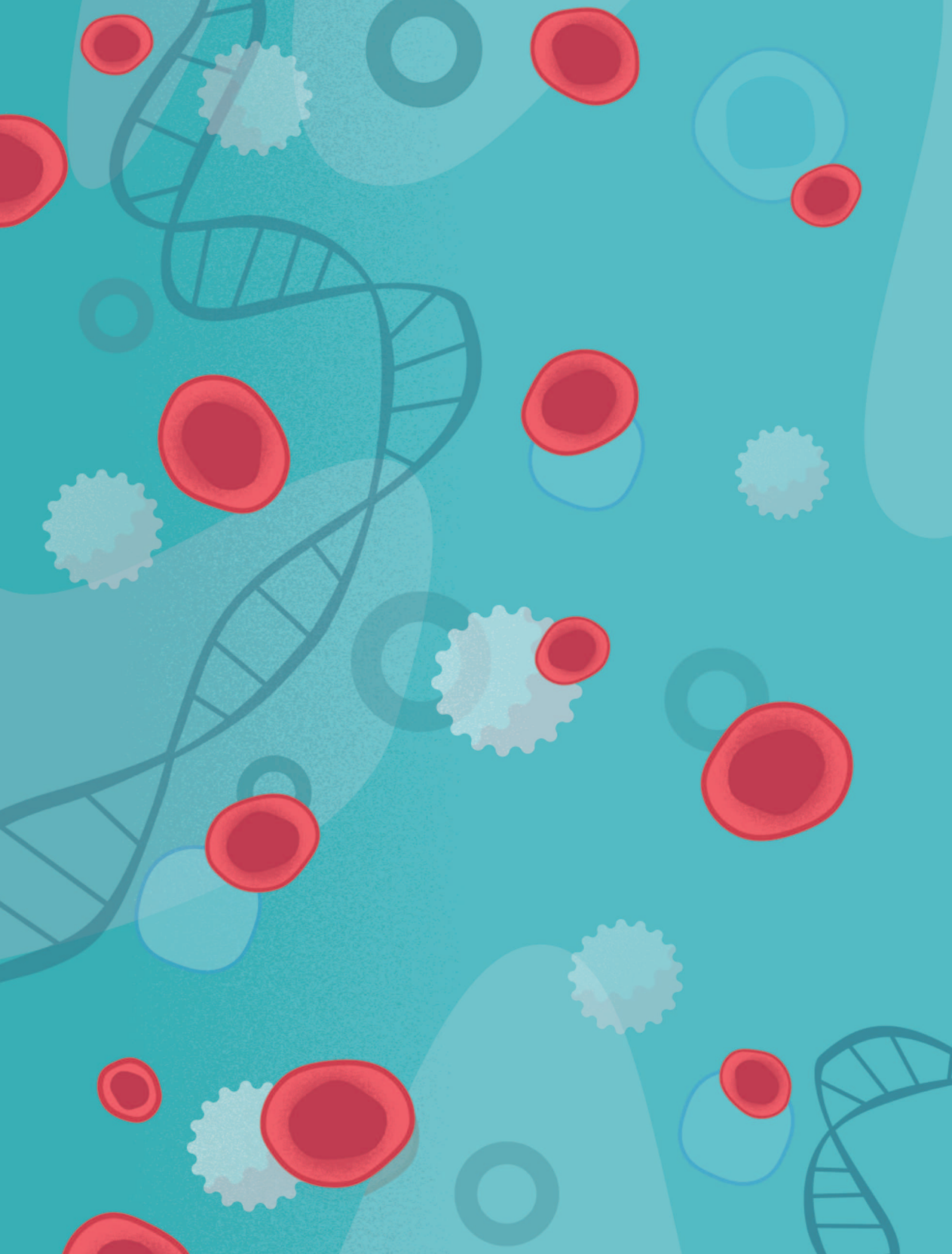


**100**  
ЛЮБОПЫТНЫХ  
ПОЧЕМУ  
**О ТЕЛЕ**  
**ЧЕЛОВЕКА**





# 100 ЛЮБОПЫТНЫХ ПОЧЕМУ О ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА

## **Авторы**

Алекс Фрит, Минна Лейси,  
Джонатан Мелмот, Мэтью Олдэм

## **Художники**

Федерико Мариани, Дэнни Шлитц

## **Дизайн и вёрстка**

Мэтью Бромлей, Фрейя Харрисон,  
Ленка Грехова, Викки Робинсон

## **Научный консультант**

Доктор Кристин Раут

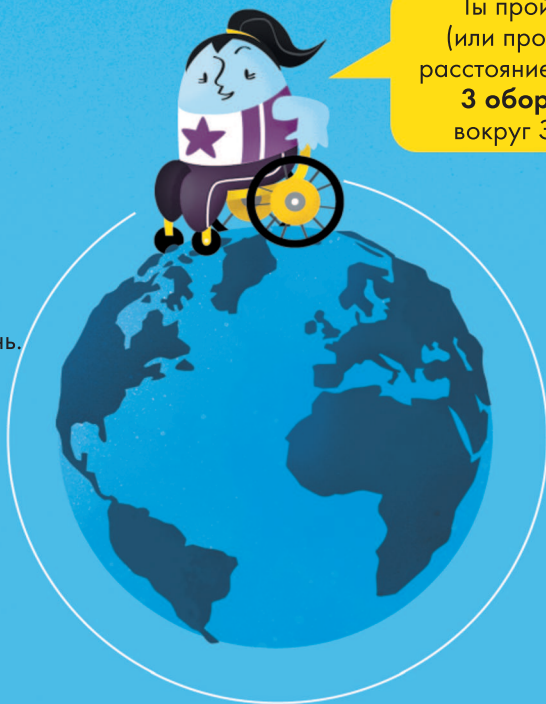
*Аванта*

# 1 Ты проспишь 23 года... за время жизни.

За это время  
твоё сердце сократится  
**2 500 000 000**  
(2,5 миллиарда) раз.  
То есть **100 000** раз в день.

Лёгкие вдохнут  
**650 миллионов** раз.

Ты пройдёшь  
(или проедешь)  
расстояние, равное  
**3 оборотам**  
вокруг Земли.



Тебе приснятся  
**100 000** снов.



Волосы вырастут  
на **950 км** — больше,  
чем от Парижа до Лондона и обратно.

**2 метра** волос  
вырастут из твоего  
носа...



...а ноги вырастут  
на **2,5 метра**.

Ты сходишь в туалет **155 490 раз**.



Это **6 раз** в день,  
**42 раза** в неделю...  
и ой, мне пора!



Твоей слюны  
хватит, чтобы  
наполнить  
цистерну!



Чтобы остаться в живых,  
тебе придётся выпить  
**72 000 литров** воды.



С тебя ссыплется **45 кг** кожи.  
Это вес крупной собаки!

Эти данные рассчитаны, исходя из современной средней продолжительности жизни — **71 год**. Но некоторые современные дети возможно проживут до **150 лет**, это значит, что все эти рекорды будут побиты более чем в два раза.



## 2 Человек может задержать дыхание на...

20 минут.

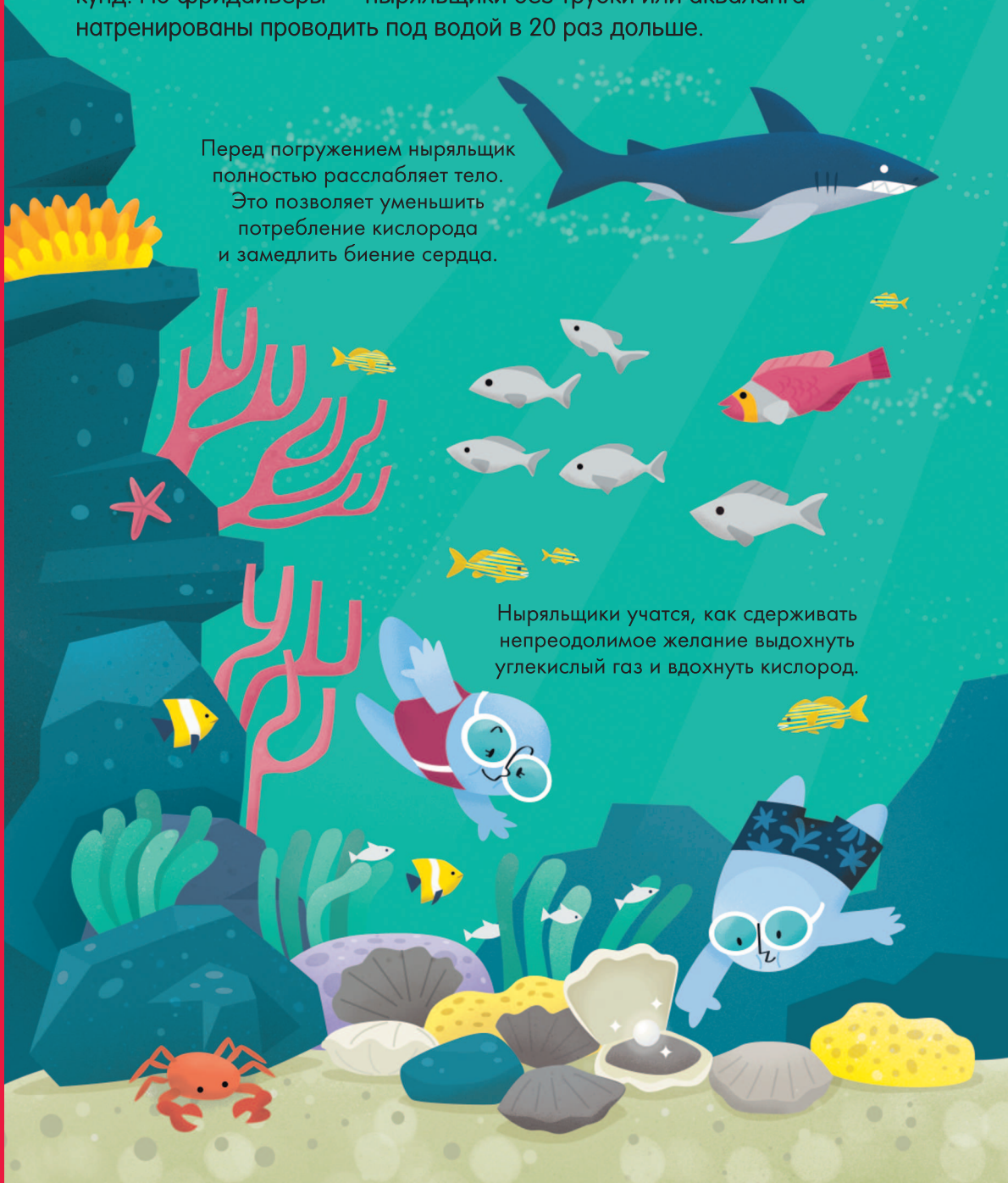
Большинство людей могут задерживать дыхание на 30—60 секунд. Но фридайверы — ныряльщики без трубки или акваланга — натренированы проводить под водой в 20 раз дольше.

Перед погружением ныряльщик полностью расслабляет тело.

Это позволяет уменьшить потребление кислорода и замедлить биение сердца.



Ныряльщики учатся, как сдерживать непреодолимое желание выдохнуть углекислый газ и вдохнуть кислород.



### 3 Мгновение ока...

гораздо больше, чем кажется.

В среднем моргание длится треть секунды. В это время веки движутся со скоростью всего около 0,8 км/час, только в два раза быстрее ползущей черепахи. Вот тебе ещё несколько рекордов скорости:

**2,1 км/час**

Скорость сигнала от чувствительных клеток кожи к мозгу.

**0,8 км/час**

Скорость моргания и движения крови.

**45 км/час**

Рекорд скорости бега.

**69 км/час**

Рекордная скорость удара мастера боевых искусств.

**97 км/час**

Скорость выдыхания воздуха при кашле.

**169 км/час**

Рекордная скорость руки подающего бейсболиста.

**364 км/час**

Рекордная скорость передачи нервного импульса к мышцам.



## 4 Твоё тело состоит из... десяти систем жизнеобеспечения.



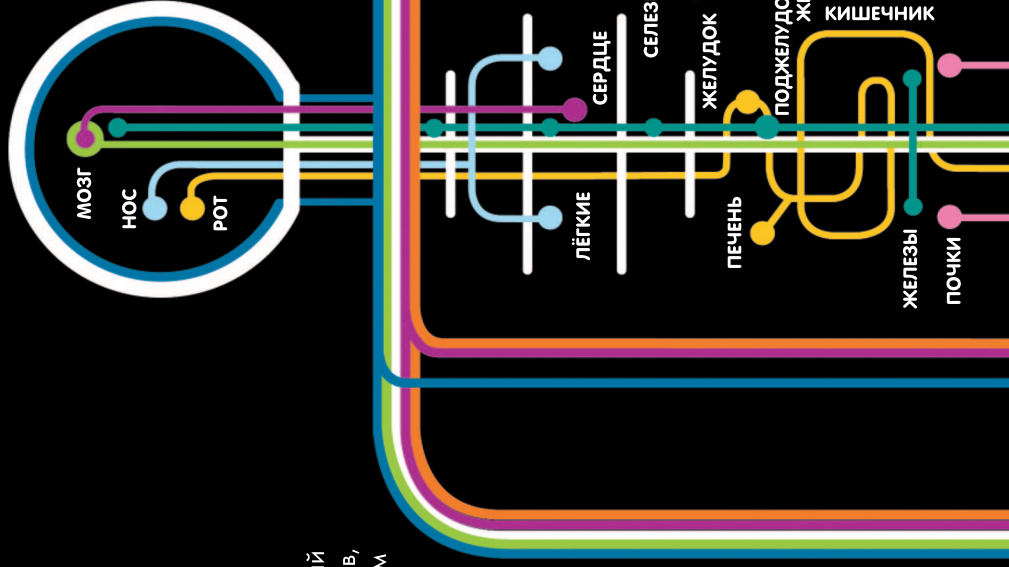
### НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Твой мозг, контролирующий все другие системы органов, посылает импульсы ко всем уголкам тела по сети нервных клеток.



### СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

Мощный насос для прокачивания крови и сеть сосудов, несущая кровь по всему нашему телу.



О клетках, гормонах и других нужных вещах читай на стр. 120—121.



### ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

Органы «общаются» между собой, чтобы работать как единое целое, с помощью химических веществ — гормонов. Их выделяют эндокринные железы, объединённые в эндокринную систему.



### ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Твои лёгкие поглощают необходимый для дыхания кислород и выделяют ненужный углекислый газ. Это называется газообмен.



### СКЕЛЕТ

Кости формируют скелет, который служит опорой мышцам, позволяя нам двигаться, и защищает многие органы.



### МЫШЦЫ

Мышцы двигают кости и обеспечивают работу сердца, желудка и других органов.



### ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Организму надо очищать кровь от отходов обмена веществ и иногда от ядов. Очистка происходит в почках, в результате образуется моча.



### ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

Мужчины производят сперматозоиды, а женщины — яйцеклетки. При их слиянии образуется новый организм.



### ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Пища нужна организму, чтобы клетки тела делились и росли. Органы пищеварения расщепляют пищу, всасывают питательные вещества и удаляют отходы.



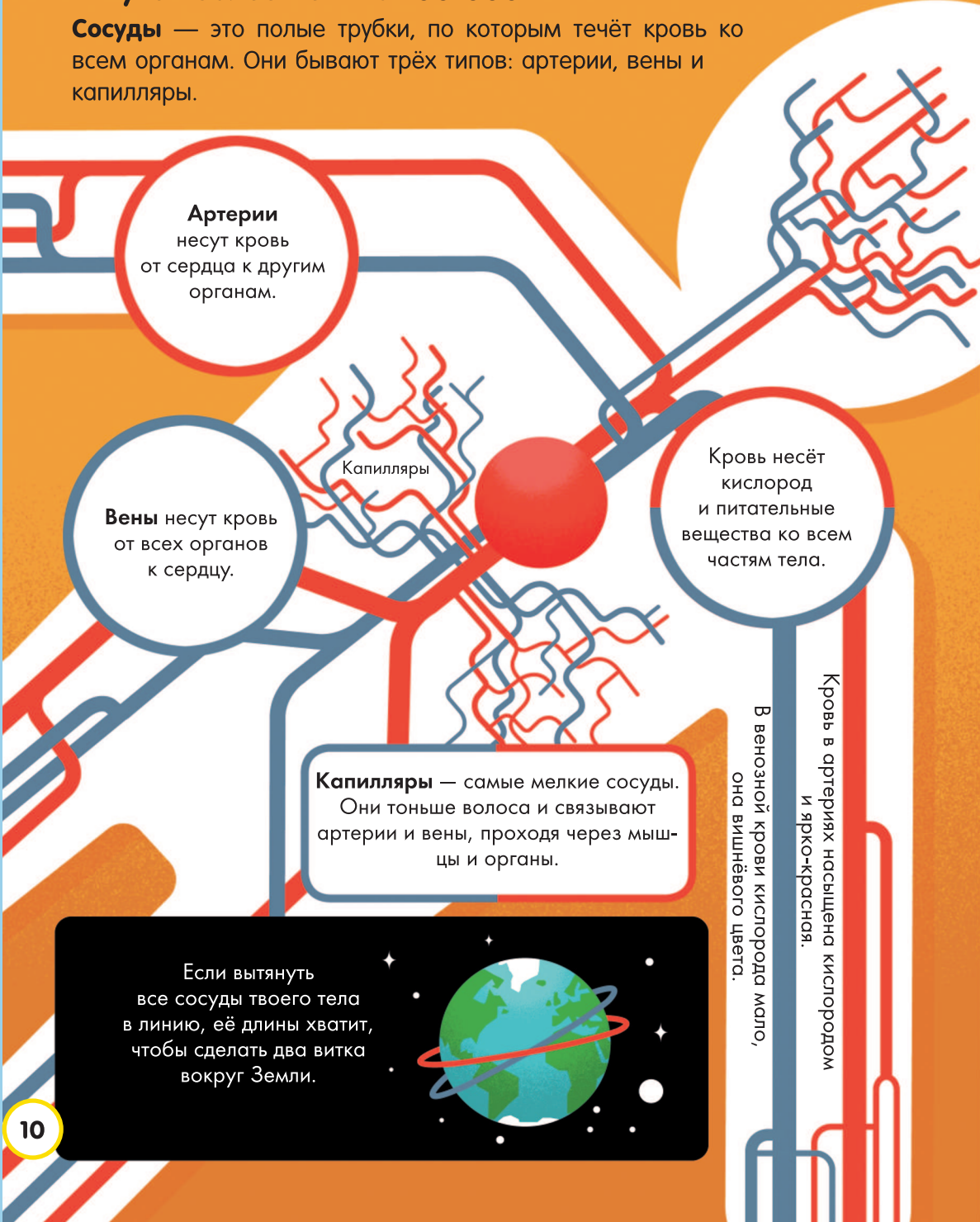
### ИММУННАЯ СИСТЕМА

Иммунная система состоит из органов, тканей и сети лимфатических сосудов, защищающих тело от инфекций.

## 5 Кровеносные сосуды твоего тела...

тянутся более чем на 100 000 км.

**Сосуды** — это полые трубки, по которым течёт кровь ко всем органам. Они бывают трёх типов: артерии, вены и капилляры.



**Артерии**  
несут кровь  
от сердца к другим  
органам.

**Вены** несут кровь  
от всех органов  
к сердцу.

Капилляры

Кровь несёт  
кислород  
и питательные  
вещества ко всем  
частям тела.

**Капилляры** — самые мелкие сосуды.  
Они тоньше волоса и связывают  
артерии и вены, проходя через мыш-  
цы и органы.

Кровь в артериях насыщена кислородом  
и ярко-красная.  
В венозной крови кислорода мало,  
она вишнёвого цвета.

Если вытянуть  
все сосуды твоего тела  
в линию, её длины хватит,  
чтобы сделать два витка  
вокруг Земли.



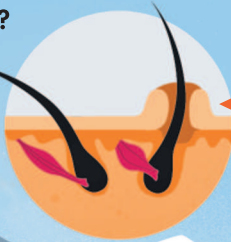
## 6 Мурашки были нужны...

### чтобы согреть тебя!

Мурашки появляются, когда тебе холодно или страшно. Тысячи лет они помогали предкам человека выживать, а сейчас лишь напоминают о прошлом.

#### Как появляется гусиная кожа?

Мышцы в основании каждого волоска напрягаются, и волосок приподнимается.



Кожа вокруг волоска приподнимается — получается бугорок.

#### Роль в истории

Тело древних людей покрывала шерсть, поэтому мурашки могли помочь им по меньшей мере двумя путями.

1

#### Для тепла

Когда шерсть поднимается торчком, слой тёплого воздуха между шерстинками становится толще.



Толстый слой тёплого воздуха вокруг кожи помогает сохранить тепло.



2

#### Для отпугивания врагов

Поднятая дыбом шерсть зрительно увеличивает размер, что может напугать противника.



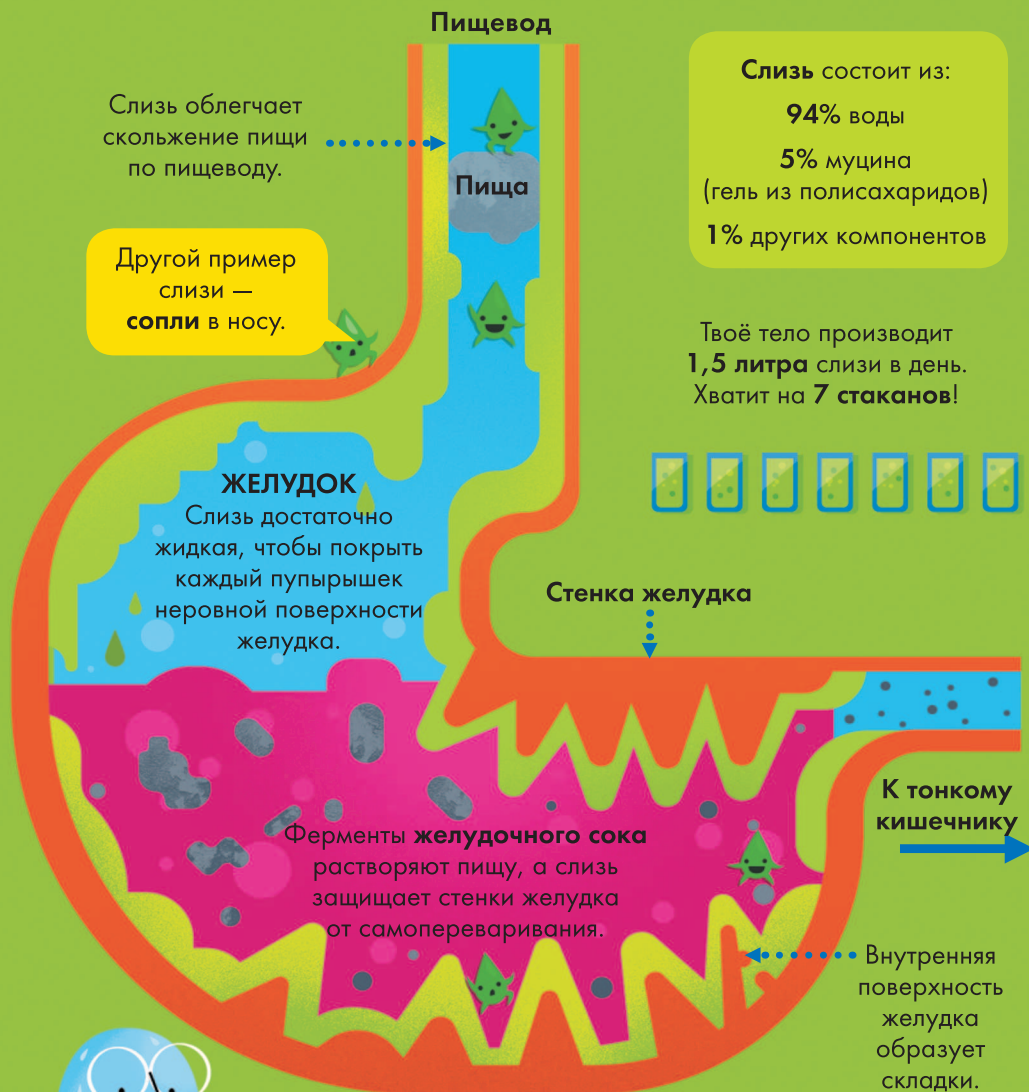
Хищник дважды подумает, прежде чем напасть.



У современных людей волос мало, и этот механизм не работает.

## 7 Твой желудок переварил бы себя... если бы не слизь.

**Слизь** покрывает стенки внутренних органов. В желудке она защищает живые клетки от кислоты и желудочного сока, которые вырабатывает желудок, чтобы переваривать пищу.



**Слизь** состоит из:

- 94% воды
- 5% муцина (гель из полисахаридов)
- 1% других компонентов

Твоё тело производит **1,5 литра** слизи в день.  
Хватит на **7 стаканов!**



Иногда в слизи образуется разрыв, и туда попадает желудочный сок. Он разъедает стенку желудка, и может образоваться ранка — **язва желудка.**

## 8 Кишечник не может переварить пищу...

без помощи миллионов бактерий.

После желудка пища поступает в **тонкий** и **толстый** кишечник, в которых живут миллионы микроорганизмов. Большинство помогает измельчать молекулы пищи так, чтобы они могли всосаться в кровь.

### ТОНКАЯ КИШКА

Большинство бактерий здесь гибнут от кислоты желудочного сока.

Здесь живут разные бактерии и грибки:

**Фирмикуты** — переваривают жиры.

**Бактероиды** — переваривают мясо.

### ТОЛСТАЯ КИШКА

Большая часть называется **ободочной кишкой**.

### Протеобактерии

поглощают избыток воды.

**Актинобактерии** сражаются с вредными бактериями.

**Грибки кандиды** всасывают выделения других бактерий.

### ПРЯМАЯ КИШКА

Накапливает и выделяет непереваренные остатки: **кал**. Более половины объема кала составляют бактерии.