

СОДЕРЖАНИЕ

6–7 **ТЕЛО ЧЕЛОВЕКА**

Введение

8–9 **НЕВЕРОЯТНЫЕ КЛЕТКИ**

Строительные кубики



10–11 **ДНК И ГЕНЫ**

Генетика

12–13 **ПОЧЕМУ КОСТИ ВАЖНЫ**

Костная система

14–15 **СИЛЬНЫЕ МЫШЦЫ**

Мышечная система

16–17 **ОБОЛОЧКА**

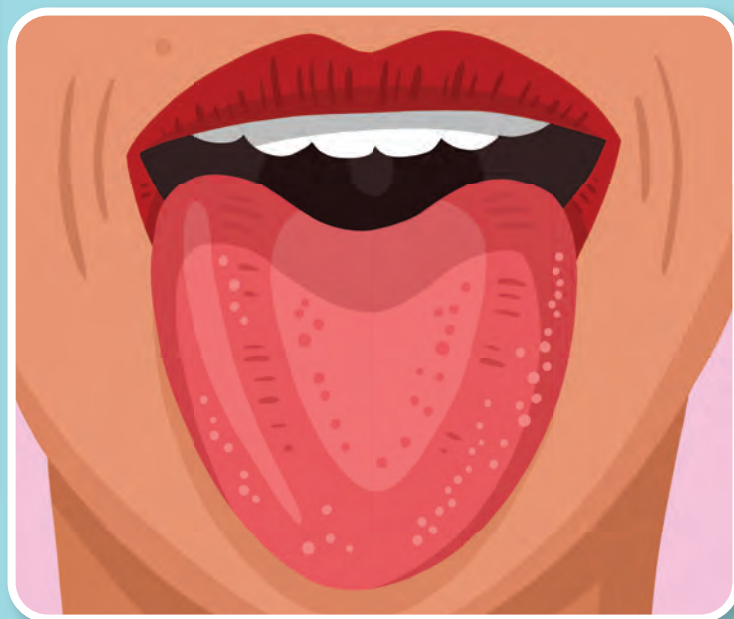
Кожа, волосы, ногти

18–19 **ГОЛОВНОЙ ОФИС**

Головной и спинной мозг

20–21 **СЛУХ И ЗРЕНИЕ**

Уши, глаза, вестибулярный аппарат



22–23 **ТАКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ!**

Осязание, вкус, обоняние

24–25 **КАК РАБОТАЕТ СЕРДЦЕ**

Сердечно-сосудистая система

26–27 **УМНАЯ КРОВЬ**

Всё о крови

28–29 **ДЫХАНИЕ ЖИЗНИ**
Лёгкие и дыхательная система

30–31 **КУДА ПОПАДАЕТ ПИЩА**
Пищеварительная система

32–33 **РАБОТА ВОДЫ**
Мочевыделительная система



34–35 **ЗАЩИТНИКИ ОРГАНИЗМА**
Иммунная система

36–37 **ГОРМОНЫ**
Эндокринная система

38–39 **БУДУЩЕЕ ПОКОЛЕНИЕ**
Репродуктивная система

40–41 **ЭТАПЫ ЖИЗНИ**
Жизненные циклы

42–43 **КАК ОСТАВАТЬСЯ ЗДОРОВЫМ**
Забота о себе



44–45 **НЕ ТАКОЙ, КАК ВСЕ**
Пороки и особенности развития

46–47 **БУДУЩЕЕ**
Прорыв в медицине

48 **АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ**

ТЕЛО ЧЕЛОВЕКА

Миллиарды живущих в наше время людей принадлежат к одному биологическому виду: *Homo sapiens*. Мы можем выглядеть по-разному, но наши тела на удивление схожи. Все мы являемся потомками людей, населявших Африку более 300 тысяч лет назад.

Каждому атому в твоём теле миллионы лет. Более 62 % твоих атомов состоят из водорода, который появился в результате Большого взрыва 13,7 миллиарда лет назад. Ты сделан из звёздной пыли!



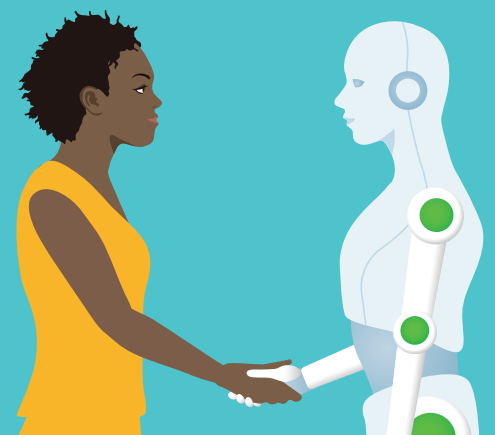
ТЫ РАСТЁШЬ, И ТВОЁ ТЕЛО МЕНЯЕТСЯ

Будучи ребёнком, ты не только меньше взрослого, но и немного отличаешься от него. Твоё сердце стучит быстрее, ты дышишь чаще, и у тебя больше костей. Считается, что человек продолжает расти до двадцати лет.



ТЫ НЕ ТАК ПРОСТ

Учёные усердно трудятся над созданием человекоподобных роботов, но пока им это не удаётся. Тело человека — самый сложный механизм.



О ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА в фактах и цифрах

1. С латыни *Homo sapiens* переводится как «человек разумный».
2. Одним из наших дальних предков была женщина по имени Люси. Она жила в Африке 3,2 миллиона лет назад.
3. У многих современных людей до сих пор есть гены неандертальцев.
4. У 75 % людей карие глаза.
5. Только у 1 % людей рыжие волосы.

ОДИНАКОВЫЕ ГЕНЫ

Каждый из нас уникален, и наука это подтверждает. ДНК людей слегка различается, поэтому наш внешний вид имеет так много вариантов. Несмотря на это, ДНК всех живущих ныне людей схожа на 99,9 %.



ТЫ — ЧЕЛОВЕК

Люди — млекопитающие. Твоя собака — тоже млекопитающее. ДНК человека и собаки совпадает на 85 %, а с котом это совпадение составляет 90 %. Мы похожи и на других животных, но всё же мы отличаемся.



УДИВИТЕЛЬНЫЙ МОЗГ

Человеческий мозг — то, что отличает тебя от других животных. Миллиарды нейронов, из которых состоит твой мозг, позволяют тебе думать, говорить и совершать более сложные действия.

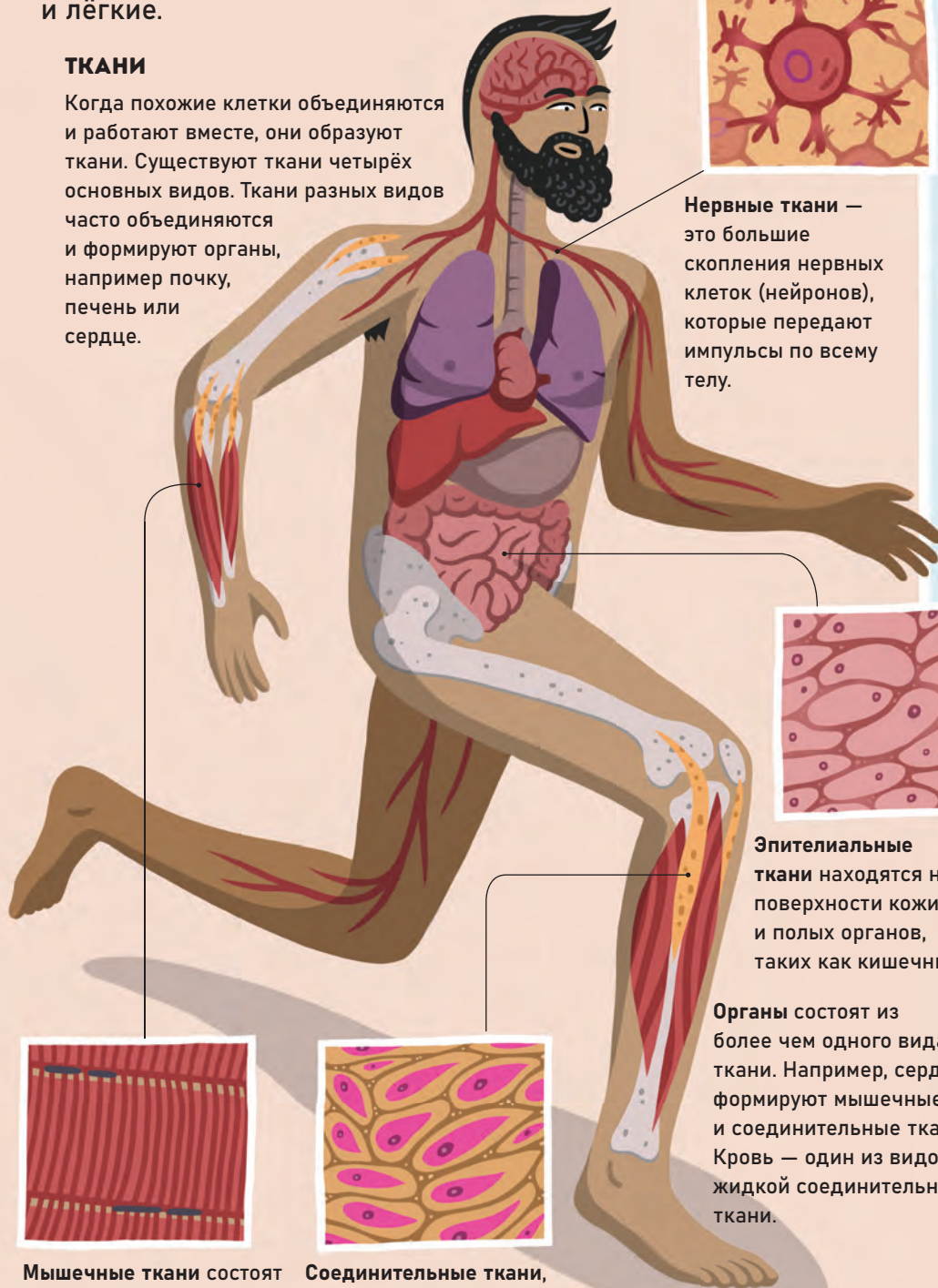


НЕВЕРОЯТНЫЕ КЛЕТКИ

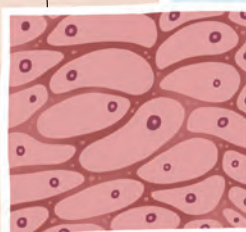
Клетки можно назвать строительными кубиками жизни. Каждый человек начинает жизнь с того, что является всего лишь одной клеткой, которая позже делится на клетки разного вида, формируя наш организм. Похожие клетки объединяются и формируют ткани, например кровь и кости. Ткани, в свою очередь, создают органы, например сердце и лёгкие.

ТКАНИ

Когда похожие клетки объединяются и работают вместе, они образуют ткани. Существуют ткани четырёх основных видов. Ткани разных видов часто объединяются и формируют органы, например почку, печень или сердце.

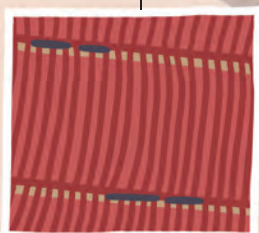


Нервные ткани — это большие скопления нервных клеток (нейронов), которые передают импульсы по всему телу.



Эпителиальные ткани находятся на поверхности кожи и полых органов, таких как кишечник.

Органы состоят из более чем одного вида тканей. Например, сердце формируют мышечные и соединительные ткани. Кровь — один из видов жидкой соединительной ткани.



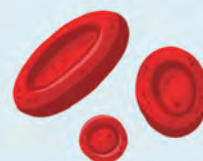
Мышечные ткани состоят из волокон, которые сжимают и разжимают части тела, помогая им функционировать.



Соединительные ткани, такие как кости и хрящи, поддерживают тело и объединяют все его части.

ВИДЫ КЛЕТОК

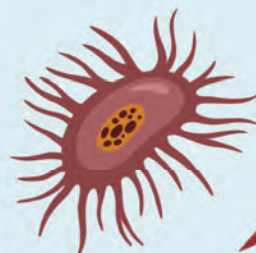
В твоём теле около 200 разных видов клеток. Давай рассмотрим основные из них.



Красные кровяные клетки



Нервная клетка



Костная клетка



Мышечные клетки



Жировая клетка



Сперматозоид



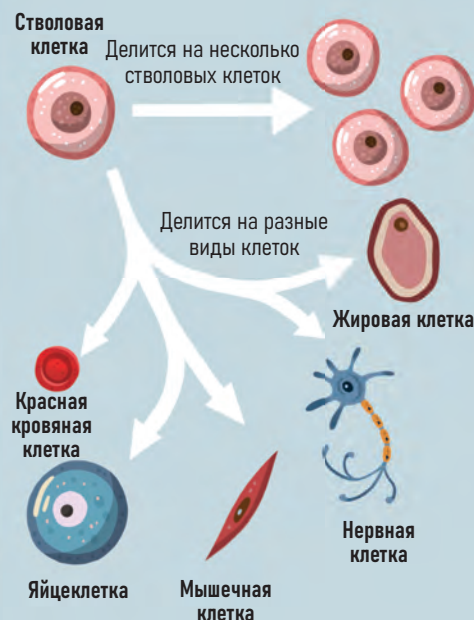
Яйцеклетка



Клетки кожи

СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ

Стволовые клетки находятся в костном мозге, сердце и головном мозге. Это необычные клетки, ведь они могут превращаться в клетки любого другого вида.



Ты когда-нибудь задумывался о том, сколько клеток в твоём теле? Около **35 триллионов!** Это всего лишь приблизительное число, ведь посчитать их очень сложно. Старые клетки постоянно отмирают, а новые появляются. По этой причине отследить точное их количество невозможно.

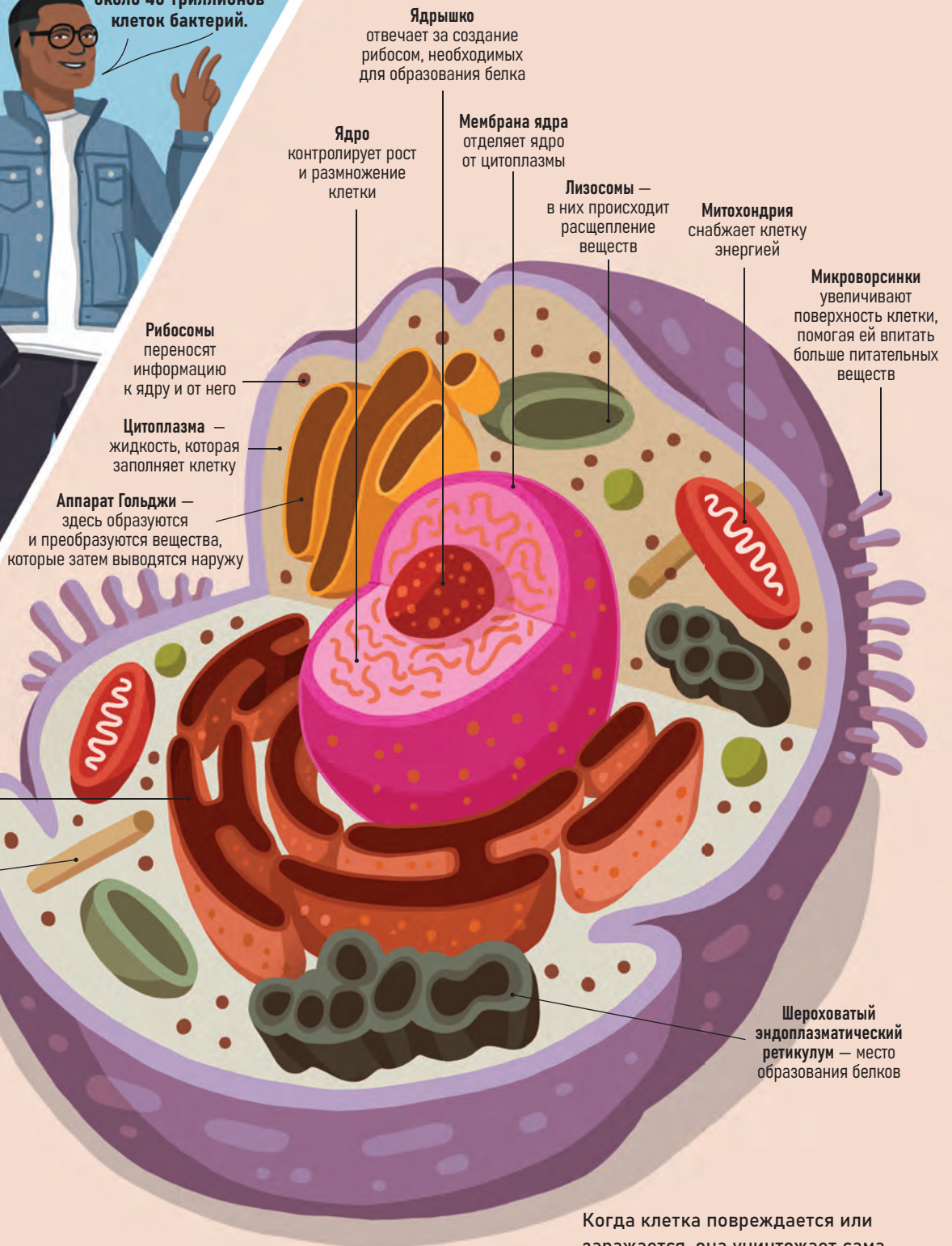
Именно! В дополнение к 35 триллионам своих клеток в тебе ещё есть около 40 триллионов клеток бактерий.

В теле человека бактерий больше, чем клеток.



КЛЕТКА

Несмотря на различия в размерах и формах, у большинства клеток человеческого тела похожее строение. Продолжительность жизни клетки зависит от её функции. Одни живут всего пару дней, другие могут прожить до года.



Ядрышко
отвечает за создание рибосом, необходимых для образования белка

Ядро
контролирует рост и размножение клетки

Мембрана ядра
отделяет ядро от цитоплазмы

Лизосомы —
в них происходит расщепление веществ

Митохондрия
снабжает клетку энергией

Микроворсинки
увеличивают поверхность клетки, помогая ей впитать больше питательных веществ

Рибосомы
переносят информацию к ядру и от него

Цитоплазма —
жидкость, которая заполняет клетку

Аппарат Гольджи —
здесь образуются и преобразуются вещества, которые затем выводятся наружу

Гладкий эндоплазматический ретикулум участвует в образовании липидов

Центриоли
помогают клеткам делиться

Шероховатый эндоплазматический ретикулум — место образования белков

О КЛЕТКЕ

в фактах и цифрах

1. Животные и растения состоят из клеток.
2. Клетки — это самая маленькая форма жизни. Их размеры варьируются от 1 до 100 микрометров*.
3. Клетки бактерий, обитающих в твоём организме, помогают тебе оставаться здоровым.
4. Яйцеклетка — это самая большая клетка в организме.
5. Пока ты читал это предложение, в твоём теле погибло 50 тысяч клеток и столько же образовалось новых.

Когда клетка повреждается или заражается, она уничтожает сама себя. Этот процесс называется **апоптозом**, он помогает тебе оставаться здоровым.

* Микрометр — одна миллионная часть метра (прим. пер.).