Сигналы.....	138
Яркие наряды.....	140
Создавая цвета.....	142

КАК РАСТУТ ЦВЕТЫ?

(Сьюзан Мейс)

Все о цветах.....	144
Рассмотрим ближе.....	146
Кто навещает цветок.....	148
Посетители за работой.....	150
Все о семенах.....	152
Семена в движении.....	154
Корни и побеги.....	156
Что ты можешь вырастить.....	158
Где растут цветы.....	160
Интересные факты о растениях.....	162

ПОЧЕМУ ИДЕТ ДОЖДЬ?

(Сьюзан Мейс)

Все про дождь.....	164
Куда девается вода.....	166
Вода в воздухе.....	168
Холодный воздух.....	170
Снежная погода.....	172
Радуга.....	174
Грозы.....	175
Вода на земле.....	176
Наводнения.....	178
Засушливые места.....	180
Какая будет погода?.....	182

ОТКУДА ПРИХОДИТ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО?

(Сьюзан Мейс)

Работа электричества.....	184
Электричество и свет.....	186
Электричество и тепло.....	187
Как работает батарейка.....	188
Как работает телефон.....	190
О телевидении.....	191
Электричество в твоём доме.....	192
Как производят электричество.....	194
Энергия воды.....	196
Путешествия.....	198
Статическое электричество.....	200
Виды энергии.....	202

КУДА ИДЕТ МУСОР?

(Софи Тата)

Виды мусора.....	204
Суть проблемы.....	206
Процесс.....	208
Захоронение отходов.....	210
Гори ясным пламенем!.....	212
Канализация.....	214
Внимание: опасность!.....	216
Вторичное использование.....	218
Экономим.....	220

ЧТО ДЕЛАЕТ ТВОЕ ТЕЛО?

Твое тело состоит из множества разнообразных частей. Каждая из них выполняет важную работу. Все части вместе должны работать правильно, чтобы ты был живым и здоровым.

Даже когда ты делаешь что-нибудь обыкновенное, например играешь, множество сложных процессов происходит в твоём теле.

Твой мозг указывает разнообразным частям тела, что делать.

Ты слышишь окружающие тебя звуки при помощи ушей. Уши также помогают тебе сохранять равновесие.

Твои мускулы позволяют тебе двигаться, так что ты можешь бросить и поймать мяч.

Твои глаза напряженно работают, внимательно наблюдая за мячом.

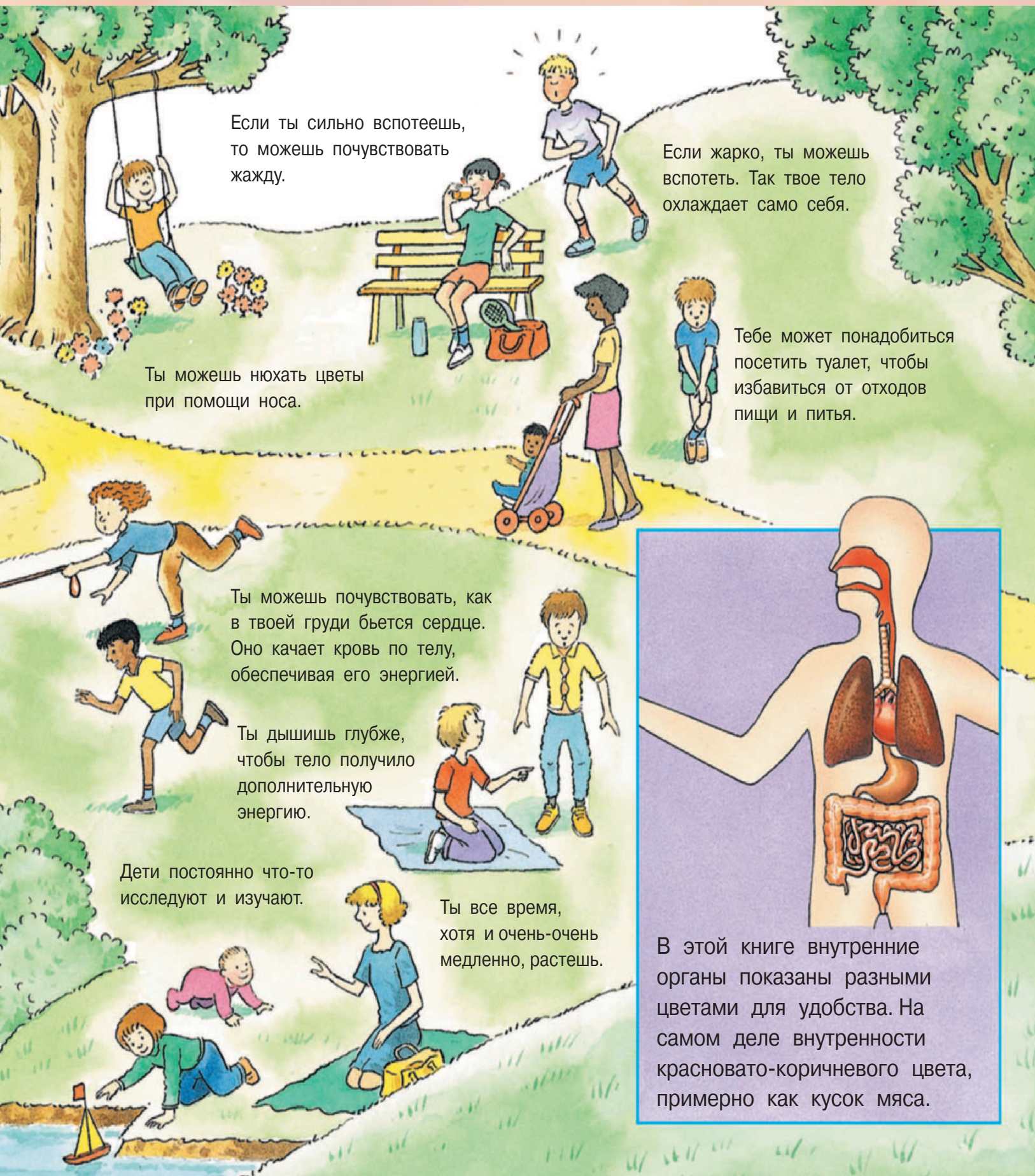
Иногда твои мышцы начинают болеть. Это сигнал, что пора отдохнуть.

Тонкие ниточки в твоём теле — нервы — говорят тебе о том, что делает твоё тело и что с ним происходит.

Твой рот превращает звуки в слова, когда ты говоришь.

Если ты упадёшь и разобьёшь колено, несколько капель крови может вытечь, но твоё тело вскоре исцелит само себя.

Твоё тело имеет основу из костей, которые обеспечивают постоянную форму телу, чем бы оно ни было занято.



Если ты сильно вспотеешь, то можешь почувствовать жажду.

Если жарко, ты можешь вспотеть. Так твоё тело охлаждает само себя.

Ты можешь нюхать цветы при помощи носа.

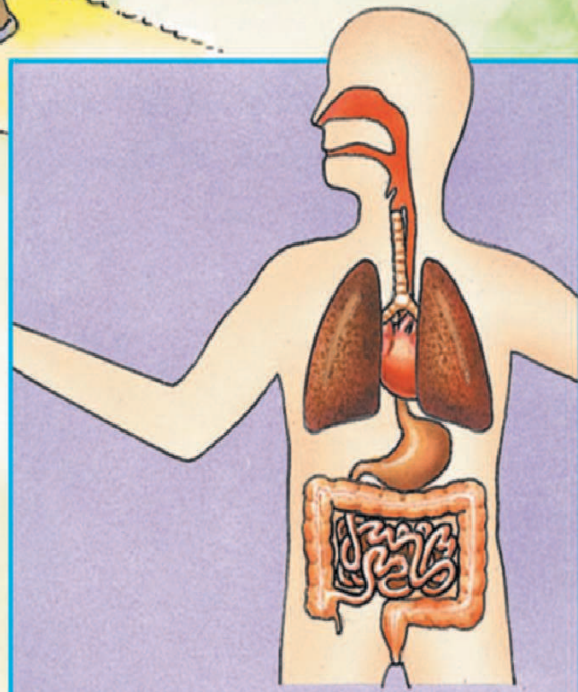
Тебе может понадобиться посетить туалет, чтобы избавиться от отходов пищи и питья.

Ты можешь почувствовать, как в твоей груди бьётся сердце. Оно качает кровь по телу, обеспечивая его энергией.

Ты дышишь глубже, чтобы тело получило дополнительную энергию.

Дети постоянно что-то исследуют и изучают.

Ты все время, хотя и очень-очень медленно, растешь.



В этой книге внутренние органы показаны разными цветами для удобства. На самом деле внутренности красновато-коричневого цвета, примерно как кусок мяса.

ПИТАНИЕ

Твоему организму для нормальной работы необходимы пища и питье.

Работа зубов

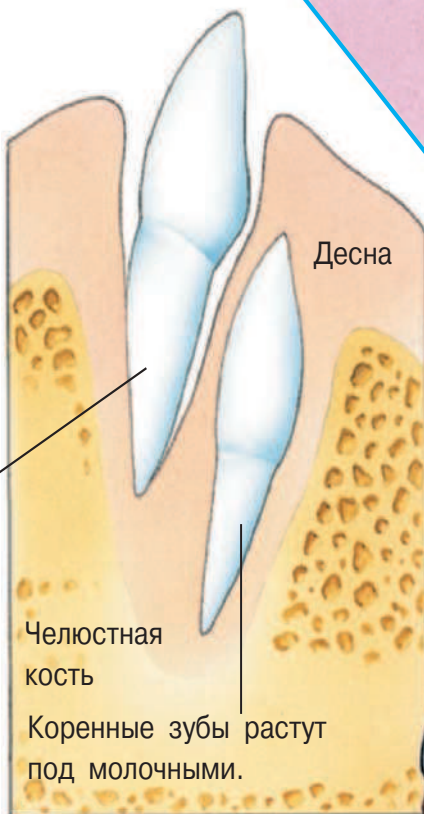
Ты используешь свои зубы для измельчения пищи, чтобы ее проглотить. Форма передних зубов отличается от задних. Можешь почувствовать разницу языком?

Два набора зубов

Твои первые зубы называются молочными, потому что они вырастают, пока ты еще совсем маленький. Их всего 20.

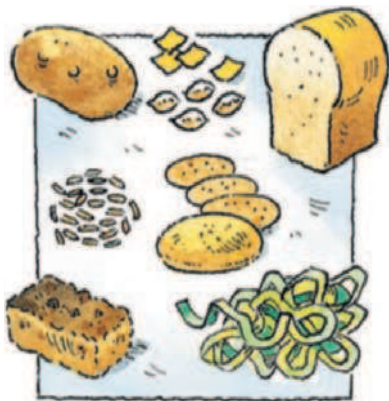
Молочные зубы в конце концов выпадут, по мере того как под ними подрастут коренные.

Коренных зубов 32. На самом деле никто не знает, зачем человеку два набора зубов.

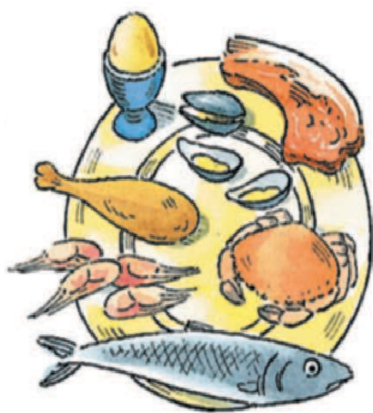


Пища

В организме разная пища выполняет разную работу. Для того чтобы быть по-настоящему здоровым, нужно есть разнообразную пищу в небольших количествах.



Картофель, рис, макароны, хлеб и сладости дают энергию.



Мясо, рыба и яйца необходимы для роста и восстановления организма.



Молоко, сыр и йогурт делают твои зубы и кости крепкими.



Фрукты и овощи содержат витамины. Они заставляют организм работать более эффективно.

Чистка зубов

Очень важно тщательно чистить зубы, особенно перед сном.



Крошечные кусочки пищи задерживаются на зубах, даже если ты не чувствуешь этого.



Если кусочки пищи остались на зубах, начинают вырабатываться вещества, называемые кислотами. Кислота вызывает появление дырок в зубах.

Куда идет пища

Прежде чем организм начнет использовать съеденную тобой пищу, он должен превратить ее в крошечные кусочки внутри тебя. Они должны быть достаточно маленькими, чтобы проникать в кровь. Это называется пищеварением.

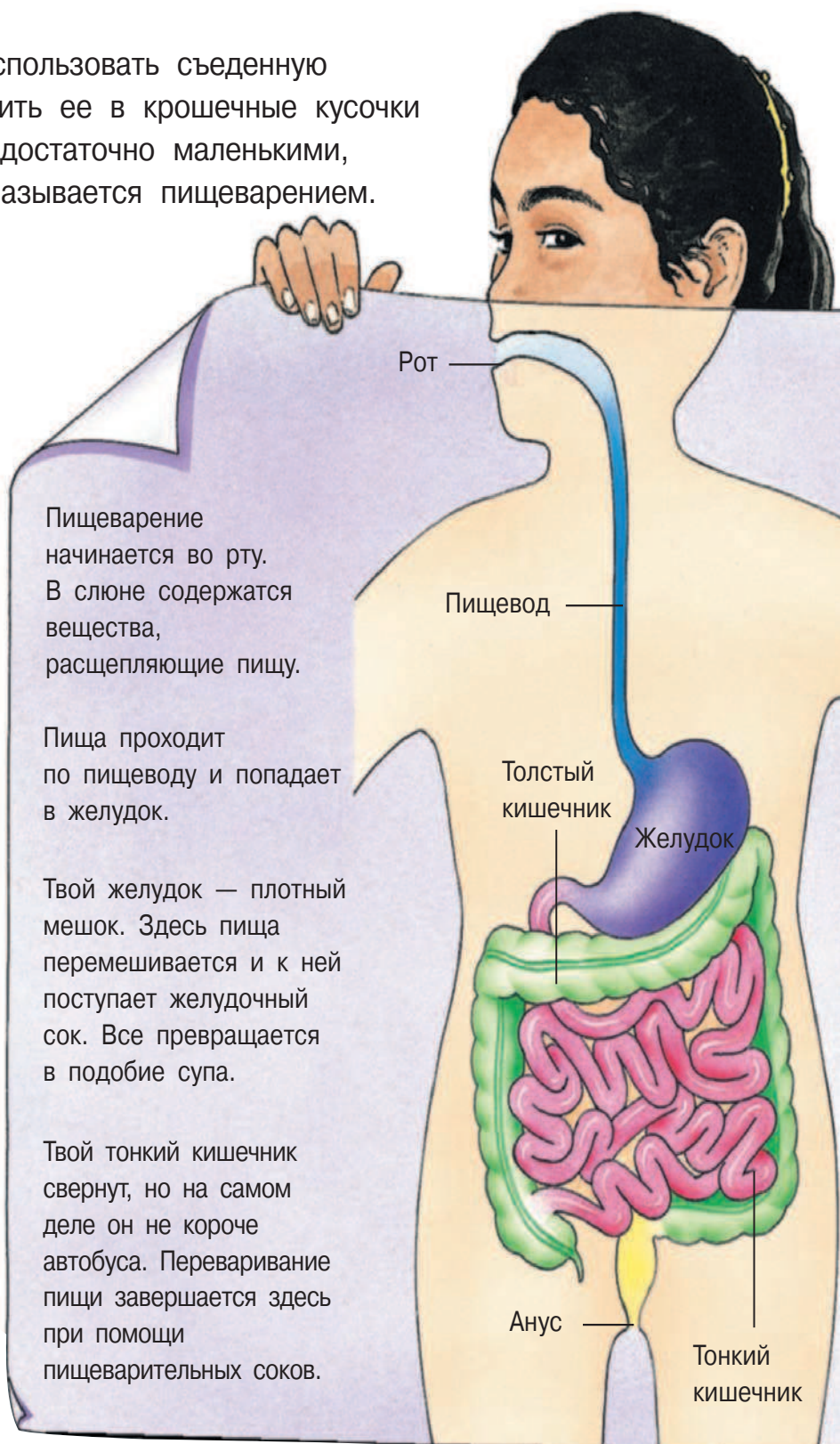
Пищеварение

Съеденная тобой пища переваривается по мере того, как она продвигается по длинной трубке, извиляющейся внутри тебя ото рта вниз. Эта трубка состоит из нескольких показанных здесь частей.

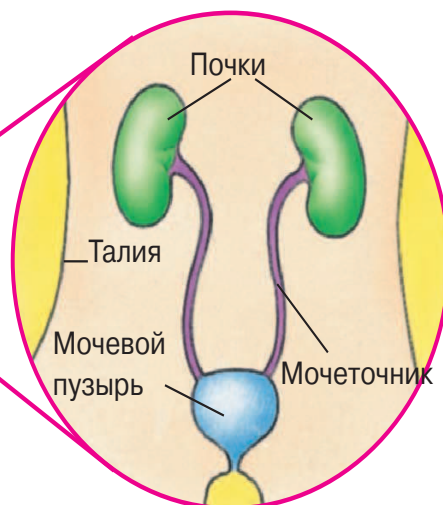
Трехдневное путешествие



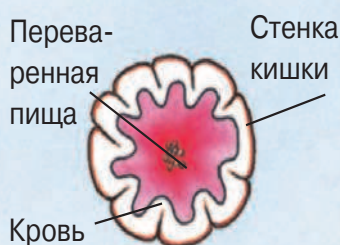
Пища задерживается в твоём желудке примерно четыре часа. Необходимо около трех дней, чтобы пища закончила свой путь по твоему организму.



Отработанная вода



Переваренная пища всасывается в кровь сквозь проницаемые стенки тонкого кишечника.



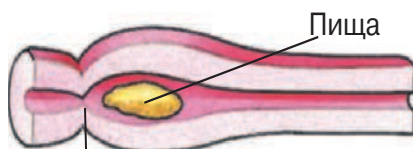
Твоя кровь разносит пищу по всему телу.

Вода, поступившая в организм с пищей и напитками, попадает в кровь через стенки толстого кишечника.

Некоторые части пищи не могут быть переварены. Ты выбрасываешь их из ануса в туалете.

Вся вода, которая больше не нужна в организме, превращается в почках в мочу. Почки находятся в области поясницы.

Как пища движется по телу



Здесь мышцы сокращаются



Пища продвигается

Пища внутри тебя не скользит сама собой, а продвигается по кишечнику при помощи мышц.

Моча скапливается в мешке, называемом мочевым пузырем. Когда мочевой пузырь наполняется, ты чувствуешь необходимость сходить в туалет.

Урчание в животе



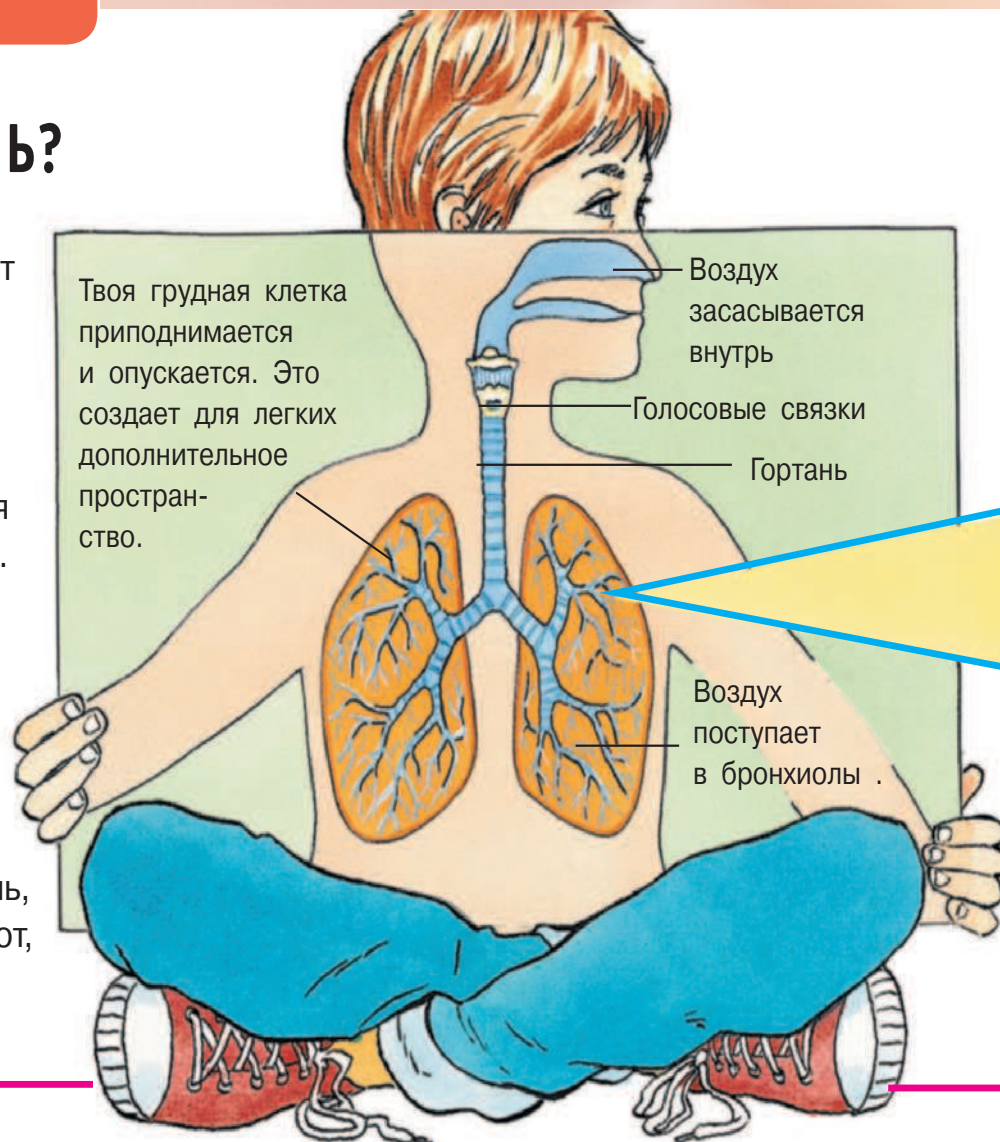
Урчание в животе раздается, когда пища и воздух продвигаются по пищеварительной системе.

ЗАЧЕМ ТЫ ДЫШИШЬ?

Прежде чем организм начнет использовать съеденную пищу, она должна прийти во взаимодействие с кислородом. Кислород — это газ, который содержится в окружающем тебя воздухе. Когда ты делаешь вдох, кислород попадает в организм.

Как ты дышишь

Воздух, который ты вдыхаешь, засасывается через нос в рот, проходит вниз по гортани, а оттуда в легкие.



Голосовые связки



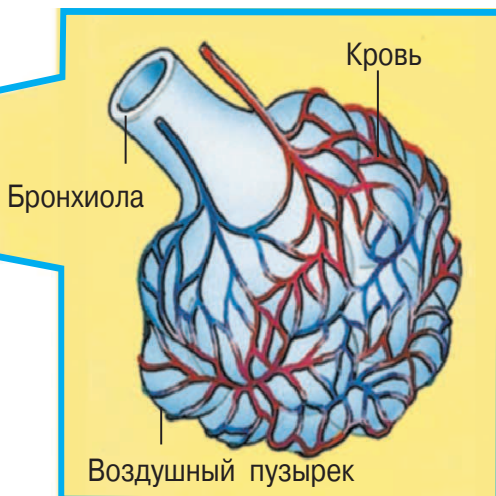
Ты можешь нащупать у себя на шее, спереди, выпуклость. Здесь, в верхней части гортани, находятся голосовые связки.

Чувствуешь легкое дрожание, когда громко мычишь?

При выдохе воздух проходит через натянутые голосовые связки. Если проходит достаточное количество воздуха, связки начинают вибрировать, как струны, когда ты играешь на гитаре. Так возникает звук. Твой рот превращает этот звук в слова.



Каждая бронхиола в легких заканчивается гроздью воздушных пузырьков. Они наполнены воздухом, как надувные шарiki.



Кислород поступает в кровь сквозь стенки воздушного пузырька.

Твоя кровь разносит кислород по телу. Кислород смешивается с переваренной пищей, и в результате ты получаешь энергию.



Отработанный воздух содержит газ, называемый углекислым.

При выдохе воздух выталкивается из легких. Выдыхаемый воздух содержит углекислый газ.

Грудная клетка сжимается и уменьшает объем твоих легких.

Воздух выходит наружу.



Почувствуй, как движется твоя грудная клетка в моменты вдоха и выдоха.

Икота

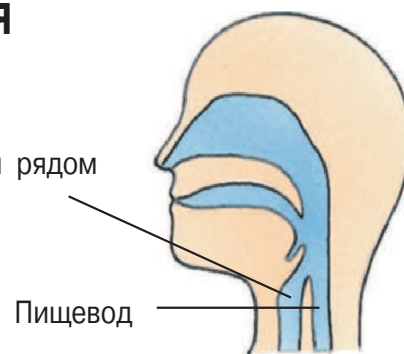
Это звук, возникающий при резком смыкании голосовых связок.



Ниже твоих легких располагается крупная мышца. Во время дыхания она поднимается и опускается. Иногда ее работа нарушается, и ты икаешь.

Ты подавился

Твоя гортань располагается рядом с пищеводом



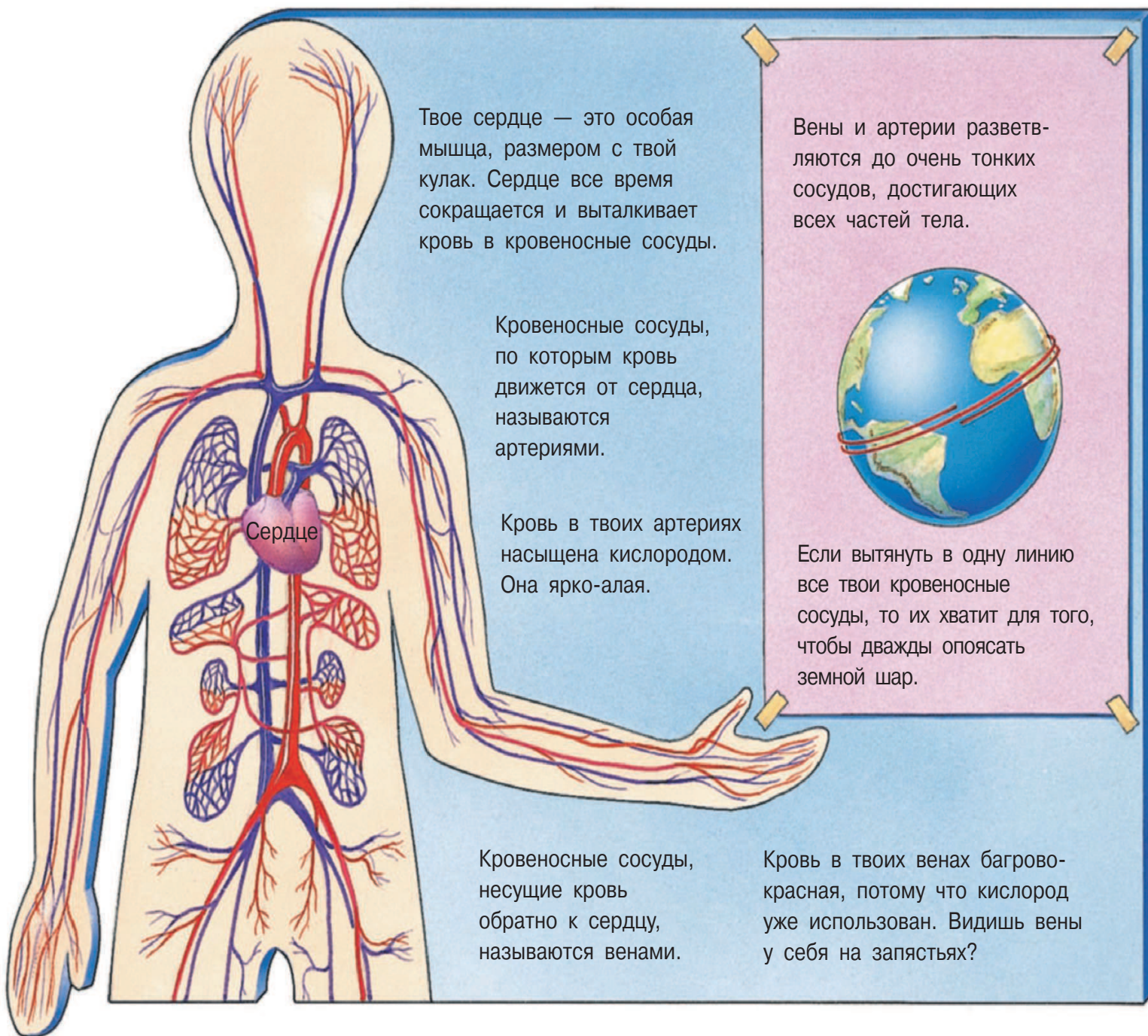
Когда ты подавился, вокруг говорят, что «пища пошла не в то горло». Это правда. Пища в этом случае попадает в гортань вместо пищевода.

ЗАЧЕМ НУЖНА КРОВЬ?

Главная задача крови — обеспечить пищей и кислородом все части тела. В крови также накапливаются отходы, например углекислый газ, и ты можешь избавиться от них.

Как движется кровь

Кровь все время течет по твоему телу по тонким трубочкам, которые называются кровеносными сосудами. Кровь постоянно движется благодаря работе сердца.



Что такое кровь?

Если ты согласишь на каплю крови под микроскопом, ты увидишь множество плавающих в ней комочков.



Сердцебиение

Сердце взрослого человека бьется с частотой около 70 ударов в минуту. Пульс ребенка от 80 до 100 ударов в минуту.



Ты можешь услышать, как бьется сердце. Этот звук производят клапаны. Клапаны — нечто вроде ворот в сердце. Они захлопываются каждый раз после того, как через них проходит очередная порция крови.

Энергичность



Упражнения укрепляют твое сердце и легкие.

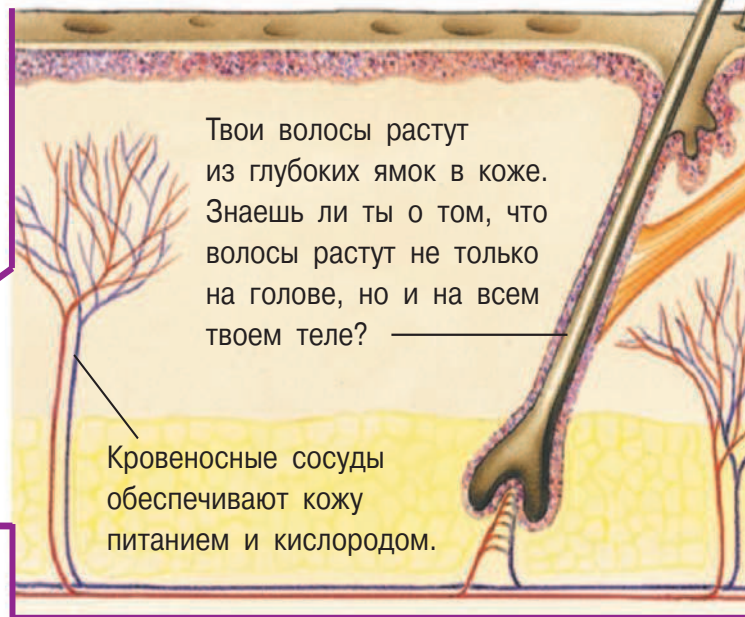
Когда ты совершаешь энергичные действия, тебе требуется больше пищи и кислорода, чтобы жить. Поэтому твое сердце начинает биться чаще и сильнее, а дыхание учащается и становится более глубоким.

Твоя кожа

Твоя кожа — это нечто вроде мешка, в котором находятся все части тела. Но у кожи есть и другая роль. Кожа постоянно защищает тебя от внешнего мира.



На большей части твоего тела кожа имеет толщину всего 2 мм. На этом рисунке она гораздо толще, чем на самом деле, поэтому ты можешь заглянуть внутрь нее.



Румянец

Прилив крови к коже вызывает ее покраснение.



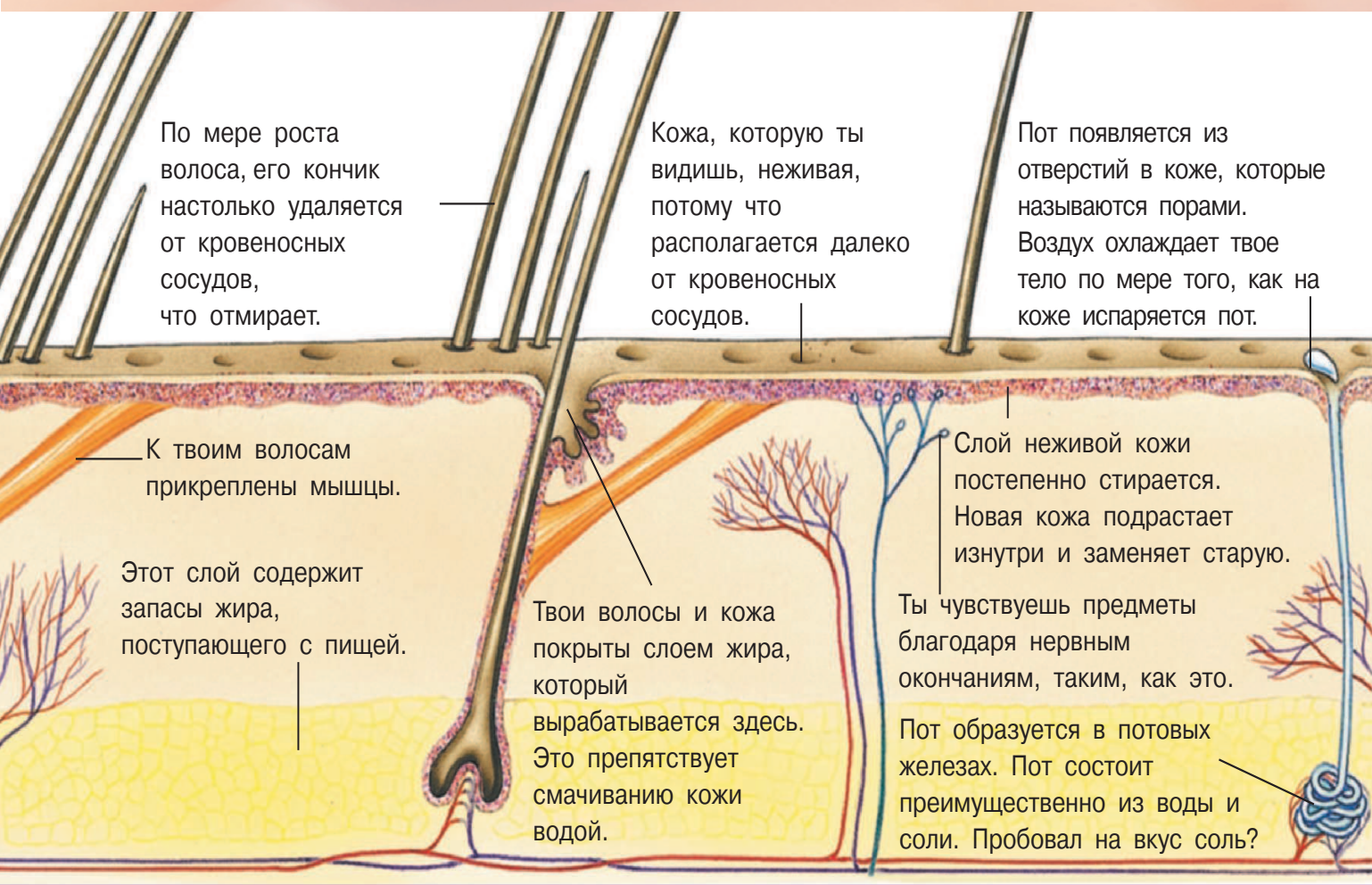
Когда тебе становится жарко, кровеносные сосуды в коже расширяются. Это означает, что большее количество крови протекает вблизи поверхности кожи и заставляет ее выглядеть красной. Воздух охлаждает кровь и твое тело.

Мурашки

Когда по коже животных, покрытых мехом, бегут мурашки, воздух задерживается в мехе и сохраняет тепло тела.



Когда ты мерзнешь, мышцы волосков сокращаются и волоски встают дыбом. Это причина «бегущих по коже мурашек».



По мере роста волоса, его кончик настолько удаляется от кровеносных сосудов, что отмирает.

Кожа, которую ты видишь, неживая, потому что располагается далеко от кровеносных сосудов.

Пот появляется из отверстий в коже, которые называются порами. Воздух охлаждает твое тело по мере того, как на коже испаряется пот.

К твоим волосам прикреплены мышцы.

Этот слой содержит запасы жира, поступающего с пищей.

Твои волосы и кожа покрыты слоем жира, который вырабатывается здесь. Это препятствует смачиванию кожи водой.

Слой неживой кожи постепенно стирается. Новая кожа подрастает изнутри и заменяет старую.

Ты чувствуешь предметы благодаря нервным окончаниям, таким, как это.

Пот образуется в потовых железах. Пот состоит преимущественно из воды и соли. Пробовал на вкус соль?

Ногти



Твои ногти отдаленно напоминают когти животных.

Светлая или темная?



Темная кожа лучше защищена от солнца, чем светлая.

Светлая кожа обгорает, если получает слишком много солнца за короткое время.

Кожа некоторых людей более темная, чем у других. Темную окраску вызывает пигмент меланин. На солнце вырабатывается больше меланина. Он защищает твою кожу от солнца.