



365

РАССКАЗОВ

О  
ЧЕЛОВЕКЕ

ДЛЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Серия «365 рассказов»

Авторы: **Т. А. Алексеева, Р. Г. Апресян, Г. В. Иванченко, М. О. Лукьянов, Н. Н. Малофеева, В. Ш. Сабилов, А. Е. Седов, Л. С. Сергеева, О. С. Соина**

## 365 РАССКАЗОВ О ЧЕЛОВЕКЕ

Художники: Е. Н. Богуславская, В. П. Бухарев, А. Г. Воробьев, В. А. Дыгало, Е. П. Золотусский, А. В. Казмина, В. Д. Колганов, Д. М. Лемко, Е. Б. Лопатина, Л. Ю. Лучинина, И. В. Максимова, Г. А. Мацыгин, Л. Т. Митрюкова, Н. О. Москалева, О. К. Пархаев, А. Н. Позиненко, А. Г. Проскуряков, А. Н. Савельев, Е. А. Савельев, Т. Е. Ситникова, А. Н. Сичкарь, Е. Г. Трегубова, Д. А. Чалтыкян, И. В. Шарикова

Составитель Т. В. Кадаш  
Принципиальный макет В. В. Федорченко  
Дизайн обложки Н. В. Данильченко  
Ответственный редактор И. В. Травина  
Художественный редактор Н. О. Москалева  
Технический редактор Н. С. Кузнецова  
Корректор Л. А. Лазарева

Издание подготовлено в компьютерном центре  
издательства «Росмэн».

Подписано к печати 31.05.08. Формат 84×108 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бум. офсетная. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 23,52. Гарнитура Фрисет. Тираж 10 000 экз. Заказ № .

ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС».

Почтовый адрес: 125124, Москва, а/я 62. Тел.: (495) 933-71-30.

Юридический адрес: 129301, Москва, ул. Бориса Галушкина, д. 23, стр. 1.

Наши клиенты и оптовые покупатели могут оформить заказ,  
получить опережающую информацию о планах выхода изданий  
и перспективных проектах в Интернете по адресу: **www.rosman.ru**

ОТДЕЛ ОПТОВЫХ ПРОДАЖ:

все города России, СНГ: (495) 933-70-73;

Москва и Московская область: (495) 933-70-75.

**Алексеева Т. А., Апресян Р. Г.**

А47 365 рассказов о человеке/Науч.-поп. издание для детей. — М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2008. — 224 с. — (365 рассказов).

Эта книга состоит из 365 рассказов, посвященных самому удивительному созданию природы — человеку. В них говорится об устройстве и работе нашего организма, о том, что надо делать, чтобы не заболеть, о внутреннем мире человека, о сложных взаимоотношениях между людьми и о происхождении человека.

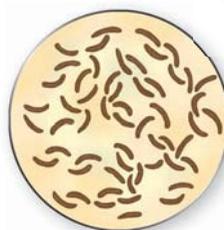
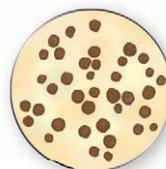
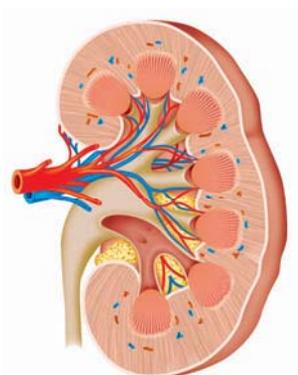
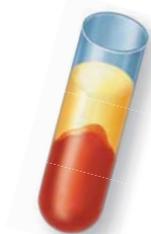
ISBN 978-5-353-03636-4

УДК 087.5

ББК 28.7

© Текст, оформление, иллюстрации.  
ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2008

# Содержание



Январь	<b>4</b>
Февраль	<b>22</b>
Март	<b>40</b>
Апрель	<b>58</b>
Май	<b>76</b>
Июнь	<b>94</b>
Июль	<b>112</b>
Август	<b>130</b>
Сентябрь	<b>148</b>
Октябрь	<b>166</b>
Ноябрь	<b>184</b>
Декабрь	<b>202</b>





# Инварь

Древнегреческого врача Гиппократ по праву называют «отцом медицины». Гиппократ интересовали разные области медицины: и хирургия, и диетология, и лечение инфекционных болезней. Гиппократ считал, что любое лечение больному врач должен назначать с осторожностью, следуя правилу: «Не навреди!» Гиппократ стал автором клятвы, которую сегодня торжественно дают все врачи мира. Эта клятва так и называется — «клятва Гиппократа».



Важным признаком, делящим всё человечество

на две большие группы, является принадлежность к одному из двух полов – мужскому или женскому. Слово **«пол»** происходит от слова «половина». Один греческий философ считал, что мужчина и женщина – это половинки древнего совершенного существа, которое боги когда-то разделили на две части. Половинки всю жизнь тоскуют, и, только найдя друг друга и воссоединившись, они смогут быть счастливы. Конечно, рассказ о половинках – это только миф, красивая сказка. Однако в нём есть и доля правды: лишь соединившись, представители двух полов (две «половинки») могут образовать единое целое – семью и родить детей.



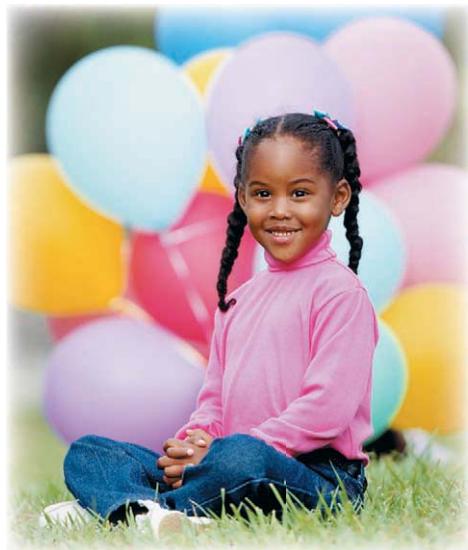
Все народы Земли делятся на три большие расы: европеоидную, негроидную и монголоидную. У каждой расы свой тип лица, свой

цвет кожи и волос, разрез глаз, форма носа и губ, отличаются они и телосложением. Люди со светлой кожей, относительно большими глазами, средней полноты губами, прямым носом, мягкими волосами рыжего, светлого или тёмного цвета издавна составляли основное население Европы. Это **европеоидная раса**. У мужчин этой расы на лице растут густая борода и усы, есть волосы и на теле. Европеоиды могут сильно отличаться друг от друга. У некоторых представителей европеоидной расы очень белая кожа, светлые волосы и голубые глаза. У других кожа более смуглая, волосы чёрные, а глаза – тёмно-карие. Теперь представители европеоидной расы живут не только в Европе, но и по всему миру.





Люди с тёмной кожей, большими карими глазами, немного приплюснутым носом, полными «вывороченными» губами и кудрявыми жёсткими волосами изначально жили в Африке. Это **негроидная раса**. У негроидов тёмная кожа, потому что в ней содержится больше особого вещества – меланина. Меланин защищает кожу человека от вредного воздействия солнечных лучей и придаёт ей тёмный цвет (так происходит и с нами: когда мы загораем, кожа темнеет). Так как в Африке солнце палит беспощадно, кожа представителей негроидной расы нуждалась в большем количестве меланина, чем кожа тех, кто жил в более холодном климате. Так африканцы обзавелись очень тёмным «загаром», который никогда не исчезает.



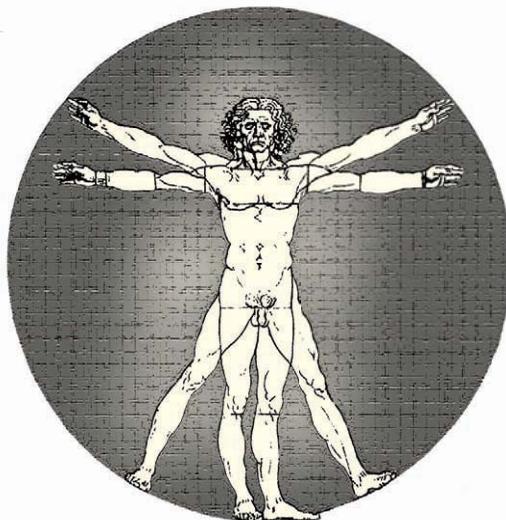
В Азии есть страна Монголия. Именно от неё получила название **монголоидная раса** людей, большинство которых живёт в Азии и Северной Америке. У этих людей узкие карие глаза, смуглая кожа, скуластое лицо, жёсткие прямые волосы. К этой расе относятся китайцы, японцы, вьетнамцы, эскимосы, североамериканские индейцы и многие другие. Самый заметный признак, отличающий монголоидов от представителей других рас, – складка верхнего века, которая находится во внутреннем углу глаза. Из-за этой складки (она называется эпикантус) глаза монголоидов кажутся узкими. Монголоиды изначально жили в азиатских степях, и эпикантус защищал их глаза от пыльных бурь и яркого солнца.



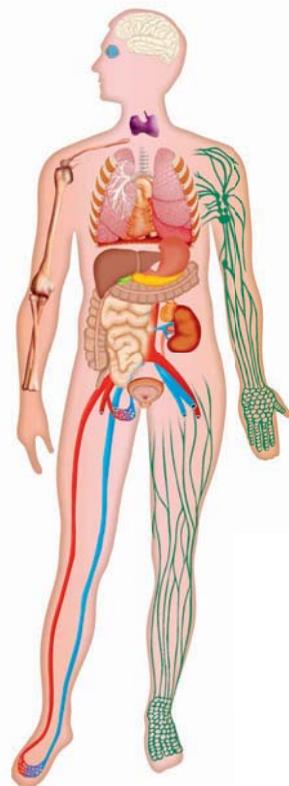


Каждый человек чем-то не похож на остальных. Одно из самых

заметных отличий – **пропорции тела**, то есть соотношения длины разных его частей. Уже в древности художники и скульпторы пытались найти «формулу» идеального человеческого тела. В XV веке знаменитый итальянский учёный и художник Леонардо да Винчи создал рисунок, на котором изображена фигура обнажённого мужчины в двух позах. С разведёнными в стороны руками и ногами фигура вписана в окружность, а с разведёнными руками и сведёнными вместе ногами – в квадрат. Этот рисунок Леонардо да Винчи нарисовал в соответствии с расчётами древнеримского архитектора Витрувия, поэтому он известен под названием «витрувианский человек». Однако в реальности такие идеальные тела встречаются редко. Пропорции тела различаются у мужчин и женщин и у представителей разных рас, они изменяются с возрастом. Например, у детей по сравнению со взрослыми относительно большая голова. Людям монголоидной расы свойственны относительно короткие ноги, а самые длинноногие жители планеты – африканцы.



У каждого человека есть голова, туловище, руки и ноги. А ещё у нас есть внутренние органы: сердце и сосуды, желудок, кишечник, мозг... У каждого из этих органов есть свои «обязанности», но работа каждого из них связана с работой других, как работа колёсиков внутри часов. Все наши органы составляют единое целое – **организм**. Ни одна часть организма не может существовать отдельно от другой. неполадки в работе одной части неизбежно приведут к неполадкам в работе других. А все части организма вместе поддерживают нашу жизнь. Именно благодаря этим неутомимым «работникам» мы можем ходить, слышать, видеть, дышать, мыслить, любить, одним словом – жить.

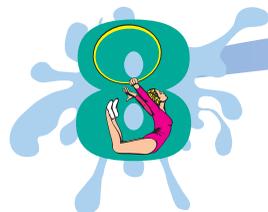




Посмотри на человечка, собранного из деталей конструктора.

Организм настоящего,

живого человека состоит из клеток, подобно тому как эта игрушка — из разноцветных кубиков. Вот только **клетки** — живые: в отличие от деталей конструктора, они могут расти, размножаться, стареть и умирать. К тому же клетки очень маленькие, увидеть их можно только с помощью микроскопа (прибора с увеличительными стёклами — линзами). Клетки соединяются в нашем организме примерно так же, как соты в пчелином улье. В организме человека около 200 видов клеток. Разные клетки различаются по форме и выполняют разные функции (задачи), но у всех у них похожее строение. Клетка отделена от внешней среды оболочкой — клеточной мембраной. Она заполнена студенистой жидкостью — цитоплазмой, а в ней располагаются органеллы — внутренние органы клетки. Самый главный из них — ядро, управляющее всеми жизненными процессами клетки.



Все части и органы нашего тела — кожа, мозг, мышцы — состоят из определённого вида клеток. Соединяясь между собой, клетки образуют **ткани**, отличающиеся

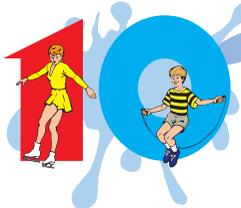
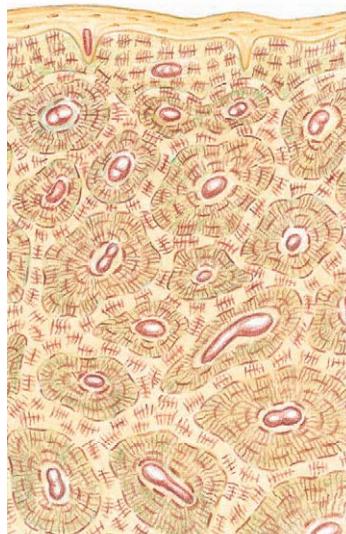
свойствами и назначением. Костная ткань образует крепкие кости, мышечная ткань — способные сокращаться и расслабляться мышцы, жировая ткань запасает жир, а особая эпителиальная ткань образует защитный верхний слой нашей кожи. Даже кровь, которая течёт в наших кровеносных сосудах, тоже ткань, только жидкая. Учёные уже научились выращивать некоторые ткани из отдельных клеток, их можно пересаживать человеку взамен повреждённых. Так, например, можно залечить обширный ожог. А когда-нибудь учёные обязательно научатся выращивать целые органы — сердце, почки, печень.





Очень важна для работы нашего организма **костная ткань**. Именно из неё построен

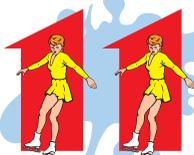
скелет человеческого тела. Клетки костной ткани как бы замурованы в твёрдом межклеточном веществе. Поэтому по виду костная ткань очень похожа на губку или на пенопласт. Эта ткань обладает уникальными свойствами. Построенные из неё кости крепкие, как сталь, но очень лёгкие. Сам скелет может весить всего 10–15 килограммов, но при этом выдерживает массу тела 80–90 килограммов. А мы вдобавок на протяжении всей жизни постоянно испытываем костную ткань на прочность: растягиваем её, поднимая тяжёлые грузы, сжимаем, прыгая с высоты. И, как правило, ничего страшного не случается. Однако надо помнить, что от сильного удара может сломаться даже самая прочная кость.



Тело человека имеет внутренний каркас — **скелет**. Он состоит из множества отдельных

частей — костей. В организме взрослого человека их около двухсот, а у младенца — ещё больше, но со временем некоторые кости накрепко срастаются друг с другом, превратившись в одну кость. В скелете человека есть несколько отделов: это позвоночник, череп, скелеты конечностей — рук и ног. Скелет — это опора нашего тела, благодаря ему тело сохраняет определённую форму. К костям крепятся мышцы, и поэтому мы можем совершать самые разнообразные движения. Есть у скелета и ещё одна важная функция (задача) — защитная. Отростки позвонков, из которых состоит позвоночник, образуют канал, в который надёжно упакован спинной мозг. Прочные, сросшиеся между собой кости черепа защищают от повреждений головной мозг, а рёбра образуют грудную клетку, в которой «спрятаны» важные внутренние органы — сердце и лёгкие.





Человек растёт, пока растут кости его скелета. Разве твёрдые кости

могут увеличиваться? Сами кости – нет. Но вот **хрящ** может. Хрящ – это одна из разновидностей соединительной ткани, из хрящей состоят, например, нос и уши. Скелет только что родившегося малыша непохож на наш. Кости у него ещё недостаточно твёрдые и в основном состоят из хряща. В три-четыре года твои кости постепенно начинают отвердевать, потому что хрящ уже не может выдержать всей нагрузки твоего тела. Чем старше ты будешь становиться, тем крепче будут твои кости. Годом к восемнадцати хрящевой ткани останется совсем мало. Теперь она будет нужна для того, чтобы сделать кости толще. С возрастом, когда тебе исполнится 30–40 лет, костная ткань возьмёт верх над хрящевой, и твои кости станут очень крепкими. Кости взрослого человека могут выдержать очень большую нагрузку: человек способен поднять предмет, который весит намного больше, чем его собственное тело!



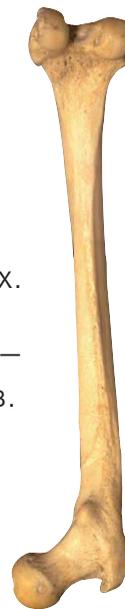
Попробуй поворачивать кистью руки, а потом – стопой, наклонись вперёд и назад, покрути во все стороны

головой. Ты можешь это сделать благодаря тому, что скелет стопы, кисти, позвоночника состоит из множества небольших костей самой разнообразной формы, подвижно соединённых между собой. Это **губчатые кости**, они расположены там, где кроме прочности очень важна подвижность. Губчатыми они называются потому, что внутри действительно похожи на пористую губку. Есть в нашем скелете и плоские кости. Это рёбра, кости черепа, таза. Главная их роль – защищать от повреждений важные внутренние органы.





Как ты уже знаешь, скелет состоит из костей. А кости бывают очень разные: большие и маленькие, длинные и короткие. Их форма, размер и строение зависят от возложенных на них задач. Самые длинные — это **трубчатые кости**, они есть в наших руках и ногах. Бедренная кость образует бедро, малая берцовая и большая берцовая кость — голень, плечевая — плечо, лучевая и локтевая — предплечье. Эти кости самые прочные, они играют роль рычагов. На их поверхности есть выступы, к которым крепятся мощные мышцы. Внутри трубчатых костей есть полость, и по форме они действительно напоминают длинные трубки. Снизу и сверху трубчатая кость заканчивается расширениями — головками, или эпифизами.



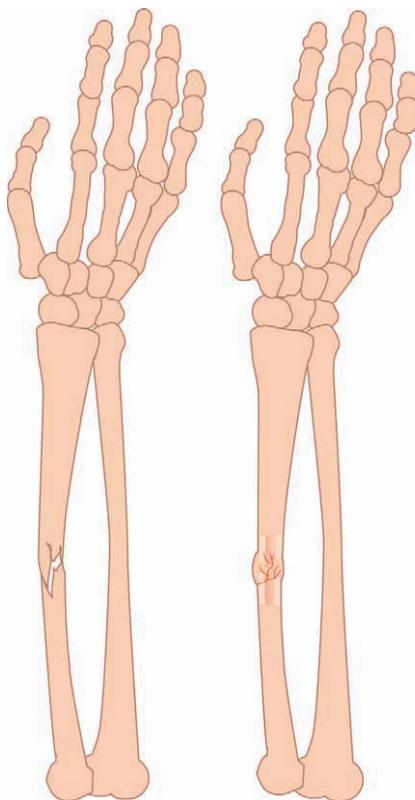
Как ты думаешь, из чего состоит образующая скелет костная ткань — самая прочная ткань нашего организма? В ней довольно много органических веществ (их производит живой организм), они придают кости упругость. А на две трети кость состоит из минеральных веществ — солей кальция и фосфора. Эти вещества придают костям необходимую им твёрдость. Именно сочетанием упругости и твёрдости объясняется то, что наши кости так долговечны и могут выдерживать очень большие нагрузки. Минеральные вещества наш организм вырабатывать не может, мы получаем их вместе с пищей. Из солей кальция состоят, например, ракушки или обычный школьный мел. Но нам совершенно не обязательно жевать мел, чтобы обеспечить организм кальцием. Ведь он содержится в очень многих вкусных и полезных молочных продуктах.

**Кальций** особенно нужен детям, ведь их кости ещё только растут. Поэтому мама, наверное, часто даёт тебе творог, кефир, сыр или молочную кашу. Иногда в результате старения организма или под воздействием каких-либо заболеваний кости начинают терять кальций, тогда они становятся хрупкими и могут ломаться даже при незначительных травмах.





Какими бы прочными ни были наши кости, они иногда ломаются — чаще всего в результате удара или другой травмы. Так получается **перелом**. В месте перелома на кости образуется утолщённый слой надкостницы. Со временем он заживляет рану и восстанавливает разрушенную ткань кости, подвижность травмированной части тела восстанавливается. Способность костей срастаться при переломах связана с тем, что они состоят не только из кальция и других минеральных веществ, но и из живых клеток, способных восстанавливаться. Чтобы кости при переломе срослись быстро и правильно, на сломанную часть тела часто накладывают гипс. Гипс не позволяет сломанным костям смещаться.

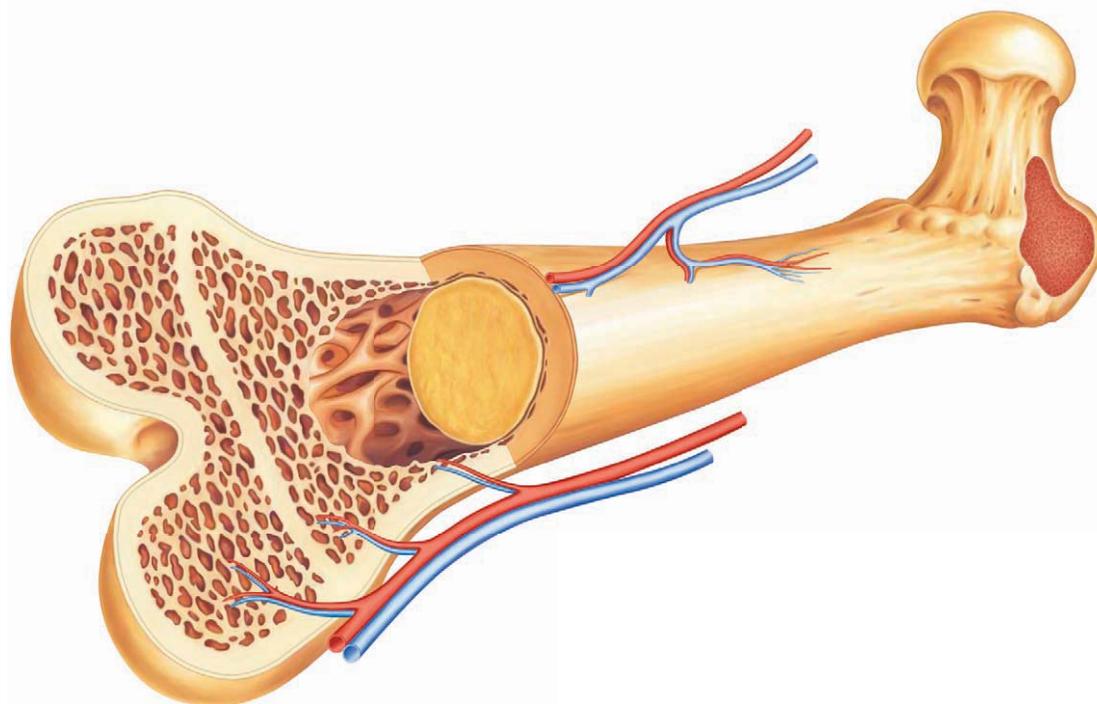


Полости внутри костей заполнены мягкой тканью — костным мозгом. Бывает жёлтый и красный **костный мозг**. Несмотря на название, к настоящему мозгу, который находится у нас в голове, костный мозг не имеет никакого отношения. Жёлтый костный мозг заполняет в основном полости трубчатых костей. В нём содержится запас жира. В ячейках губчатой костной ткани расположен красный костный мозг — в нём образуются новые клетки крови. По сосудам, проходящим внутри костей, новорождённые клетки попадают в кровеносную систему и разносятся по всему телу. При лечении некоторых очень опасных заболеваний (например, рака крови) красный костный мозг, который берут из организма здорового человека, вводят в организм больного. Часто такая операция спасает человеку жизнь. Больше всего красного костного мозга содержится в тазовых костях, груди и позвоночнике.





Только снаружи кость кажется однородной, как камень. Но если внимательно рассмотреть кость на срезе (лучше это видно под микроскопом), то становится понятным, что **строение кости** довольно сложное. Она состоит из нескольких слоёв. Снаружи кость покрыта надкостницей – это очень тонкий слой соединительной ткани. В ней проходят кровеносные и лимфатические сосуды, питающие кость, нервы. В нижнем слое надкостницы образуются молодые клетки кости – за счёт них кость растёт в толщину и залечивает переломы. Надкостница покрывает самый плотный и гладкий слой кости – его называют компактным слоем. В трубчатых костях, подвергающихся большим нагрузкам, он довольно толстый, в губчатых – совсем тоненький. Но даже компактный слой не сплошной – он пронизан мельчайшими канальцами, по которым в кость поступают питательные вещества. Под компактным слоем расположено губчатое вещество кости, состоящее из перекрещивающихся в разных направлениях балок. Отдельные кости способны выдерживать очень большие нагрузки. Например, череп взрослого человека может выдержать давление 650 килограммов, а бедренная и большая берцовая кости – больше полутора тонн! В длину кости растут за счёт хрящей, имеющих под головками костей. Быстрее всего кости растут в раннем детстве, а к 25 годам рост длинных трубчатых костей прекращается.



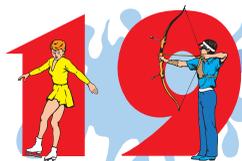


Мы при ходьбе держим спину прямо, но это не значит, что наш позвоночник прямой, как столб. Встань у стены, прижав к ней ягодицы и лопатки, — между поясницей и стеной ты можешь просунуть ладонь. Даже у людей со «строевой» осанкой позвоночник слегка изогнут, напоминая латинскую букву S. Такая форма позволяет ему пружинить при ходьбе, и позвонки не травмируются. Но всё хорошо в меру! Ты, наверное, не раз слышал, как взрослые говорят детям: «Не горбись!» На человека с правильной осанкой приятно смотреть: плечи у него расправлены, спина прямая. А если **осанка** нарушена, человек сутулится, держит спину колесом, а плечи опускает. Но нарушения осанки — это не только некрасиво.

Они могут стать причиной серьёзных болезней позвоночника и внутренних органов. Чтобы у тебя была правильная осанка, занимайся спортом, ведь если мышцы слабые, то они не могут поддерживать позвоночник. Обрати внимание на то, как ты сидишь, когда делаешь уроки. Сиди прямо, не наклоняйся низко над столом.

И стол, и стул не должны быть слишком высокими или низкими.



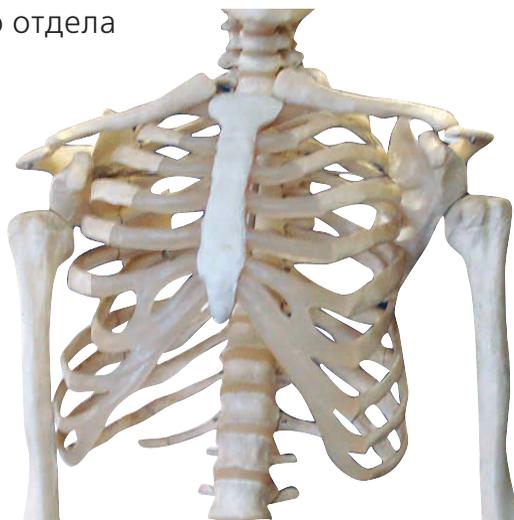


К позвонкам грудного отдела присоединены рёбра.

Всего их у человека двенадцать пар. Верхние рёбра спереди соединены плоской костью —

грудиной. Вся эта конструкция называется грудной клеткой. Ты уже знаешь, что **грудная клетка** нужна, чтобы защищать сердце и лёгкие от повреждений. Они «упакованы» в ней, как сложный прибор в прочном корпусе. Если мы ударимся грудью, то только

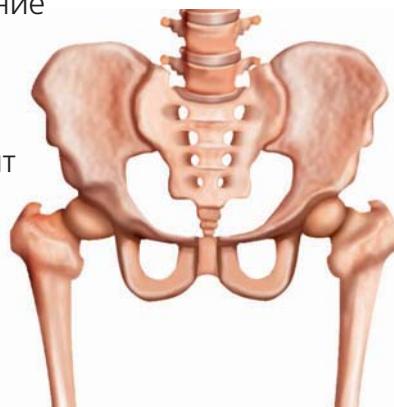
ушибёмся, а сердце останется целым и невредимым. Но наш организм устроен очень мудро, и почти каждая его часть выполняет сразу несколько функций. Например, с помощью грудной клетки мы ещё и дышим. Рёбра прикреплены к позвонкам подвижно, при помощи специальных мышц они могут подниматься и опускаться. Когда мы делаем вдох, рёбра поднимаются, грудная клетка расширяется, растягивая лёгкие, и в них устремляется воздух. При выдохе мышцы расслабляются, и рёбра вновь опускаются.



Кости ног присоединены при помощи суставов к костям таза, сросшимся с самым нижним отделом позвоночника. Каждая половинка таза состоит из трёх костей. В раннем детстве они соединены хрящами, а потом срастаются в единую тазовую кость. **Таз** получил своё название за форму — он действительно похож на круглый таз для стирки белья. Таз поддерживает и защищает внутренние органы, расположенные у нас в животе. Внизу таза есть отверстие. Выглядит таз по-разному у мужчин и женщин. У женщин он широкий и глубокий, и отверстие в нём большое, с округлыми краями — как раз такое, чтобы прошла головка рождающегося ребёнка. А у мужчин таз более узкий и «мелкий», и отверстие в нём меньше.

В раннем детстве они соединены хрящами, а потом срастаются в единую тазовую кость. **Таз** получил своё название за форму — он действительно похож на круглый таз для стирки белья. Таз поддерживает и защищает внутренние органы, расположенные у нас в животе. Внизу таза есть отверстие. Выглядит таз по-разному у мужчин и женщин. У женщин он широкий и глубокий, и отверстие в нём большое, с округлыми краями — как раз такое, чтобы прошла головка рождающегося ребёнка. А у мужчин таз более узкий и «мелкий», и отверстие в нём меньше.

А у мужчин таз более узкий и «мелкий», и отверстие в нём меньше.

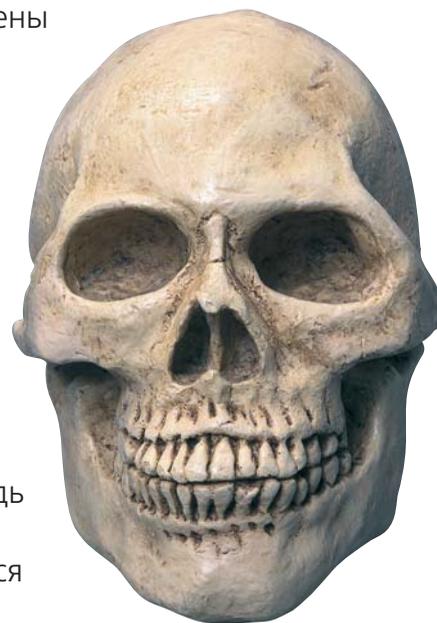




Кости руки прикреплены к ключицам и лопаткам. Ключица позволяет нам отводить руки в сторону, они есть и у некоторых зверей с ловкими лапами — обезьян, медведей, енотов. К широкой поверхности лопатки крепятся сильные мышцы плеча. **Скелет руки** состоит из плечевой кости, двух костей предплечья, костей запястья, пясти, а также фаланг пальцев, каждая из которых включает три подвижно соединённые кости. Пальцы человека устроены так, что они могут справиться с тончайшей работой: вышивкой, сложными хирургическими операциями, сборкой приборов, состоящих из мельчайших деталей. Русский писатель Н. С. Лесков сочинил повесть про Левшу — мастера, подковавшего крошечное насекомое — блоху. И руки человека действительно способны на такое!



Самая верхняя и важная часть скелета — **череп**. Он состоит из двух отделов: лицевого и мозгового. Кости лицевого отдела образуют глазницы, нёбо, челюсти. Нижняя челюсть — единственная подвижная часть черепа. Мозговой отдел иначе называют черепной коробкой. Именно в неё надёжно «упакован» головной мозг. На первый взгляд кажется, что коробка эта сплошная, а на самом деле её стенки состоят из нескольких сросшихся между собой костей. Их зубчатые края вставлены друг в друга, как зубчики застёжки-молнии, образуя у взрослых людей прочные швы. Но у новорождённого малыша между костями черепа в некоторых местах остаются незаросшие места — роднички. На ощупь эти места на голове малыша мягкие — ведь там ещё нет кости. Благодаря этому кости черепа могут немного смещаться друг относительно друга, складываться, как лепестки тюльпана. Природа пошла на эти ухищрения, чтобы головка ребёнка при родах свободно проходила через отверстия таза. Ведь головной мозг развит у человека значительно лучше, чем у животных, и дети у нас рождаются с очень большими головами.





Ноги у человека очень сильные. Ведь мы, в отличие от четвероногих зверей, ходим на двух ногах, и именно ноги должны выдерживать всю тяжесть нашего тела. Учёные подсчитали: если взрослый человек пройдёт всего лишь 1 километр пешком, то общая нагрузка на его ноги будет равна 80 тоннам. **Скелет ноги** состоит из трёх частей: бедра, голени и стопы. Мощная бедренная кость (как ты помнишь, это самая большая кость нашего скелета) с помощью сустава присоединяется к тазу. Эта кость в коленном суставе соединяется с костями голени — большой и малой берцовыми костями. Кости голени соединяются со стопой, образованной косточками предплюсны, плюсны и фаланг пальцев. Кости стопы соединены так, чтобы пружинить при ходьбе.



Позвоночник вместе с грудной клеткой относится к скелету туловища. **Позвоночник** состоит из позвонков, которых в нашем теле 32–33, а подвижность ему придают прослойки хрящевой ткани — межпозвоночные диски. Позвонки отличаются по размеру. Самые маленькие — это шейные позвонки, а самые крупные — поясничные. Сросшиеся нижние позвонки образуют копчик — это остатки хвоста, имевшегося когда-то у наших предков. Как напоминание об этом, иногда рождаются люди с настоящим маленьким хвостиком. Самый верхний позвонок, с которым подвижно соединяется череп, называется «атлант». Атлант — это имя великана из древнегреческих мифов, державшего на плечах небесный свод. В честь него и получил своё название небольшой, но очень важный позвонок.





Сами по себе кости не могут сгибаться и разгибаться. Мы можем двигаться лишь потому, что многие кости друг с другом соединяются не намертво, а подвижно. Бугорок на конце одной кости точно входит во впадину другой кости. **Сустав** — это место соединения костей. Суставы в разных частях тела имеют разную форму и различную подвижность. Например, голову мы можем поворачивать и вправо, и влево, а ногу в колене сгибаем только назад.



Устроены суставы очень остроумно. Части костей, образующие сустав, покрыты слоем гладкого упругого хряща, поэтому кости и не трутся друг о друга. Сустав заключён в плотную суставную сумку. Её наружная часть состоит из крепких сухожилий, которые не позволяют костям расходиться, а внутренняя часть выделяет жидкую смазку — синовиальную жидкость. Эта жидкость заполняет щель между костями и уменьшает трение.



Два голеностопных сустава — правый и левый — играют исключительно важную роль в жизни человека, опирающегося при движении только на нижние конечности (ноги).

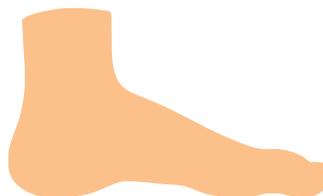
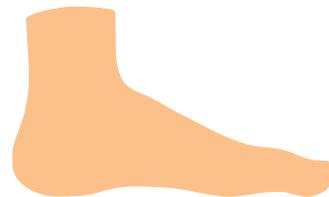
**Голеностопный сустав**, как видно из его названия, соединяет кости голени и стопы. Голеностопный сустав используется при ходьбе, беге, прыжках. Соединение костей в голеностопном суставе учёные называют мельницей. Оно напоминает два диска-жёрнова, на которых перетирают в муку зёрна. Верхняя кость сустава может делать только небольшие движения вправо и влево, а вот нижняя более подвижна — она ещё может подниматься и опускаться. Попробуй проделать разнообразные движения с участием голеностопного сустава: потяни носок ноги вверх, повращай стопой. При занятиях некоторыми видами спорта (катании на роликах) этот сустав надо защитить, надев ботинки, охватывающие лодыжку.





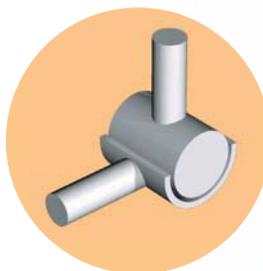
Стопа человека служит ему главной опорой при ходьбе. Когда мы ходим, стопа

пружинит. Этим она уменьшает сотрясения тела, так же как упругая резиновая шина делает более мягким ход велосипеда. **Плоскостопие** — это болезнь, при которой ступня становится плоской. У человека, больного плоскостопием, при ходьбе болят ноги, он быстро устаёт. Ему приходится носить специальную лечебную обувь. Чтобы у тебя не было плоскостопия, никогда не ходи весь день в кедах, в которых ты бегал на уроке физкультуры. Чтобы ноги были здоровыми, обувь должна быть удобной, с гибкой и упругой подошвой и каблуком высотой 2–3 сантиметра.



Бедро и голень соединяет **коленный сустав**. Без этого сустава мы не могли бы сгибать ноги, а значит — ни ходить, ни бегать, ни прыгать, ни приседать.

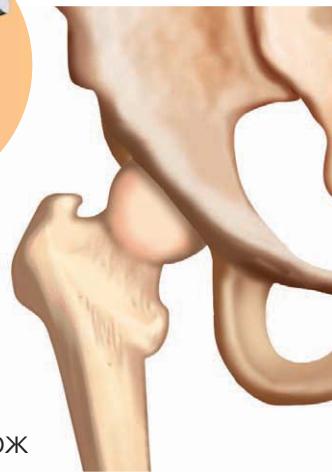
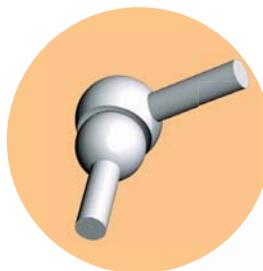
Коленный сустав образован головками бедренной и большой берцовой кости. Он представляет собой шарнир, заключённый в суставную сумку. Кроме того, в передней части коленного сустава расположена небольшая косточка округлой формы, похожая на перевернутое блюдце, — это надколенник, или коленная чашечка (именно благодаря ей колени выглядят круглыми). Главная функция коленного сустава — сгибание и разгибание, а кроме того, он позволяет небольшие повороты в сторону. Головки бедренной и большой берцовой кости довольно плоские, и, чтобы не соскальзывать в сторону во время работы сустава (а работать ему, как ты понимаешь, приходится очень много), кости соединены мощными связками. Похожим образом устроен и локтевой сустав (вот только никакой «локтевой чашечки» у человека нет). Проверь подвижность коленного и локтевого суставов: согни поочерёдно руки и ноги, в согнутом положении попытайся выполнить вращательные движения.





Исключительно важный для человека

**тазобедренный сустав** соединяет ногу с туловищем, а точнее — бедро с тазом. Он обеспечивает нашим нижним конечностям очень большую подвижность: мы можем ногой делать махи вперёд и назад, отводить её в сторону и даже немного поворачивать бедренную кость внутрь и наружу. Похожим образом устроен и плечевой сустав, соединяющий плечо (верхнюю часть руки) с туловищем. Тазобедренный сустав похож на шарик с колпачком. Такой тип суставов называют шаровидным. Чтобы движения плотно прилегающих друг к другу костей были плавными и безболезненными, поверхности костей в суставах покрыты упругим хрящом.



Один из самых важных для человека суставов — это сустав, образованный первым и вторым шейными позвонками. Называются эти позвонки атлант и **эпистрофей**. Ты уже знаешь, что атлант подвижно соединён с черепом. Благодаря этому мы можем наклонять и запрокидывать голову. А вот вертеть головой в разные стороны нам позволяет сустав между атлантом и следующим шейным позвонком — эпистрофеем. Недаром в переводе с древнего языка латыни «эпистрофей» означает «поворачиваюсь» или «вращаюсь». На его поверхности есть похожий на зуб отросток, на который, словно колёсико детской пирамидки на ось, насажен атлант. Подвижность этого сустава у человека довольно ограничена, а вот совы запросто могут повернуть голову на 180 градусов и посмотреть себе за спину.

