



Доминик Леона, Ренн Берте



# АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА В ЦИФРАХ



**Dominique Léonie — Dr. Régis Bertet**

---

**LES SCORES  
RECORDS  
DU CORPS**

---

Доминик Леони, Режи Берте

---

**АНАТОМИЯ  
И ФИЗИОЛОГИЯ  
ЧЕЛОВЕКА В ЦИФРАХ**

---



МОСКВА  
КРОН-ПРЕСС  
1991

ББК 28.073  
Л47

Перевод с французского  
*Т. СЕРЕБРЯННОЙ*

Леони Д., Берте Р.  
Л47 **Анатомия и физиология человека в цифрах / Пер. с французского Т. Серебрянной. — М.: КРОН-ПРЕСС, 1995. — 128 с.**

ISBN 5-232-00219-8

Авторы книги, французские врачи, в популярной форме рассказывают об особенностях анатомии и психологии человека, приводят количественные показатели и оценки физиологических функций в течение всей жизни.

Факты, опубликованные в этой книге, интересны и обогатят читателей знаниями о своем теле.

Л 4108010000—219  
52P(03)—95

ББК 28.073

ISBN 5-232-00219-8

© Editions Hors Collection, 1994  
© «КРОН-ПРЕСС», 1995  
© Перевод Т. Серебрянной, 1995

*С чувством благодарности  
мозгу,  
позволившему создать  
эту книгу*

---

## Введение

Дорогие читатели! Этот труд — не словарь, не энциклопедия, не научное исследование, не доклад и не очерк по анатомии человека.

Это книга о человеке, в увлекательной форме рассказывающая об анатомии и психологии, а также о количественных показателях и оценках физиологических функций на протяжении всей жизни (число сердцебиений от рождения до смерти; длина ногтей, если их никогда не стричь; объем выделяемой мочи; общий показатель протяженности клеток, составляющих тело, если их расположить в одну линию, и др.).

Задумав создать эту книгу, мы столкнулись со сложностями. Ведь каждый человеческий организм индивидуален, и найти двух одинаковых людей — нелегкая задача. Природа продельвает фокусы, создавая нас полными и худыми, высокими и низкими, сильными и слабыми.

Поскольку описать особенности анатомии и психологии людей всех типов сложно, мы приводим усредненные показатели функционирования человеческого организма (например, средний объем слюноотделения, составляющий около одного литра в день), которые

умножаем на показатель средней статистической продолжительности жизни французов — 72 года у мужчин и 80 лет у женщин. Следовательно, «мужской» коэффициент — 25 920, а «женский» — 28 800, что соответствует числу дней в 72 и 80 годах. Значит, мужчина за всю свою жизнь вырабатывает 25 920 литров слюны (1 л x 25 920), а женщина — 28 800 литров (1 л x 28 800).

Подобный метод и прост, и надежен. Результаты наших вычислений, полученные таким образом, хотя и усредненные, но весьма точные, позволяют составить количественные представления о жизни самого необычного существа Земли — о нашей жизни.

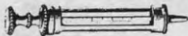
---

## Вакцины

*500 инъекций  
для профилактики болезней!*

Человек, которому привили бы все существующие вакцины для повышения сопротивляемости болезням, был бы защищен от 25 заболеваний и инфекций: бруцеллеза, холеры, коклюша, дифтерии, желтой лихорадки, гепатита А и В, менингококковой инфекции, свинки, пневмонии, полиомиелита, бешенства, кори, краснухи, столбняка, туберкулеза, тифа, ветряной и черной оспы и некоторых других.

Такой больной, заботящийся о своем здоровье, за всю свою жизнь получил бы 467 (мужчина) или 515 (женщина) противoinфекционных инъекций, то есть в среднем имел бы по одной вакцине каждые два месяца, а следы от уколов, расположенные рядом, протянулись бы на длину мужской руки от запястья по подмышечной впадины при общем росте человека 1,8 м.





---

## ВОЛОСЫ

*На протяжении жизни человек  
«производит» 3 миллиона волос!*

Кожный покров головы взрослого человека снабжен 100 000—150 000 «фабриками волос» (волосными фолликулами), которые покрывают череп. Волосы растут со скоростью 0,35 мм в сутки, 12,8 см в год (это соответствует расстоянию от кончика большого пальца до запястья).

Таким образом, мужчина, ни разу в жизни не побывавший у парикмахера, теоретически мог бы иметь волосы длиной 9,2 м, а женщина — 10,2 м.

Это возможно только теоретически, поскольку рост волос при достижении определенной длины прекращается. У одного индейца волосы достигли рекордной длины — 7,93 м!

Коротко стригущиеся мужчина и женщина за свою жизнь оставляют в парикмахерских соответственно 9 и 10 м волос, что в шесть раз превосходит рост тела (если считать средний рост, равный 1,7 м).

Волосы растут и живут на протяжении 3 лет у мужчин и 10 лет у женщин, а затем обновляются.

Следовательно, «фабрики волос» в среднем производят всего 1 000 000 волос у женщин

на протяжении их жизни и 3 000 000 волос у мужчин (население городов Лион, Марсель и Тулуза в совокупности составляет 3 000 000 человек).

Мужские гормоны и большие выделения кожного секрета способствуют более быстрому выпадению волос у мужчин по сравнению с женщинами.

Волосы отмирают и выпадают за три недели.

У ребенка выпадает 90 волосков ежедневно.

У взрослого ежедневно выпадает от 15 до 100 волосков.

Старики теряют в день 120 волосков, но, увы, новые волосы у них не растут.



---

## Волосистой покров на теле

*На теле человека имеется до 1 миллиона волосков!*

Между третьим и четвертым месяцем внутриутробной жизни голова и тело зародыша покрывается коротким пушком (это признак атавизма), выпадающим перед рождением ребенка.

В период полового созревания волосы появляются в подмышечных впадинах, на лобке и некоторых других участках тела (например, на груди у мужчин), у мужчин начинают отрастать борода и усы.

Тело человека покрыто волосками в количестве от 200 000 до 1 миллиона.

Волосы растут со скоростью 0,2 мм в сутки.

В зависимости от типа волос их длина варьирует от 1 мм до 1,5 см и более. Диаметр волоса от 0,05 мм до 0,5 мм. Если губы, стопы ног и ладони рук лишены волосистого покрова, то другие участки тела его имеют, в частности брови (700 волосков на каждой брови, а на обеих — 14 000), ресницы (80 волосков на каждом веке, а всего 320), ноздри, верхняя губа, руки, ноги, подмышечные впадины (6000 волосков на каждой, а всего 12 000) и лобок (7000 волосков) — у женщин.

У мужчин волосы растут еще на лице и в ушах.

Некоторые люди страдают гипертрихозом, избыточным ростом волос, несвойственным данному участку кожи, не соответствующим полу и возрасту.

---

## Гигиена тела

*60 килограммов мыла,  
57 литров шампуня,  
18 килограммов зубной пасты...*

О гигиене тела французов судите сами, прочитав приведенные ниже данные.

### МЫЛО

В среднем за год француз использует 5,5 кусков туалетного мыла по 150 г каждый, тогда как американцы, мировые рекордсмены чистоты, используют 11 кусков мыла.

За свою жизнь француз расходует 396 кусков мыла, а француженка — 440, то есть в среднем на человека приходится по 60 кг мыла.

### ШАМПУНЬ

Только 8% опрошенных французов моют голову реже одного раза в неделю.

В среднем каждый француз за год расходует три флакона шампуня емкостью по 250 мл каждый.

Итак, на протяжении жизни мужчина использует 216 флаконов шампуня, а женщина — 240, то есть на каждого приходится по 57 л.

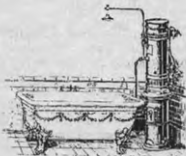
## ЗУБНАЯ ПАСТА

Каждый француз за год использует три 80-граммовых тюбика пасты.

За исключением младенческих лет, за всю жизнь мужчина расходует 210 тюбиков пасты, а женщина — 234, что в среднем составляет около 18 кг пасты на каждого человека.

## ТРУСЫ

56% французов ежедневно меняют трусы, тогда как это делают лишь 47% испанцев и 45% немцев. Ежедневно меняют трусики 94% француженок, 96% испанок и 70% немок. Таким образом, среди ваших 20 коллег (10 мужчин и 10 женщин) четверо мужчин и одна женщина надевают сегодня те же трусы, что и вчера...



---

## Глаза и зрение

*Ежедневно человек моргает  
11 500 раз!*

### ГЛАЗ

Вес глаза 7—8 г, диаметр глазного яблока 2,5 см. Человеческий глаз в 15 раз меньше глаза гигантского кальмара диаметром 38 см, по размеру соответствующего двум человеческим головам.

### РЕСНИЦЫ

Ресницы защищают глаза от пыли и обеспечивают смыкание век при прикосновении постороннего предмета. Поскольку на каждом веке насчитывается 80 ресниц, наши глаза защищает настоящий занавес из 320 ресниц. Ресницы выпадают и вырастают вновь за 100 дней. Таким образом, мужчина за свою жизнь сменит ресницы 260 раз, а женщина — 290. Общее число ресниц у мужчин и женщин составляет 83 000 и 93 000 соответственно.

Лица, страдающие плохим зрением, имеют застывший взгляд и редко моргают. Мужчины обычно моргают один раз за 5 с. За вычетом 8 часов сна получится, что они ежедневно моргают 11 500 раз. За всю жизнь мужчина моргает 298 миллионов раз, а женщина — 331 миллион раз.

## СЛЕЗЫ

Слезная жидкость (слеза), увлажняет поверхность глаза. При отсутствии слез произошло бы обезвоживание такого нежного органа, как глаз, и очень быстро наступила бы слепота. Слезные железы обоих глаз ежедневно производят три наперстка слез (0,01 л).

Слезы освобождают организм от химических веществ, связанных с нервным перенапряжением, содержание которых уменьшается на 40%. Не в укор женщинам следует заметить, что благодаря выделению гормона с приятным названием «пролактин» они плачут в четыре раза чаще, чем мужчины.

## ЗРЕНИЕ

Механизмы работы глаза и фотоаппарата сходны. В фотоаппарат в зависимости от величины диафрагмы попадает большее или меньшее количество света. Роль диафрагмы в глазу выполняет зрачок (темное пятно в центре радужной оболочки). Лучи света, отражаемые объектом, проходят через линзу объектива фотоаппарата, а в глазу — через своеобразную линзу-хрусталик, расположенную внутри глазного яблока. В фотоаппарате эти лучи света затем сходятся на фотопленке и фиксируют на ней перевернутое изображение. На этом процесс фотосъемки завершается. В гла-



зу световые лучи улавливаются сетчаткой (на задней стороне глаза), снабженной 132 миллионами рецепторных клеток — «приемниками изображения», включая 125 миллионов палочек, обеспечивающих светоощущение, и 7 миллионов колбочек, обеспечивающих цветоощущение. (Слои сетчатки названы «палочками» и «колбочками» по их форме.) Во время передачи изображения к мозгу происходит перевертывание изображения при помощи зрительного нерва.

Глаз сам может производить фокусировку (аккомодацию), чтобы видеть близкие и отдаленные предметы. Человек с нормальным зрением способен четко видеть предметы на расстоянии 60 м. Глаз может различать предметы на расстоянии менее 5 м. Минимальный предел четкого видения у молодого человека 15 см, но на более близком расстоянии предметы становятся расплывчатыми. Однако этот предел меняется с возрастом: 7 см — в 10 лет, 15 см — в 20 лет, 25 см — в 40 лет, 40 см — в 50 лет. Увеличение предела с возрастом объясняется дальнозоркостью. В благоприятных для зрения условиях, при хорошем освещении, глаза могут точно различить 10 миллионов оттенков.

Объемность изображения возникает потому, что мы видим двумя глазами.

Угол полного обзора у человека составляет 125 градусов. Для сравнения отметим, что у кошек этот показатель — 187 градусов.

Острота человеческого зрения в 500 раз ниже, чем у сов, способных различать свою добычу с расстояния 2 м при почти полной темноте. Приведем другие поразительные примеры: беркут может заметить зайца с высоты 3,2 км, а сокол — голубя более чем за 8 км.

Радужная оболочка глаза — окрашенная диафрагма, которая в первые годы жизни человека может менять цвет. Как отпечатки пальцев, так и рисунок радужной оболочки у каждого человека индивидуален.



### ОЧКИ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

В 1910 году в Лондонском зоопарке был прооперирован ворон с катарактой глаза. Потом ему выписали специальные очки, прикреплявшиеся, как чепчик, к голове.

В те же годы одна английская фирма специализировалась на изготовлении очков для лошадей. Крупные вогнутые стекла в оправе из желтой кожи создавали у лошадей впечатление, что земля выше, чем на самом деле, и это побуждало животных двигаться быстрее.

Бирмингемское оптическое общество одно время выпускало очки для коров, у которых отраженный от снега свет вызывал слепоту.

---

## Голос

Голос образуется в голосовых связках гортани. Выдыхаемый воздух способствует их вибрации и возникновению звуков, которые затем при помощи губ, зубов, языка и неба преобразуются в гласные и согласные звуки человеческой речи.

Звуки вылетают изо рта со скоростью 1200 км/ч (340 м/с), речевой поток при очень быстрой речи составляет 300 слов в минуту, а радиус распространения мужского голоса достигает 180 м. Но это шепот по сравнению со звуками, издаваемыми самым шумным насекомым — самцом цикады, которые можно слышать на расстоянии 400 м. Однако подлинный рекорд в этом отношении — распространение мужского голоса ночью в благоприятной акустической среде на 17 км.

Голос каждого человека имеет диапазон в полторы октавы, а диапазон всех голосов, объединенных вместе, — пять октав.

Человеческий голос имеет разную тональность в зависимости от индивидуальных особенностей организма и обстановки:

во время беседы у мужчины эта величина от «до» первой октавы до «до» второй октавы,

а у женщины — от «соль» второй октавы до «соль» третьей октавы;

при чтении вслух у мужчины — от «соль» первой октавы до «соль» второй октавы, а у женщины — от «ля» второй октавы до «ля» третьей;

при крике, возгласе у мужчины — от «до» третьей октавы до «ми» третьей октавы, у женщины — от «ми» четвертой октавы до «фа» четвертой октавы.

**Певческие голоса по силе звука классифицируются следующим образом:**

Обычный голос — 80 дБ

Концертный голос — 90 дБ

Опереточный голос — 100 дБ

Голос в комической опере — 110 дБ

Оперный голос — 120 дБ

Голос во всемирно известной опере — громче 120 дБ

Для сопоставления заметим, что сверхзвуковой пассажирский самолет «Конкорд» при отрыве от взлётной полосы производит шум в 130 дБ.

## **ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗВУКА, ИЗДАВАЕМОГО ЧЕЛОВЕКОМ**

Если средняя продолжительность одного звука (например, ноты «ля») без изменения тона и на одном дыхании для большинства людей 20—25 с, то рекорд составляет 55 с.



## **РАЗЛИЧНЫЕ МАНЕРЫ ГОВОРИТЬ**

### **Шепот**

Прodelайте небольшой эксперимент, в результате которого вы окажетесь без голоса. Положите пальцы на шею по обе стороны трахеи на уровне адамова яблока и сначала говорите обычным голосом. Вследствие трения воздуха о голосовые связки вы почувствуете вибрацию. Затем прошепчите что-нибудь. Голосовые связки перестают колебаться, хотя вы продолжаете говорить. Почему? Потому что в этом случае слова произносятся исключительно за счет выдыхаемого воздуха и движений рта.

## Речь на вдохе

Мы всегда говорим на выдохе. Только в редких случаях мы это делаем на вдохе, произнося короткие слова, например «да» или «нет». Попробуйте поэкспериментировать и сделать свой голос очень звонким. Позвоните кому-нибудь из друзей и говорите с ним на вдохе. Ваш голос настолько изменится, что даже близкий знакомый вас не узнает.

---

## Дефекация

*Человек в течение жизни выделяет  
4 тонны экскрементов!*

Большинство людей (68%) испражняются раз в день, 1% населения делает это менее трех раз в неделю и столько же — свыше трех раз в сутки.

Средний вес ежедневных испражнений 150 г, что составляет 4,5 кг в месяц и 54 кг в год.

За свою жизнь мужчина выделяет 3900 кг кала, а женщина — 4300 кг. Это равно весу слона или объему стандартной туалетной кабины длиной 1,7 м, шириной 1 м и высотой 2,5 м.

---

## Дыхание

*Человек на протяжении жизни делает 700 миллионов дыхательных движений!*

### ЛЕГКИЕ

Назначение этого парного губчатого эластичного органа массой 1,2 кг, розового цвета у младенцев и сероватого — у взрослых (вследствие вдыхания загрязненного воздуха и просмаливания у курильщиков), — поглощать кислород из воздуха и освободить организм от вырабатываемого им углекислого газа. Разветвленный пучок гибких трубок подводит воздух к 500 миллионам «маленьких пузырьков» диаметром 0,2 мм (альвеол), где происходит газообмен с кровью. Эти 500 миллионов расправленных альвеол заняли бы поверхность, равную площади ковра для борьбы дзюдо (200 м<sup>2</sup>).

Хотя общий объем легких 5 л, для дыхания необходим гораздо меньший объем — лишь 0,5 л (дыхательный объем). Остальная часть распределяется следующим образом: 1,5 л — это остаточный объем воздуха, а 3 л образуют резервный объем воздуха (половина приходится на максимальный вдох, вторая половина — на максимальный выдох).

Максимальный вдох — максимальный выдох и обычный вдох — выдох составляют



жизненную емкость легких. Дыхательный цикл (вдох — выдох) новорожденного 35 раз в минуту, у ребенка — 25 раз, у подростка — 20 раз, а у взрослого — 15 раз в минуту, то есть средний цикл на протяжении жизни — 18 раз в минуту.

Мы делаем 1000 вдохов в час, 26 000 за сутки, 9 миллионов за год, а на протяжении жизни: мужчина — 670 миллионов, а женщина — 746 миллионов.

Объем воздуха, циркулирующего в легких во время каждого вдоха и выдоха, — 500 мл, и жизненно необходимо получить за одну минуту 8,5 л, 500 л в час, 12 000 л в сутки, 4 миллиона литров в год. В течение жизни мужчина вдыхает 317 миллионов литров воздуха, а женщина — 352 миллиона литров.

Таким образом, одному человеку на протяжении жизни необходим объем воздуха, содержащийся в параллелепипеде высотой 67 м (что соответствует высоте 23-этажного жилого дома) с основанием, равным площади футбольного поля.

## **АПНОЭ (ОСТАНОВКА ДЫХАНИЯ)**

Поставлен рекорд задержки дыхания — 7 минут 1 секунда. Обычно человек за это время делает более сотни вдохов и выдохов.

---

## Железы

*В нашем организме  
3 килограмма желез!*

У человека к железам относятся: надпочечники (расположенные вблизи верхних полюсов почек), которые вырабатывают среди прочих гормон стресса — адреналин; поджелудочная железа; шесть слюнных желез (две околоушных, две подчелюстных и две подъязычных); щитовидная железа и четыре околотщитовидных; гипофиз и эпифиз (в головном мозгу); две слезные железы и, наконец, две молочные, которые вырабатывают молоко у женщин и атрофированы у мужчин.

У женщин, кроме того, имеются два яичника, в которых созревают яйцеклетки, две бартолиновые железы и две железы скене, обеспечивающие смазывание влагалища.

У мужчин имеются предстательная железа, две куперовы железы, роль которых состоит в образовании спермы, и семенные пузырьки — «фабрики» сперматозоидов.

Таким образом, у мужчин всего 27 желез, а у женщин — 28. Общий вес желез составляет 3 кг, а их объем — с футбольный мяч.

---

## Запахи

*В верхнезадней части носовой полости находится 200 миллионов обонятельных клеток!*

Приятные и резкие запахи, парящие в воздухе, улавливаются носом, а затем передаются к рецептору запахов (слизистой обонятельной оболочке), с поверхностью, едва ли равной размеру почтовой марки (3 см<sup>2</sup>).

200 миллионов клеток (обонятельных рецепторов), снабженных детекторами запахов и имеющих нервные окончания в виде волосков, улавливают запах и передают его подобно электрическому току в мозг, который анализирует ощущения.

Существует девять четко различимых групп запахов: фруктовые (эфирные); камфарные или миндальные (ароматные); цветочные (душистые); мускусные (амброзиевые); чесночные, хлорные или серные (чесночные); запахи горелого (горелые); сырные; запахи жира или пота (потовые); зловонные (отталкивающие); гнилостные или экскрементов (тошнотворные).

Детекторы запахов находятся рядом с полостью рта, и поэтому почти невозможно различить запах и вкус. Так, неприятный запах может вызвать рвотный рефлекс, а приятный — привести к слюноотделению. Например, вино, когда его пробует винодел, воз-

действует и на обонятельные рецепторы. Еще один пример: при насморке вы не ощущаете вкуса блюда, которое пробуете.

У человека обоняние намного слабее, чем у животных. Если человек ощущает запах при концентрации вещества в 500 миллионов молекул на 1 м<sup>3</sup> воздуха, то собаке достаточно в 2500 раз меньше, то есть лишь 200 000 молекул.

Другая особенность собачьего обоняния в том, что собака различает до ста тысяч запахов, а человек — только три тысячи. Зато собаке необходимо обнюхать себе подобное существо, чтобы понять, кобель это или сука. Человеку решить такую задачу гораздо проще!

#### Самое развитое обоняние

Самец бабочки «ночной павлиний глаз» (*Eudia pavonia*) может различать запах неоплодотворенной самки на расстоянии 11 км!



---

## Зачатие и беременность

*Чтобы зачать двоих детей,  
необходимо 800 000 миллионов  
сперматозоидов!*

### ЯЙЦЕКЛЕТКА

Яйцеклетка имеет диаметр 0,2 мм. У женщин за всю жизнь образуется 500 яйцеклеток. В течение года все женщины Франции производят 265 миллионов яйцеклеток, а ежедневно 726 000, что по объему соответствует содержимому одной чайной ложки.

Каждый месяц в яичнике образуется одна яйцеклетка. Путь в матку открывается и сперматозоиды могут беспрепятственно проникнуть непосредственно в матку, а оттуда в фаллопиевы трубы, где и происходит оплодотворение.

### СПЕРМАТОЗОИД

Сперматозоид, мужская половая клетка, имеет овальную головку, уплощенную сзади, и хвостик. Сперматозоид развивается в яичке в течение 75 дней и становится «зрелым», достигнув длины 1/20 мм.

При эякуляции выделяется от 2 до 10 мл спермы, в которой содержатся сотни миллионов сперматозоидов. Скорость движения сперматозоида 3 мм/мин.

Мужчина за свою жизнь, вступая 4450 раз в половые сношения, извергает 800 000 миллионов сперматозоидов, из которых только два оплодотворят яйцеклетки и дадут жизнь двум детям (среднее число детей во французской семье). Вот почему, дорогой читатель, вы можете считать себя счастливым, появившимся на свет, а ваше место или место вашего брата или сестры могло бы быть занято другим из 799 000 миллионов «человеческих существ». Если это представить в процентах, вероятность вашего рождения — лишь 1/25-миллиардная часть процента от потенциальных возможностей вашего отца. Но повезло именно вам!

Чтобы закончить эту тему, заметим, что мужчина, извергающий семя через день (один или с партнершей), с 15 лет до конца своих дней высвобождает 18 000 миллиардов сперматозоидов. Если их выложить цепочкой, то она дважды обернет земной шар.

## ОПЛОДОТВОРЕНИЕ

Через 30 часов после оплодотворения происходит первое деление клетки. Оплодотворенное яйцо движется по маточной трубе и через шесть дней достигает матки, где продолжает развитие, чтобы превратиться в ребенка.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА РЕБЕНКА**

У мужчин бывают сперматозоиды двух типов — носители Y-хромосом, которые приводят к рождению мальчиков, и носители X-хромосом, из которых развиваются девочки.

Если половое сношение произошло во время овуляции или два дня спустя, возникают благоприятные условия для сперматозоидов с Y-хромосомой (мужских), так как они более быстрые. Если сношение произошло за два дня до овуляции, то увеличивается вероятность рождения девочки. Более глубокое проникновение благоприятствует сперматозоидам с X-хромосомой (женских), так как они не такие нежные и лучше переносят длительное путешествие. Следовательно, эякуляции в дни, предшествующие овуляции, способствуют появлению на свет девочек.

**РАЗМНОЖЕНИЕ ЖИВОТНЫХ**

Мышь-полевка может ежегодно произвести на свет 200 детенышей, а крыса — 100 (это 20 миллионов потомков за три года).

24 кролика, ввезенные в Австралию в 1874 году, к 1949 году оставили потомство численностью 5 миллиардов особей!



## БЕРЕМЕННОСТЬ И РОДЫ

Беременность длится 6500 часов, или 280 дней, или 9 месяцев. Это время необходимо для созревания плода и рождения ребенка.

Рассмотрим этот процесс в деталях. В результате оплодотворения формируется одноклеточный зародыш, который к концу второй недели достигает длины 1,5 мм. На двадцать пятый день начинает биться сердце (140 ударов в минуту) размером с булавочную головку (2 мм). К концу первого месяца зародыш приобретает очертания человечка. В это время его рост соответствует длине ногтя мизинца (1 см). К 42-му дню начинают развиваться внутренние органы. В два месяца длина зародыша соответствует половине мизинца (4 см). Именно тогда он начинает двигаться в утробе матери.

С трех месяцев внутриутробного развития до родов развивающийся в матке организм называется плодом. Он имеет длину с большой палец (7 см) и весит 20 г. Различаются пальцы рук и ног, начинается быстрый рост плода. К четырем месяцам он достигает длины кисти руки (16 см) и весит столько же, сколько две небольшие книжки массового издания (300 г). У плода растут волосы, ресницы, брови, отвердевают ногти. К пяти месяцам плод имеет рост 25 см, у него открываются веки. К шести месяцам он весит 1,2 кг при росте 30 см. К семи месяцам плод



начинает переворачиваться головкой вниз. Его рост к этому времени 35 см. К восьми месяцам вес плода соответствует весу малого иллюстрированного словаря Ларусса (2,3 кг). На девятом месяце плод сформирован и начинаются роды, т.е. через родовые пути плод выходит из полости матки.

Теперь несколько слов о будущей матери. Во время беременности ее тело увеличивает свою площадь на величину сидения стула — 1350 см<sup>2</sup>. Беременная женщина прибавляет в весе на 12 кг: вес ребенка, 650 г веса плаценты, 800 г околоплодных вод, 1 кг прибавляется к весу матки, на 400 г увеличивается грудь, дополнительно 1240 г крови, 1,2 кг лишней воды и т.д.

## РОДЫ

В течении родов выделяют три периода: I — раскрытие шейки матки; II — выход плода; III — послеродовой. У перво- и повторнородящих продолжительность родов различная.

Во Франции из 16 000 новорожденных, ежегодно появляющихся на свет, 1% составляют близнецы, 0,1% — тройни и 0,01% — четверни. Всего в стране насчитывается 560 000 двойняшек, 56 000 тройняшек и 5600 четверняшек, то есть их общее число соответствует населению города Бордо с пригородами.

### Несколько рекордных показателей

Самый маленький жизнеспособный новорожденный весил 283 г, а самый тяжелый — 11 кг.

Самая продолжительная беременность длилась 14 месяцев.

Одна женщина родила за свою жизнь 69 детей. Она рожала 27 раз, то есть в среднем каждый раз появлялось на свет 2,5 новорожденных.

Самое большое число новорожденных за одни роды — 10.



### Продолжительность беременности у животных

- Мыши — 3 недели
- Лисицы — 1,75 месяца
- Кошки — 2 месяца
- Собаки — 2 месяца
- Львы — 3,5 месяца
- Козы — 5 месяцев
- Коровы — 6 месяцев
- Верблюды — 10,75 месяца
- Лошади — 11 месяцев
- Зебры — 12,5 месяцев
- Жирафы — 14,75 месяца
- Носороги — 18 месяцев
- Слоны — 20—25 месяцев
- Альпийская черная саламандра, обитающая в горах выше 1400 м над уровнем моря — 38,75 месяца.

---

## Калории

*Даже не выполняя больших физических нагрузок, человек ежедневно расходует 1800 килокалорий!*

Что такое калория? Это количество теплоты, которое необходимо затратить для подогрева 1 г воды на 1 градус Цельсия.

Взрослый малоподвижный человек ежедневно должен получать 1800 ккал, а занимающийся физическим трудом — 5500 ккал. Эту энергию человек расходует через основные функции организма, а также выполняя движения. При занятиях спортом энергия расходуется следующим образом (в ккал/ч): бег на лыжах или прыжки с трамплина — 900, плавание — 720, футбол или теннис — 600, продолжительная прогулка — 360, размеренная ходьба — 90, тогда как при сидячей конторской работе расходуется 42 ккал/ч.

Для «сжигания» одного кусочка сахара (20 ккал) нужно походить 15 мин, бутерброда с маслом и вареньем (150 ккал) — полчаса поиграть в пинг-понг, аперитива с легкой закуской (500 ккал) — 40 минут моциона.

Человек, у которого потребление калорий превышает их расход, толстеет. Самый простой способ определения грани между нормальной конституцией и превышением веса — исследование кожных складок на животе, когда человек сидит. Если образуется 4—5

тонких складок, как на мехах аккордеона, ставится благоприятный диагноз, но если их меньше, а ширина превышает 2 см, то надо изменить режим, стать более благоразумным и отказаться, к примеру, от ежедневного потребления кусочка хлеба, полстакана вина, стакана фруктового сока с сахаром или 25 г шоколада, чтобы экономить по 100 ккал в сутки, а за год похудеть минимум на 4,7 кг.

Если нужно было бы освободиться от всех калорий, усвоенных в течение года, потребовался бы непрерывный двухмесячный марафон. Чтобы сжечь калории, полученные на протяжении всей жизни, нужно бегать трусцой без перерыва мужчинам в течение 12 лет, а женщинам — 13.

Энергии, потребляемой мужчиной за год, хватило бы на обогрев квартиры площадью 100 м<sup>2</sup> в течение 45 дней.

#### СКОЛЬКО ТРАТИТСЯ ВРЕМЕНИ НА ПОТЕРЮ ОДНОГО КИЛОГРАММА ЖИРА?

Приведем сведения о затратах времени мужчинами и женщинами для сжигания 1 кг жира при занятиях разными видами спорта.

Спортивное плавание:

Мужчины — 5 ч 31 мин

Женщины — 8 ч 59 мин

Прыжки с трамплина:

Мужчины — 8 ч 59 мин

Женщины — 10 ч 12 мин

## Теннис:

Мужчины — 13 ч 39 мин

Женщины — 16 ч 39 мин

## Бег трусцой:

Мужчины — 14 ч 45 мин

Женщины — 18 ч 04 мин

## Любительское плавание:

Мужчины — 17 ч 20 мин

Женщины — 21 ч 21 мин

## Бадминтон:

Мужчины — 26 ч 39 мин

Женщины — 33 ч 37 мин

## Велотуризм:

Мужчины — 30 ч 26 мин

Женщины — 38 ч 39 мин

## Игра в гольф:

Мужчины — 36 ч 27 мин

Женщины — 47 ч 08 мин

## Ходьба со скоростью 5 км/ч с грузом 10 кг:

Мужчины — 55 ч 13 мин

Женщины — 74 ч 20 мин

## Ходьба со скоростью 5 км/ч без груза:

Мужчины — 63 ч 22 мин

Женщины — 96 ч 37 мин

## Медленная ходьба:

Мужчины — 138 ч 02 мин

Женщины — 241 ч 33 мин

---

## Клетки

*Если представить все клетки человеческого тела выложенными в ряд, то он протянется на 15 000 км!*

Шарообразные, яйцевидные, имеющие форму параллелепипеда, куба, подковы, звезды, ветвящиеся, извилистые... клетки являются живыми кирпичиками, из которых состоит тело человека. Клетки, соединяясь одна с другой, образуют стенки органов или кожный покров. Вытянутые, с удлиненными окончаниями (до 1 м), они представляют собой «электрические провода», по которым передаются нервные импульсы. Наконец, они служат «живыми транспортными средствами», имея форму шариков, циркулирующих в кровотоке. Их размеры колеблются от 0,01 мм у нервных клеток (нейронов) до 0,2 мм для яйцеклеток (женских репродуктивных клеток) — самых крупных клеток человеческого организма.

Организм человека состоит из 220 миллиардов клеток, которые подразделяются на 200 различных групп. Но четко различаются две категории: 20 миллиардов «бессмертных», главным образом нервных клеток (нейронов), существующих на протяжении всей человеческой жизни; и 200 миллиардов «смертных», которые постоянно замещаются.

Следовательно, бо́льшая часть клеток человеческого организма все время обновляется.

Например, продолжительность жизни клеток кишечника составляет 3—5 дней, а скорость замещения клеток — 1 миллион в минуту, и каждые четыре дня появляется новый орган. Итак, дамы и господа, за год вы «изнашиваете» 90 кишечника.

Если учесть, что высота клетки 0,07 мм, то все клетки тела, положенные одна на другую, вытянулись бы в линию, равную расстоянию от Парижа до Таити, то есть на 15 000 км.

Протяженность клеток увеличится, если в них расправить нити ДНК (дезоксирибонуклеиновой кислоты), содержащиеся почти в каждой клетке и представляющие собой «микрофильмы» длиной около 1 м, обладающие генетической информацией о каждом индивидууме и закрученные в крошечные комочки. Если соединить концы этих клеток, то получится расстояние от Земли до Солнца, то есть 150 миллионов километров.

**Продолжительность существования клеток:**

- кишечника — 5 дней;
- эритроцитов — 120 дней;
- печени — 480 дней;
- нейронов — 100 лет и более;
- мышечных тканей — 100 лет и более.

---

## Кожа

*На 2 м<sup>2</sup> кожи содержится  
2 миллиона потовых желез!*

Площадь кожного покрова равна размеру большой банной простыни (1,5 м<sup>2</sup>), причем только 1% приходится на кожный покров мужских половых органов, что соответствует половине развернутой косметической салфетки.

Заметим, что толщина кожи на разных частях тела различна: кожа на мошонке — 0,5 мм, на веках — 4 мм, а на стопах иногда еще толще.

Общий вес кожи человека 2—3 кг.

Основная функция кожи — защита от внешних воздействий (трения, воды, микробов, растяжения, давления, ушибов) и обезвоживания организма. К придаткам кожи относятся сальные и потовые железы, волосы и ногти. Когда кожные волоски приподнимаются микроскопическими мышцами, кожа сжимается и становится «гусиной». Это происходит от волнения или холода.

Кожа богата различными воспринимающими нервными окончаниями и нервными волокнами, которые обеспечивают ее чувствительную функцию. Различают тактильную, болевую и температурную (чувство тепла и холода) чувствительность.



---

## Контрацепция

*Женщины, использующие  
контрацептивные таблетки в течение  
сексуально активной жизни,  
примут их около 9000!*

### ЖЕНСКАЯ КОНТРАЦЕПЦИЯ

Из 100 женщин репродуктивного возраста 36 не используют никаких контрацептивных средств: 4 — потому что они бесплодны, 7 — прошли стерилизацию, 5 — из-за беременности, 13 — из-за отсутствия партнера, 7 — по иным разным причинам. А 64 женщины практикуют контрацепцию.

### МЕТОДЫ КОНТРАЦЕПЦИИ

**Спермициды** — это влагалищные таблетки, контрацептивные свечи или кремы, вводимые во влагалище перед половым актом. Они действуют в течение четырех часов. К спермицидам относятся контрацептивные свечи, пропитанные раствором, убивающим сперматозоиды. Свеча, помещаемая во влагалище до полового сношения, обеспечивает предохранение от беременности в течение 24 часов. Проведем следующий подсчет: если женщина с 20 до 50 лет употребляла бы только это средство контрацепции, то использованные

свечи заняли бы площадь 5 м<sup>2</sup>, что соответствует размерам двери гаража.

**Диафрагмы и колпачки** являются преградами диаметром от 5,5 до 9,5 см, плотно прилегающими к шейке матки и мешающими сперматозоидам проникнуть в ее тело.

**Измерение температуры:** женщина ежедневно по утрам измеряет свою температуру, чтобы узнать, произошла ли овуляция и установить сроки, когда нельзя забеременеть. Если она с 20 до 50 лет использует только этот метод контрацепции, термометр для этой цели будет использован 10 800 раз.

**Метод Огино** (физиологический метод контрацепции) применяют 2% женщин. Он предложен японским гинекологом Огино и заключается в отказе от половых сношений с 11-го по 18-й день цикла, то есть в ежемесячном сокращении числа дней с половой жизнью на 8, а в год на 96.

**Внутриматочные спирали** используют 17% женщин. Спирали изготавливаются из пластмассы с медным покрытием и подавляют активность сперматозоидов. Такая спираль вводится в матку на два-три года. Приверженцам этого противозачаточного средства за время половой активности (до 50 лет) придется ставить спирали всего-навсего 10 раз, при-

чем суммарный вес этих спиралей ничтожно мал — 50 г, но это надежная защита от «фаллических атак».

**Гормональные таблетки** используют 32% женщин. Они принимают их ежедневно по одной штуке в течение трех недель, затем следует недельный перерыв. Потом повторяется трехнедельный прием и т.д. Женщина, постоянно пользующаяся только химическими противозачаточными средствами, за свою жизнь примет 8820 таблеток. Если расположить их в один ряд, образуется линия длиной 25 метров.

## МУЖСКАЯ КОНТРАЦЕПЦИЯ

Презервативами пользуются 4% мужчин. На рынке представлены презервативы 39 признанных марок одного размера, которые соответствуют европейским стандартам и прекрасно облегают половой член, средний размер которого 16 x 3,5 см. Мужчины, у которых половой член больше, могут применять презервативы «кинг-сайз» для полового члена длиной 20 см. Существует также модели небольшого размера («птит-тай»), но это лишь в странах Юго-Восточной Азии, где изготавливают презервативы длиной только 15 см. Во всем мире ежегодно производится 2,5 миллиарда кондомов (научное название презервати-

вов), причем половину их покупают японцы. Во Франции порог в 100 миллионов презервативов в год был преодолен в 1992 году.

Прерванное половое сношение практикуют 7% мужчин.

---

## Кости

### *Сколько у нас костей?*

При рождении в скелете ребенка насчитывается 300 костей, некоторые из них по мере роста ребенка срастаются.

После прекращения роста остается 207 костей, но их число может изменяться, потому что природа одним добавляет число позвонков шейной или поясничной области, а других награждает несращенным крестцом (в нижней части позвоночного столба).

Кстати, зародыш человека в течение нескольких недель имеет рудиментарный хвостик, состоящий из косточек, которые затем деградируют и превращаются в копчик.

Скелет весит 17 кг и состоит из плоских костей (лопаточных), длинных (бедренных) и коротких (коленная чашка). Стремя — самая маленькая косточка длиной 3 мм — находится в среднем ухе. Самая длинная кость — бедренная. У мужчины ростом 1,8 м она имеет длину 50 см. Но рекорд удерживает один очень высокий немец, бедренная кость которого длиной 76 см соответствует высоте обеденного или письменного стола.

Кости постоянно выдерживают большие нагрузки. Когда человек садится, его нижние позвонки испытывают силу давления, равную

той, которая действует на водолаза при его передвижении на глубине 170 м. Во время приземления атлета, прыгающего в длину, его бедренная кость подвергается нагрузке в 9000 кг.

Но иногда кость ломается при растяжении с силой от 1800 до 3600 кг/см<sup>2</sup> или сжатии — 5400 кг/см<sup>2</sup>. Для правильного срастания костей требуется их фиксация на длительный срок (минимум на 15 дней при переломе плечевой кости и максимум на 120 дней для ладьевидной кости запястья).

В формировании костной ткани участвует кальций. Ежедневно с пищей в организм поступает 600 мг кальция. Всего в скелете человека содержится 1 кг кальция. Для полного его замещения человек должен съесть 100 кг сыра.

## ЗАБАВНЫЕ ФАКТЫ

На Земле проживало 80 миллиардов людей со времени появления человека (в настоящее время живут 5 миллиардов людей, а 75 миллиардов умерли). Если выстроить в ряд скелеты всех умерших (по 7 скелетов на один метр), то образуется очередь, в 26 раз превышающая расстояние от Земли до Луны (10 миллионов километров). Общий вес этих скелетов 1275 миллиардов килограммов, что в 25 000 раз превышает вес Триумфальной арки в Париже.

### **АТЛАНТ (АТЛАС)**

Почему первый шейный позвонок носит название атлант? Он поддерживает голову подобно тому, как титан греческой мифологии Атлант держал на своих плечах небосвод.



---

## Кровь

*В организме человека содержится  
175 000 км эритроцитов!*

Кровь составляет примерно 7—8% массы тела, то есть 5,2 кг при весе человека 65 кг. При кровотечении потеря крови в 10% допустима, 30%-ная потеря опасна, а кровотечение с потерей 50% крови смертельно. Кровь на 45% состоит из эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов, а на 55% — из плазмы.

**Плазма** — это жидкость светло-желтого цвета, на 90% состоящая из воды, белков, различных солей, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, глюкозы. Основное назначение плазмы — транспортировать эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Таким образом, из 5 л крови 2,5 л приходится на воду.

**Лейкоциты**, или белые кровяные тельца, выполняют защитную функцию. 1 мм<sup>3</sup> крови содержит от 5000 до 9000 лейкоцитов. Средний размер лейкоцита 15 микрон, а всего их содержится в организме 35 миллиардов. Если их выложить в ряд, то он вытянется на расстояние от Парижа до Бордо (525 км).

**Тромбоциты**, или кровяные пластинки, принимают участие в свертывании крови. В



1 мм<sup>3</sup> крови их насчитывается 200 000—300 000, а средний размер каждого тромбоцита — 3 микрона. Таким образом, общее число тромбоцитов в организме человека — 1250 миллиардов. Если их расположить рядом, то получится расстояние по прямой от Парижа до Москвы (2500 км).

**Эритроциты**, или красные кровяные тельца, поглощают кислород в легких, транспортируют и отдают его тканям и органам, а также переносят двуокись углерода в легкие. Ежесекундно 2—3 миллиона эритроцитов просачиваются в кровь и столько же погибает, просуществовав четыре месяца. В каждом кубическом миллиметре крови содержится 25 миллионов эритроцитов, а всего в организме человека — 25 000 миллиардов эритроцитов. При средней толщине в 2 микрона и длине в 7 микрон все эритроциты одного человека, представленные вместе, образовали бы гору высотой 50 000 км, а если их положить в один ряд, то получилась бы цепочка длиной 175 000 км, которой можно было бы опоясать земной шар более четырех раз.

#### **КРОВОТЕЧЕНИЕ**

Свертывание крови при любом несильном кровотечении начинается через три минуты и окончательно останавливается через восемь минут.

---

## Менструации

*Менструации у каждой женщины имеют общую продолжительность семь с половиной лет!*

Менструации наступают в 12—13 лет и прекращаются с наступлением менопаузы, в среднем в 50—52 года. Таким образом, менструации у женщин бывают на протяжении 37—39 лет.

Менструальный цикл составляет от 21 до 32 дней. В организме женщины образуется яйцеклетка, и, если она не оплодотворена, через две недели в течение шести дней происходят менструальное кровотечение и отторжение слизистой оболочки вследствие разрушения «гумуса», который был подготовлен в матке для прикрепления оплодотворенного яйца. Объем таких выделений составляет 60 мл. За год у женщины на менструации приходится 72 дня, а за всю жизнь — 2800 дней, то есть 7 лет 8 месяцев.

Таким образом, женщина за всю свою жизнь производит 500 яйцеклеток и с менструациями теряет примерно 28 л крови или немного меньше, учитывая периоды беременности и лактации, когда менструации прекращаются.

---

## Мозг

*1000 километров нейронов!*

Мозг — это точный координатор и механизм управления организмом. Информация поступает в мозг, а оттуда исходят команды. Головной мозг имеет форму сплющенного яйца, весит около 1,4 кг и расположен в полости черепа.

Головной мозг состоит из двух полушарий, соединенных «мостиком» (мозолистым телом). Через головной мозг проходит 200 миллионов нервов. Мозжечок, расположенный в задней части мозга, обеспечивает координацию движений и равновесие (неустойчивое состояние пьяных людей объясняется высокой чувствительностью мозжечка к алкоголю). Поверхность головного мозга состоит из многочисленных складок и извилин и имеет неровную бугристую поверхность. Однако если расправить кору головного мозга, то она займет площадь, равную двум рекламным щитам (20 м<sup>2</sup>).

Мозг подобен автономно действующему командному пункту, разделенному на отдельные зоны, где анализируется полученная информация и подаются сигналы органам тела. Человеческий мозг способен хранить объем информации, содержащийся в тысяче двадцатитомных энциклопедий.

Мозг растет до 15 лет и наиболее интенсивно работает у человека в возрасте от 15 до 25 лет. До 45 лет работа мозга остается прежней, а затем начинает ослабевать. Мозг содержит три четверти нервных клеток всего человеческого организма. Его начальный капитал — 14 миллиардов нейронов (если их расположить в ряд, то образуется цепь протяженностью 1000 км) — постепенно истощается и составляет 10 миллиардов к старости (более 700 км). Темпы потерь оцениваются в 10 000 клеток в день в 20 лет (цепь длиной 0,7 м), 50 000 клеток в день в 40 лет (3,5 м), 100 000 клеток в день в 90 лет (7 м). Кроме того, мозг, имея вес 1,4 кг в период зрелости, теряет в весе до 1,3 кг в 70 лет, 1,2 кг в 80 лет, 1,1 кг в 90 лет и т.д. То есть мозг уменьшает свою массу на 300 г за несколько десятилетий, что соответствует весу двух бифштексов.

#### Вес мозга некоторых знаменитых людей:

*Оливер Кромвель*

(английский политик) — 2,3 кг

*Иван Тургенев*

(русский писатель) — 2,012 кг

*Жорж Кювье*

(французский палеонтолог) — 1,792 кг

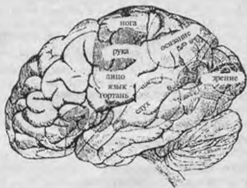
*Лев Троцкий*

(русский политический деятель) — 1,568 кг

*Роберт Кеннеди*

(американский президент) — 1,432 кг

- Мэрилин Монро*  
(американская кинозвезда) — 1,422 кг  
*Говард Хьюз*  
(американский миллиардер) — 1,400 кг  
*Уолт Уитмен*  
(американский поэт) — 1,256 кг  
*Леон Гамбетта*  
(французский политик) — 1,092 кг  
*Анатоль Франс*  
(французский писатель) — 1,017 кг.



## ОБЪЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА И УМСТВЕННЫЕ СПОСОБНОСТИ

Умственные способности не зависят от величины головного мозга. Важно соотношение массы мозга и общего веса тела. Например, головной мозг кашалота весит 9 кг, что составляет лишь 0,02% от его общего веса; мозг слона (5 кг) — 0,1%. Головной мозг человека по объему занимает 2% от его тела.

## Головной мозг гениев

- В 1974 г. один гражданин наизусть прочитал 16 000 страниц буддистских канонических текстов.
- В 1988 г. во время гала-концерта артистка Барбара Мур по памяти исполнила на фортепиано 1852 песни.
- В 1980 г. одна индианка на кафедре информатики Лондонского университета за 28 секунд перемножила в уме два произвольно выбранных тринадцатизначных числа: 7 686 369 774 870 x 2 465 099 745 779 и получила следующий результат: 18 947 668 177 995 426 462 773 730.

---

## Молочные железы и лактация

*Женщина, кормящая новорожденного грудным молоком, в течение 150 часов выделяет 45 литров молока!*

### ГРУДЬ

У мужчин грудь плоская и почти невыраженная. Женская грудь, образованная двумя молочными железами, состоит из железистой ткани, опорной ткани (соединительной) и большого количества жира. У девочек грудь начинает расти за 8—10 месяцев до первой менструации. Размер груди у разных женщин различен, но соски у всех женщин выделяются на 1 см в центре околососкового кружка диаметром около 4 см.

Женская грудь очень чувствительна и является одной из эрогенных зон.

### ВСКАРМЛИВАНИЕ МЛАДЕНЦА ГРУДЬЮ

Во время беременности, а затем кормления младенца грудью молочные железы увеличиваются в весе на 400 г.

Учитывая, что женщины вскармливают новорожденных грудным молоком в течение приблизительно 9 недель, а ребенок сосет молоко 7 раз в сутки примерно по 20 минут, мамы за этот срок будут кормить младенца

440 раз в общей сложности в течение 150 часов и обеспечат его 45 л молока.

Молоко выводится наружу 20 мелкими протоками с выводными отверстиями в соске. Вкус молока зависит от пищи, которой питается мать. Особенно на это влияют продукты с сильным запахом.

### Забавные факты

В начале XX в. китайки и японки кормили своих детей грудным молоком до 5—6 лет, а эскимоски — до полового созревания.

### Животные-обжоры

Личинка ночной бабочки в первые часы своей жизни съедает количество пищи, в 86 000 раз превышающее ее вес, что соответствовало бы аппетиту новорожденного весом 3 кг, если бы он выпил 258 тонн молока.

### Жирность грудного молока

Морского котика — 53,3 г жира на 100 г молока  
 Тюленя — 42,3%  
 Белого медведя — 33,1%  
 Кролика — 18,3%  
 Мыши — 13,1%  
 Собаки — 12,9%  
 Слона — 11,6%  
 Ежа — 10,1%  
 Овцы — 6,8%  
 Свины — 6,8%  
 Кошки — 4,8%  
 Козы — 4,5%  
 Человека — 3,8%  
 Коровы — 3,7%  
 Кенгуру — 3,4%  
 Лошали — 1,9%.



---

## Морфология

С физической точки зрения, люди довольно похожи друг на друга, потому что разные части тела (нос, рот, грудь ...) принадлежат к образцам, по-видимому, «отлитым» в нескольких формах.

### ГОЛОВА

Различают четыре основных типа лиц:

**Мышечный тип.** Лицо имеет прямоугольную форму и делится на три примерно равные части: лоб («церебральный» ярус), нос («респираторный» ярус), челюсть («жевательный» ярус).

**Респираторный тип.** Лицо имеет ромбовидную форму за счет увеличенной средней части («респираторный» ярус): выдающиеся скулы и надбровные дуги, выделяющийся по длине или ширине нос.

**Жевательный тип.** Лицо треугольной формы, сужающееся кверху, с узким лбом, массивной нижней челюстью и крупными зубами. Очень выразительна мимика щек и губ.

**Церебральный тип.** Лицо как бы вписывается в перевернутый треугольник (с вершиной внизу), потому что лоб (верхний ярус) широкий и выпуклый, а нижняя часть лица уже.

## ВОЛОСЫ

Различают шесть основных цветов волос: черный, каштановый, русый, белый (блондин), рыжий, пепельный. Тем, кто предпочитает выделять по цвету четыре категории волос, следует знать о существовании множества переходных оттенков. По структуре волосы делятся на пять групп: прямые, слегка волнистые, вьющиеся локонами, курчавые, мелко вьющиеся.

Прямые и обычно толстые волосы характерны для представителей желтой расы. Мягкие тонкие волосы присущи людям белой расы. Каждый волосок слегка волнистых волос завивается, но при этом настоящие локоны никогда не образуются. Вьющиеся локонами волосы всегда заканчиваются завитками. Курчавые волосы состоят из множества локонов диаметром более 1 см. Наконец, мелко вьющиеся волосы характерны только для людей негроидной расы и состоят из мелких завитков (диаметром менее 1 см), тесно прижатых один к другому.

## ШЕЯ

Обычно у женщин шеи кажутся более длинными, поскольку они тоньше, чем у мужчин, тем более что у многих женщин покатые плечи. Самые длинные шеи у женщин некоторых народов Бирмы: они достигают 40 см благодаря одеванию одного на другое кожаных колец. Длина такой шеи соответствует расстоянию от локтевого сгиба до кончиков пальцев.

## ТЕЛО

Самый высокий человек зарегистрирован в США: его рост 2,72 м. Самый низкий — алжирец ростом 55 см и весом 5 кг. Самый толстый человек весит 635 кг.

Самой высокорослой признается народность тутси, средний рост мужчин которой 1,95 м, а женщин — 1,78 м. Самого низкого роста пигмеи Центральной Африки: у них средний рост мужчин 1,37 м, а женщин — 1,35 м.

Средний рост французов 1,71 м, а француженок 1,67 м. Если всех французов обоих полов старше 14 лет поставить одного над другим, то получились бы две колонны высотой по 38 000 км каждая, а последний человек мог бы достать небесные светила, различимые в ночном небе.

## **ЖИРОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ**

Избыток подкожного жира может откладываться в некоторых частях тела и расширять их. У мужчин он обычно откладывается на животе. У женщин имеется 28 мест, накапливающих жир, главные из которых: ягодицы, бедра и внутренняя поверхность колен.

---

## Мочеобразование

*Система протоков длиной 20 км  
ежедневно фильтрует  
1700 литров крови!*

Кровь, прошедшая через легкие, обогащенная кислородом и освобожденная от углекислого газа, еще недостаточна «чиста», чтобы обеспечить питание тканей. Мочевыводящие органы освобождают организм от токсических веществ. У человека мочевыводящая система состоит из почек, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

### ПОЧКИ

У человека две почки в форме бобов, каждая из них весом 120—200 г, длиной 10—12 см, шириной 6 см и толщиной 3 см. В почках, несмотря на их малые размеры, расположены крупные почечные артерия и вена, лимфатические сосуды, нервные волокна, а также тонкостенные почечные чашечки и лоханка, в которые собирается образуемая почками моча.

Почки каждую минуту пропускают более одного литра крови, и всего ими за сутки фильтруется и очищается около 1700 л крови (по объему это соответствует заполненной на 3/4 телефонной кабине). В течение суток они

производят 1,5 л мочи, которая поступает в мочевой пузырь.

## МОЧЕТОЧНИКИ

Мочеточники — это парные полые трубчатые органы, по которым моча из почечной лоханки поступает в мочевой пузырь. Длина мочеточника 28—34 см, диаметр его неодинаков на всем протяжении и составляет от 4 до 15 мм.

*Окончание мочеиспускательного канала, через которое моча выводится наружу, называется мочеиспускательным отверстием. Известен медицинский каламбур: «Когда не мочишься, отверстие сухое».*



## **МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ**

Емкость мочевого пузыря взрослого человека от 200 до 400 мл.

## **МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ**

Мочеиспускательный канал — выводящий проток, по которому моча выводится из мочевого пузыря. У мужчин через мочеиспускательный канал выделяются также секреты половых желез. У женщин мочеиспускательный канал имеет длину 2,5—4 см, у мужчин — 22—25 см.

## Мочеиспускание

*Человек мочится в течение  
40 суток на протяжении жизни!*

Человек ежедневно совершает мочеиспускание 4—5 раз, а на каждое мочеиспускание в среднем уходит 30 секунд. Получается, что человек ежедневно тратит на выделение мочи две минуты, один час в месяц, 12 часов в год. В течение всей жизни мужчина этим занимается 36 суток, а женщина — 40.

За сутки человек выделяет 1,5 л мочи, за месяц — 45 л и 540 л за год.

На протяжении жизни мужчина выделяет 39 000 л мочи, а женщина — 43 000 л, что в среднем составляет 128 наполненных ванн.

Население всей Франции (56 миллионов жителей) ежедневно освобождается от 84 миллионов литров мочи. Жидкость в таком объеме могла бы залить площадь всех 20 округов Парижа слоем в 1 мм, а моча, выделенная французами за 3 месяца, подняла бы этот уровень на несколько сантиметров.





---

## Мышцы

*Наши мышцы весят 28 килограммов!*

Функционально различают произвольную и непроизвольную мускулатуру. Непроизвольная мускулатура образована гладкой мышечной тканью. Она формирует мышечные оболочки полых внутренних органов, стенок кровеносных и лимфатических сосудов, залегает в коже, железах, в анатомических структурах глаза. Произвольная мускулатура образована поперечнополосатой мышечной тканью. К ней относятся мышцы головы, шеи, туловища и конечностей.

Мышцы составляют 40% веса тела, то есть 28 кг у человека весом 70 кг.

Мимику обеспечивают 18 лицевых мышц, среди которых имеются мышцы «плача» (опускающие вниз черты лица) и «смеха» (поднимающие черты лица).

Большая ягодичная мышца, придающая форму ягодице и обеспечивающая расширение бедра и подвижность ноги, — самая крупная в человеческом организме (это треугольник со сторонами по 20 см), а мышца «*stapedius*», приводящая в движение косточку в среднем ухе (стремя), — самая маленькая (меньше 1,27 мм). Но большие и маленькие, произвольные и непроизвольные мышцы име-

ют одинаковое строение: в одном кубическом сантиметре содержится 200 мышечных волокон и 700 капилляров.

Мышечная реакция делится на несколько этапов. Например, если муха щекочет лоб и вы хотите ее прогнать, команда из мозга за 1/100 секунды достигает руки и кисти; мышечное сокращение длится 4/100 секунды; рука расслабится еще через 5/100 секунды. Между прочим, если вы делаете упражнения для брюшного пресса и хотите удержать ноги вытянутыми вверх, из головного мозга будет поступать 40 команд в секунду. Зарегистрированный рекорд качания пресса — 3766 наклонов туловища без помощи рук с зафиксированными ногами в течение часа.



#### Рекорды тяжелой атлетики

Наибольший груз, поднятый женщиной на спине с вытянутыми руками, — 1616 кг. Рекорд, поставленный мужчиной-тяжелоатлетом весом 165 кг, составил 2844 кг.

## Неприятные звуки

*Человек за свою жизнь выпускает газы свыше 200 000 раз!*

### ЛЯЗГНИЕ ЗУБАМИ

Обычно, когда человек испытывает страх, ему холодно, либо у него жар, верхние зубы стучат о нижние. Если это продолжается 12 минут, зубы ударяются один о другой 3000 раз со средней периодичностью 250 ударов в минуту.



### ЧИХАНИЕ

Одна англичанка поставила рекорд, чихая 12 лет и 8 месяцев. Когда узнаешь, что она чихнула примерно миллион раз в течение первого года и скорость распространения брызг слюны примерно достигала 170 км/ч, понимаешь, что лучше было бы находиться подальше от этой дамы.

## ИКОТА

Икота происходит с частотой 15—60 раз в минуту, каждое икание длится полсекунды, а общая продолжительность приступа икоты различна.

## ВЫПУСКАНИЕ ГАЗОВ

Человек выпускает газы в среднем 8 раз в сутки, то есть за год 2900 раз, а за всю жизнь мужчина выпускает очередь в 209 000 зарядов, а женщина — 232 000. К тому же это производит шумовой эффект!

## ХРАП

Доля храпунов в разных группах населения различна: среди взрослых иногда храпят 45%, а ежедневно — 25%. В супружеских парах легче выявить храпунов, чем среди холостяков. Так, среди супругов храпят 86% мужчин и 57% женщин. Производимый при этом шум равен 35—40 децибелам, но может достигать 70 и даже 87,5 децибел, что соответствует шуму, издаваемому отбойным молотком или дизельным мотором большого грузовика.

## ОТРЫЖКА

Отрыжку у своих детей вызывают мамы младенцев после кормления малыша грудью, похлопав ребенка по спине. Впрочем, отрыжка пользуется плохой репутацией у детей более старшего возраста и у взрослых, хотя этот рефлекторный акт, происходящий беззвучно или со звуком, имеет оздоравливающее значение, так как при этом удаляются газы, скопившиеся в желудке.

## КАШЕЛЬ

При кашле скорость выталкивания воздуха из горла может достигать 900 км/ч.

---

## Нервы

*Нервные импульсы распространяются со скоростью 300 км/ч!*

Нервы связывают центральную нервную систему с различными органами и тканями.

От головного мозга отходят 12 пар нервов, регулирующих функции органов зрения, осязания, вкуса, обоняния.

Спинальный мозг — отдел центральной нервной системы, имеющий форму шнура длиной 50 см и диаметром 1 см, расположенный в позвоночном канале, соединенный своими верхним отделом с головным мозгом и простирающийся вниз до поясничных позвонков. От спинного мозга отходит 31 пара спинномозговых нервов.

Таким образом, нервная система человека включает 86 нервов; нервные импульсы передаются по ним благодаря совместному действию 20 миллиардов специализированных клеток (нейронов), которые передают сигналы от одной клетки к другой.

Какова скорость этих процессов? Она пропорциональна диаметру нервных волокон, участвующих в передаче импульса, и колеблется от 2 до 400 км/ч (0,5—120 м/с) в зависимости от того, проходит ли импульс по тонким или по толстым нервным волокнам. Обычно скорость передачи нервного импуль-

са изменяется 30 до 120 м/с, составляя в среднем 90 м/с с учетом особенностей каждого организма. Эта величина эквивалентна 300 км/ч.



---

## Ноги и походка

*В среднем мы ежедневно делаем  
19 000 шагов!*

В отличие от человеческого черепа, который эволюционировал на протяжении тысячелетий, нога не изменилась ни на йоту. Ее форма осталась прежней. На обеих ногах у нас 56 костей, это примерно четверть всех костей скелета. Для фиксации положения и функционирования всего тела обе ноги снабжены более чем 200 связками и 40 мышцами.

У людей различаются три типа стоп. 60% французов (34 миллиона) имеют «египетскую» стопу с большим пальцем, который длиннее всех остальных; 25% (14 миллионов) имеют «четырёхугольную» стопу с большим и вторым пальцами почти одинаковой длины; 15% (8 миллионов) обладают «греческой» стопой со вторым пальцем, который длиннее остальных.

Рекорд поставлен человеком, носившем обувь 56 размера, при росте 2,34 м.

Чтобы узнать размер обуви, надо длину стопы, выраженную в сантиметрах, умножить на коэффициент 6,666. 56-й размер обуви носит человек со стопой длиной 37,33 см, равной расстоянию от локтевого сгиба до кончиков пальцев у человека среднего роста.

При ходьбе стопа в течение 0,6 с находится в контакте с землей, а при беге со ско-



ростью 12 км/ч — 0,25 с. Ноги человека весом 70 кг, прошедшего 1,5 км, выдержали нагрузку 120 000 кг. Если тот же человек пробежит такую же дистанцию, то ноги испытают почти двойную нагрузку (220 000 кг).

В среднем мы ежедневно делаем 19 000 шагов, а всего за свою жизнь проходим 150 000 км, то есть 3,5 раза обходим вокруг земного шара. Таким образом, мы ежегодно проходим 2000 км, а ежедневно — 5—6 км.



---

## Ногти

*На протяжении жизни  
мы подстригаем 4 метра ногтей!*

У нас по пять ногтей на каждой руке и ноге, а всего 20, причем они ежедневно растут.

У новорожденного ногти за семь недель достигают кончиков пальцев, а затем продолжают непрерывно расти. У взрослых людей ногти растут быстро, но в пожилом возрасте рост ногтей замедляется.

Быстрее растут ногти на длинных пальцах (на среднем, безымянном, указательном), и рост происходит интенсивнее днем по сравнению с ночью, утром по сравнению со второй половиной дня, а также в теплое время года по сравнению с холодным. К тому же темпы роста ногтей на руках наполовину быстрее, чем на ногах.

У взрослых средняя длина ногтей 1,5 см, толщина 0,75 мм на руках и 1 мм на ногах. Корень ногтя, спрятанный под кожей, составляет 30% от общей длины ногтя.

Зная, что ногти растут со скоростью 0,15 мм в сутки, нетрудно посчитать, что на руках ногти обновляются каждые три месяца, а на ногах — каждые 4,5 месяца. Следовательно, за год человек «меняет» всего 65 ногтей, а на протяжении жизни мужчина — 4700 ногтей, а женщина — 5200. При ежед-

невном росте 0,15 мм ногти за месяц отрастут на 4,5 мм, а за год — на 5,4 см.

У человека, который бы отказался от стрижки ногтей, их рост все равно не стал бы бесконечным, так как ногти, достигая определенной длины, перестают расти.

Самый длинный из измеренных ногтей достигал длины 64,7 см, но такой результат зафиксирован за 13 лет и несомненно ноготь мог бы еще подрасти.

Общая длина подстриженных за всю жизнь ногтей у мужчин достигает 3,9 м, а у женщин — 4,3 м.

---

## Передача микробов

*При одном рукопожатии передается  
32 миллиона микробов!*

В повседневной жизни происходит обмен микробами между людьми. Приведем три примера такого обмена, расцениваемые как безобидные.

**Рукопожатие.** Число микробов на стерильно чистых или чистых по внешнему виду руках — 100 000 на 1 см<sup>2</sup>. Следовательно, при обмене рукопожатием 16 миллионов микробов на вашей ладони вступают в контакт с 16 миллионами микробов ладони человека, которого вы приветствуете. И эта величина возрастает еще больше, если руки одного из здоровающихся грязные.

**Поцелуй вясосе** приводит к аналогичным результатам, так как популяция микробов во рту имеет концентрацию порядка 1 миллиона на 1 см<sup>2</sup>. Следовательно, соприкосновение губ и языка приводит к контакту с 42 миллионами микробов.

**Интимная близость.** При половом акте пенис, покрытый 17 миллионами микробов, вводится во влагалище, где концентрация микробов 10 миллиардов на 1 см<sup>2</sup>, а всего там

находится 2000 миллиардов микробов. Затем, когда мужчина извергает семя в партнершу, с каждым миллилитром спермы попадает еще 100 000 микробов, то есть всего 300 000 микробов.

Однако следует отметить, что микробы жизненно необходимы и существуют полезные (например, расщепляющие продукты в пищеварительном тракте) и вредные, болезнетворные. Происходит взаимообмен полезных и вредных микробов, и если иммунитет слабый, то человек заболевает.



## Питание

*В течение своей жизни человек потребляет 22 000 кг пищи в твердом виде и 33 000 л различных напитков!*

Приведем средний список продуктов, потребляемых одним человеком за год.

### Пища в твердом виде:

- Свежие овощи — 60 кг
- Хлеб — 46 кг
- Картофель — 40 кг
- Свежие фрукты — 37 кг
- Цитрусовые — 20,5 кг
- Сыр — 15 кг
- Мясо птицы — 13 кг
- Говядина — 13 кг
- Яйца — 12 кг
- Сахар — 11 кг
- Колбасные изделия — 8 кг
- Свинина — 7,5 кг
- Рыба и ракообразные — 6,5 кг
- Сливочное масло — 6 кг
- Макаронные изделия — 5,5 кг
- Баранина — 4 кг
- Рис — 4 кг
- Кофе (в зернах) — 3,5 кг
- Мука — 3,5 кг
- Мясо кролика — 3 кг
- Варенье — 3 кг
- Какао — 3 кг

Пищевые жиры — 2 кг  
Сухофрукты — 1 кг  
Сушеные овощи — 1 кг  
Конина — 1 кг

*Итого* 330 кг, или около 1 кг в день!

Если не учитывать потребления пищи в детском возрасте, мужчина за свою жизнь съедает 22 000 кг продуктов, а женщина — 25 000 кг. В пересчете на банки с консервами это составляет 34 000 банок на одного человека, а если их положить в один ряд, то он растянется на 3,5 км.

#### **Жидкости:**

Вода — 365 л  
Молоко — 67 л  
Вино — 31 л  
Пиво — 12 л  
Растительное масло — 9 л  
Аперитивы и ликеры — 3 л  
Сидр — 3 л

*Итого* 490 л в год.

За вычетом выпитого в детском возрасте, мужчина в течение жизни поглощает 33 000 л жидкости, а женщина — 37 000 л. Таким образом, на одного человека приходится 47 000 бутылок по 0,75 л, а если их поставить в ряд, то он вытянется на 4 км.

Население всей Франции (56 миллионов человек) ежедневно поглощает 50 миллионов килограммов продуктов (что по весу втрое превышает количество металла, использованного для сооружения культурного центра Бобур) и выпивает 76 миллионов литров разных напитков (что в 20 раз превышает объем стеклянной пирамиды Большого Лувра).

**ВОЗДЕРЖАНИЕ  
ОТ ПИЩИ**

Человек без существенного ущерба для здоровья может прожить 30 суток, потребляя только подслащенную воду.



---

## Пищеварение

*В нашем организме 400 м<sup>2</sup> кишок!*

### СЛЮНА

Слюна способствует возникновению вкусовых ощущений, пережевыванию и глотанию пищи, а также облегчает речевой процесс.

Слюноотделение происходит рефлекторно. Оно усиливается, когда мы чувствуем приятные запахи или при попадании инородных тел в ротовую полость, например, при приеме пищи или при вставлении искусственной челюсти. Объем слюноотделения 0,5 мл в минуту в состоянии покоя и 5 мл в минуту во время еды. Количество выделяемой слюны при 30-минутной трапезе соответствует половине банки пива (150 мл). В среднем человек выделяет 1 л слюны в сутки — суший пустяк по сравнению со слюноотделением быка — 65 л в сутки. Учитывая ежедневную литровую производительность слюны, оказывается, что каждый человек выделяет 360 л слюны в год, за всю жизнь мужчина производит 26 000 л слюны, а женщина — 29 000 л. Это эквивалентно 75 полным ваннам.

## ПИЩЕВОД

Пищевод — это отдел пищеварительного тракта в виде трубки длиной 22—26 см и диаметром 3 см, соединяющей глотку с желудком. Он сжимается и расслабляется, чтобы за 3 с отправить размягченную пищу в желудок.

## ЖЕЛУДОК

Емкость желудка составляет от 1,5 до 2,5 л, она меняется в зависимости от количества пищи и жидкости, поступающих в него. У любителей поесть объем желудка увеличивается.

Вода и бульон свободно проходят через желудок, а молоко и пиво там задерживаются. Поэтому неудивительно, что у некоторых любителей пива в Германии желудок вмещает до 8 л.

В зависимости от состава пища находится в желудке разное время. Хлеб и мясо перевариваются за 2—3 часа, жиры — за 7—8. Надо заметить, что, если у вас на обед был ростбиф под майонезом, а на ужин ломтик ветчины, ваш дневной майонез переварится одновременно с вечерней ветчиной.

Почти полное освобождение желудка происходит через 2—3 часа после приема пищи, когда он начинает сокращаться в режиме 3 раза в минуту (продолжительность сокраще-

ний от 2 до 20 секунд) и вырабатывает желудочный сок, способствующий пищеварению. Желудок ежедневно выделяет 1,5 л желудочного сока.

## **ПЕЧЕНЬ**

Печень ежедневно производит 1 л желчи, которая отдельными порциями поступает в желчный пузырь — орган пищеварения, накапливающий желчь.

Стоит иметь в виду, что рвота во время дружеских застолий вполне объяснима с физиологической точки зрения, поскольку происходит выброс желчи, связанной с реакцией печени на жиры (сало, маргарин, растительное масло и т.д.).

## **ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА**

Одной из функций поджелудочной железы является выработка панкреатического сока, содержащего ферменты, необходимые для переваривания белков, жиров и углеводов.

## **КИШЕЧНИК**

Кишечник подразделяют на тонкую и толстую кишку. Пища продвигается по тонкой

кишке со скоростью 2,5 см в минуту и переваривается в ней за 5—6 часов. Для этого кишка сокращается 13 раз в минуту, перемешивая и расщепляя пищу на жиры, белки, углеводы, воду, желчные соли, сахара, витамины, кальций, железо, натрий, калий... Общая площадь стенок кишечника — 400 м<sup>2</sup> (размер баскетбольной площадки).

Длина толстой кишки 1,5 м. Толстая кишка имеет в начале диаметр 3 см, а в конце 8 см. Она берет начало от тонкой кишки и заканчивается анальным отверстием.

Продолжительность пребывания пищи в толстой кишке: 7 часов в слепой кишке, 9 часов во втором отделе и 34 часа на последнем прямом участке (в сигмовидной и прямой кишке). Таким образом, с фекалиями выводится пища, которую мы съели два дня тому назад. Функция толстой кишки заключается в том, чтобы перемешивать переваренную пищу, разлагать целлюлозу при помощи бактериальных ферментов, всасывать воду и соли и затем опорожнять кишечник.

Необходимо уточнить, что именно в этом отделе кишечника скапливается переваренная пища весом до 2 кг, а ежедневно выводится из организма лишь ее часть.

Знаете ли вы, что содержится в фекальных массах? 200 000 миллиардов микробов, которые обеспечивают брожение и гнилостное разложение, сопровождающиеся высвобождением газов.



### АППЕНДИКС

Ежедневно во Франции производится 1500 операций по удалению аппендикса — отростка слепой кишки, узкой трубочки длиной около 6 см.

### СОЛИТЕР

Солитер может достигать длины 10 м. Он легко утрачивает свои конечные кольца — стробилы, причем ежедневно их отрывается 5—6 штук, и из каждого кольца высвобождается 6000 яиц. От остальной части тела с головкой размером всего 1,5 мм трудно избавиться, по крайней мере, за один курс лечения.

---

## Половые органы и половые отношения

*Человек испытывает сексуальное наслаждение в течение 450 часов за всю жизнь!*

### ЖЕНСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ

К наружным женским половым органам, или вульве, относят лобок, большие и малые половые губы, клитор, преддверие влагалища, бартолиновые железы, девственную плеву.

С передней стороны вульва ограничена возвышением, образованным жировой тканью и покрытым волосками. Оно носит название лобка. Волосы на лобке растут до наружных краев больших половых губ — двух валиков, которые закрывают находящуюся между ними половую щель. С обеих сторон от влагалища расположены малые половые губы. В нижней части малых половых губ находятся протоки бартолиновых желез, выделяющих при половой близости секрет. В направлении лобка малые половые губы суживаются и сходятся у клитора. Клитор по своему строению напоминает в миниатюре мужской половой член в период эмбрионального развития, когда половые органы мужского и женского зародышей еще не различаются. Размеры клитора и его головки у разных женщин и в разных состояниях различны.

Между клитором и нижним краем входа во влагалище расположено преддверие влагалища. Оно состоит из пещеристых тел, прикрывающих вход во влагалище.

Влагалище представляет собой полый трубчатый орган, выстланный эластичной слизистой тканью. У девственниц вход во влагалище закрыт девственной плевой, складкой слизистой оболочки, имеющей чаще всего форму полумесяца с отверстием впереди.

К внутренним женским половым органам относятся матка, маточные трубы, яичники.

Матка представляет собой полый мышечный орган, в котором имплантируется и развивается зародыш. Маточные, или фаллопиевы трубы соединяют полость матки с брюшной полостью, ведут к яичникам. В яичниках, помимо яйца, образуются женские половые гормоны — эстрогены и прогестерон.

Так как стенки влагалища эластичны, то у женщины, ведущей активную сексуальную жизнь, длина половых путей от лобка до наиболее глубокой точки влагалища достигает 15 см.

Разные способы женского онанизма (по данным опроса 3000 женщин в возрасте от 14 до 78 лет): 73% женщин, лежа на спине, рукой приводят в возбуждение наружные половые органы; 5,5% делают то же самое, лежа на животе; 4% женщин водят мягким предметом по половым органам и иногда вводят его

во влагалище; 3% женщин ритмично сжимают бедра, иногда вводя палец во влагалище; 2% делают водный массаж наружных половых органов, иногда вводя палец во влагалище; 1,5% ритмично вводят пальцы во влагалище; 11% женщин вводят во влагалище разные предметы (вибромассажер, искусственный половой член, свечки и т.п.), ласкают половые органы мягкими предметами (например, подушкой) или трутся о твердые предметы (подлокотник кресла, край раковины и т.д.).

## **МУЖСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ**

Мужские половые органы в отличие от женских расположены вне полости тела и состоят из полового члена и яичек.

Яички, выполняющие те же функции, что и женские яичники, расположены в мошонке и производят как мужские половые клетки — сперматозоиды, так и мужской гормон — тестостерон.

Мужской половой член в среднем в состоянии покоя имеет длину 7—10 см, в возбужденном состоянии увеличивается до 12—16 см.

Если положить невозбужденные половые члены всех французов старше 14 лет в ряд, то он протянется от Парижа до Маракеша в Марокко, а в состоянии эрекции такой ряд вытянулся бы от Парижа до Бейрута в Ливане (3200 км).



Половой орган блохи в состоянии эрекции составляет четверть ее длины, ториллы — только 5 см, слона — 1,5 м, синего кита — 2,4 м.

Семенники — это парная мужская половая железа, вырабатывающая сперматозоиды и выделяющая в кровь мужские половые гормоны. Семенники, или яички, имеют длину 4—4,5 см, ширину 2,5—3,5 см и весят 20—30 г. Эти «фабрики» сперматозоидов формой и размером напоминают голубиные яйца, они столь же хрупки и чувствительны к ударам. Поэтому мужчинам надо беречь яички от ударов и ушибов.

Если собрать семенники всех французов старше 14 лет, то получился бы великолепный торт высотой с четырехэтажный дом, с основанием, равным центральному кругу футбольного поля.

Мужчина в плавках носит мягкий половой член и семенники общим весом 125 г или же 200 г, если половой член напряжен.

## **ОНАНИЗМ (МАСТУРБАЦИЯ)**

Девочки и мальчики очень рано проявляют интерес к своему телу и трогают половые органы. Вначале это, скорее, игра, чем осознанное действие. Регулярное раздражение собственных половых органов называется онанизмом. 23% детей начинают заниматься она-

низмом в возрасте до 12 лет, 44% в возрасте 12—14 лет и 33% после 14 лет. Большинство подростков занимается этим 1—2 раза в день, немногие один раз в две недели, но некоторые 4—5 раз в день и чаще. Например, один молодой человек 23 лет, наблюдавшийся у сексолога, мастурбировал до 75 раз в день и дошел до того, что перед сном рядом с половым членом проложил электропровод, соединенный со звонком, который его будил, когда происходила эрекция.

## ПОЛОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ

На протяжении жизни сексуальные пары вступают в половые отношения со следующей периодичностью (по данным нескольких отчетов об исследовании секса):

Моложе 20 лет — 250 раз в год

От 20 до 25 лет — 200

От 26 до 30 — 150

От 31 до 35 — 125

От 36 до 40 — 110

От 41 до 50 — 90

От 51 до 55 — 60

От 56 до 60 — 25.

Таким образом, пара, регулярно ведущая половую жизнь, совершает в общей сложности 4450 половых актов.

Средняя продолжительность полового акта составляет 6 минут. За это время происходит 300 возвратно-поступательных движений пениса во влагалище, что обеспечивает 450 часов совместного наслаждения, которое познают возлюбленные, то есть партнер вводит половой член 1 335 000 раз.

Если половой член входит во влагалище на глубину 15 см, то за количество всех его пребываний в этом месте у женщины на протяжении ее сексуально активной жизни его суммарная длина составляет 200 км, что в 6 раз длиннее туннеля под Ла-Маншем.

## ОРГАЗМ

Эякуляция (семяизвержение) — один из самых прекрасных моментов нашей жизни, но он длится недолго, всего 8 секунд. Полноценная эякуляция — это выпуск пяти струй со скоростью 18 км/ч с интервалами в 0,8 секунд. Иногда выброс семени достигает расстояния 60 см. Но это происходит только при первом семяизвержении, при последующих семяизвержениях расстояние выброса семени меньше. При каждой эякуляции 3 мл спермы попадает во влагалище партнерши. В результате 4450 половых сношений на протяжении жизни женщина получает от партнера 13 л спермы.

Это не так уж много, если учесть, что сука получает вдвое большую дозу (6 мл) при каждой эякуляции кобеля, кобыла — в 20 раз больше (70 мл) от жеребца-производителя, свинья — в 80 раз больше (250 мл) от борова.

У женщин оргазм выражается пятью сильными мышечными сокращениями с интервалом в 0,8 секунд, которые приводят в движение шейку матки.

Если считать, что во время каждого из 4450 половых актов достигается оргазм, длящийся 8 секунд, то на протяжении жизни суммарное время сексуального наслаждения составит всего 10 часов.

**ЛЮБОВНЫЕ УТЕХИ**

Любовные утехы приводят к увеличению частоты сердцебиения до 120 в минуту и дыхательных движений (вдохов и выдохов) до 30 в минуту (вместо 15 в состоянии покоя). Во время оргазма сердце бьется, как у легкоатлета на стометровой дистанции (180 ударов в минуту), частота дыхания превышает 40 в минуту, а давление крови сильно повышается.

**ОРГАЗМ  
У ЖЕНЩИН**

По данным довольно широкого опроса женщин, 42% из них притворяются, что испытывают оргазм (5% — часто, 13% — иногда, 24% — редко), хотя это не соответствует действительности. Более 47% женщин испытывают оргазм: иногда — 22%, редко — 12% и никогда не испытывают 13%.

Позы, способствующие достижению оргазма: лежа на спине с партнером сверху (46%); сидя на партнере, который лежит на спине (26%); лежа на боку лицом к партнеру (8%); лежа на боку с партнером сзади (12%); в других позах (6%).

## Потоотделение

*Человек выделяет  
18 000 литров пота!*

Потоотделение позволяет избежать перегрева организма и освободиться от шлаков. Потоотделение осуществляется 2 миллионами потовых желез, каждая из которых длиной 3 мм. Если их уложить в один ряд, образуется линия в 6 км. Наибольшая их плотность на стопах ног, ладонях, лбу, груди и в подмышечных впадинах. У человека постоянно происходит потоотделение, хотя он и не всегда ощущает это. Таким образом, взрослый человек, не выполняющий значительных физических нагрузок, ежедневно выделяет через кожу 0,7 л пота.

Для сравнения заметим, что люди, живущие в тропической зоне, выделяют 4 л пота каждый день и значительно больше те, кто имеет большую физическую нагрузку (см. также главу «Физические нагрузки»). Поэтому необходимо ежедневно принимать душ и мыться с мылом.

При ежедневном потоотделении 0,7 л человек выделяет 21 л пота в месяц и 252 л — в год.

Следовательно, на протяжении жизни мужчина выделяет 18 000 л пота, а женщина — 20 000 л, что соответствует 60 наполненным ваннам.

---

## Процесс роста

*Если бы рост не прекращался,  
мы могли бы вырасти до 6 м  
и достичь веса в 250 кг!*

### РОСТ

В жизни человека существуют два этапа ускоренного роста: первый приходится на первый год жизни, когда ребенок вырастает примерно с 50 до 80 см, то есть прибавляет 30 см; второй этап совпадает с периодом полового созревания, когда за два года подросток вырастает на 20 см.

Если не считать, что утром мы на 0,5 — 1,5 см выше, чем вечером, наш рост стабилизируется. Человек от рождения до окончания роста (в 15—16 лет у девушек и в 17—18 лет у юношей) вырастает на 120 см за 16 лет при средних темпах 7,5 см в год. Если бы процессы роста не прекращались, мужчина в конце жизни достиг бы 5,9 м, а женщина — 6,5 м, что превышает рекордные отметки прыжков с шестом.

### ВЕС

От рождения до прекращения роста человек набирает вес с 3,5 до 60 кг (средний вес юношей и девушек) — это составляет при-

мерно 57 кг за 16 лет, то есть в среднем 3,5 кг в год. А затем увеличение веса прекращается, потому что при сохранении таких темпов мужчина к концу жизни весил бы 255 кг, а женщина — 283 кг.

### ОКРУЖНОСТЬ ГОЛОВЫ

У новорожденного окружность головы составляет 35 см, но по окончании роста человека эта величина достигает 55 см, то есть за 16 лет увеличивается на 20 см при средних темпах 1,25 см в год. Если допустить, что рост головы не прекратился бы, к концу жизни ее окружность увеличилась бы до 1,25 м у мужчин и 1,35 м у женщин.

### НЕКОТОРЫЕ РЕКОРДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Рост самого высокого мужчины 2,72 м. Вес самого толстого мужчины 635 кг. Вес самой худой 18-летней женщины — 12 кг. Рекорд худения — 259 кг за три года (с 364 до 105 кг). Рекорд набирания веса — 142 кг за один год.





---

## Рот и зубы

### ЯЗЫК

Язык — мышечный орган, находящийся в ротовой полости. Длина его 9 см, ширина 5 см и вес 50 г. Язык формируют мышцы, соединенные с основанием нижней челюсти и позволяющие ему выполнять множество движений, например складываться, вращаться (до 40 раз за минутный поцелуй) и т.д.

Функции языка разнообразны. Благодаря своей подвижности (в среднем до 80 движений в минуту) он способствует пережевыванию и проглатыванию пищи, смешиванию слюны с пищей, очищению зубов частицами твердой пищи и проталкиванию прожеванной пищи в пищевод. Без языка невозможна человеческая речь.

### ВКУС

Язык помогает различать и вкусовые ощущения. На нем находятся 4000 маленьких бугорков различной формы — вкусовых сосочков, подразделяемых на категории. Каждый бугорок снабжен примерно 50 волокнами, которые передают информацию через нервную систему в мозг.

При содержании в продукте 0,5% сахара возникает ощущение сладкого, при 0,25% соли — соленого, при 0,002% горького — ощущение горечи, а для появления ощущения кислого достаточно 0,001% кислоты.

## ЗУБЫ

Зубы у человека прорезываются дважды, у крокодила — 25 раз.

В младенческом возрасте появляются 32 зуба (8 резцов, 4 клыка, 20 коренных), 8 коренных затем выпадают, а 12 — являются постоянными зубами. Впоследствии вырастают 20 зубов: 8 резцов, 4 клыка, 8 премоляров (малых коренных) и 12 моляров (больших коренных). Итак, за всю жизнь у человека формируется 52 зуба. Высота зубов колеблется от 2,15 до 2,35 см для резцов, составляет 2,7 см для 4 клыков и 2,25 см для 8 премоляров и от 1,75 до 2,05 см для 12 моляров. 32 зуба взрослого человека, уложенные в один ряд, вытянутся на 70 см, что соответствует длине руки вместе с кистью.

Было бы прекрасно сохранить все зубы во рту в «девственном состоянии», но это очень сложно, если верить следующим цифрам:

- у половины всех детей в возрасте 2 лет один или несколько зубов поражены кариесом;

- у ребенка в возрасте старше 10 лет в 8 случаях из 10 имеется много кариесных зубов;
- у 20-летнего молодого человека уже 14 зубов, пораженных кариесом, запломбированы или удалены;
- у 60-летнего человека в 9 случаях из 10 не осталось ни одного собственного зуба.



### Зубы животных

У кашалота 40 зубов, у дельфинов некоторых видов — 260, а у сомов — 9280. Верхний клык у самца моржа может достигать 80 см.

### Челюсти

Сила сжатия челюстей при жевании у людей может достигать  $80 \text{ кг/см}^2$ , что соответствует давлению на землю конца трости, на которую опирается человек. Рекорд по силе укуса поставил во время научного эксперимента один американец —  $442 \text{ кг/см}^2$ .

---

## Сердце

*На протяжении жизни у человека  
сердце бьется 3 миллиарда раз!*

Масса сердца колеблется в пределах 200—400 г, по объему сердце сопоставимо с кулаком (750 см<sup>3</sup>). Сердце сокращается ритмично, но эта ритмичность меняется в течение жизни и составляет: 125 ударов в минуту в возрасте одного года, 105 ударов — в два года, 100 — в три года, 97 — в четыре, 92 — с пяти до десяти, 78 — с 10 до 15 лет, 70 — с 15 до 50, 74 — с 50 до 60, 79 — с 60 до 80 лет. Значит, среднее за всю жизнь число составляет 75 сердцебиений в минуту. Для сравнения заметим, что сердце мыши бьется с частотой 500 ударов в минуту, а у слона эта величина — всего 25 ударов в минуту.

Сердце мужчины, бьющееся с частотой 75 ударов в минуту, производит 4500 сокращений в час и 108 000 в сутки. Таким образом, от рождения до смерти сердце мужчины бьется 2 800 000 раз, а сердце женщины — 3 100 000 раз.

Заметим, что сердце является мощным насосом, перекачивающим кровь через артерии и вены. Объем крови, перекачиваемый сердцем за одну минуту, составляет 6 л (со скоростью кровотока 2 км/ч, то есть путь

крови от руки до языка занимает 15 секунд, от одной кисти до другой — 13 секунд и от бедра до стопы — 2 секунды), но может достигать и 30 л/мин, если сердце переполняется кровью, например, когда человек находится в состоянии возбуждения или выполняет большую физическую нагрузку.

В состоянии покоя сердце перекачивает 360 л крови в час, 8640 л за сутки (то есть 15 т), 3 153 600 л за год.

На протяжении жизни сердце мужчины пропускает через себя 224 миллиона литров крови, а сердце женщины — 249 миллионов, а это эквивалентно количеству воды, вытекаемой из Сены за 10 минут.



### ТРАССЫ ПРОГОНЯЕМОЙ СЕРДЦЕМ КРОВИ

Через сердце кровь поступает в артерии, вены и капилляры. Последние образуют сеть длиной около 200 000 км, то есть в 35 раз превышают общую протяженность границ Франции.

Отметьте следующие знаменательные вехи в истории ваших сердцебиений!

- 500 миллионов ударов в 12 лет 10 месяцев,
- 780 миллионов ударов в 20 лет,
- 1 миллиард ударов в 25 лет 9 месяцев,
- 1 миллиард 200 миллионов ударов в 30 лет,
- 1 миллиард 600 миллионов ударов в 40 лет,
- 2 миллиарда ударов в 51 год 5 месяцев,
- 2 миллиарда 300 миллионов ударов в 60 лет.

---

## Смерть

После остановки сердца в течение 2—8 минут нервные ткани, в частности мозг, быстро перерождаются. Мышцы расслабляются так, что сфинктеры разжимаются и происходит непроизвольное мочеиспускание и выделение фекальных масс. Хотя тело остается теплым и мягким, кожа приобретает восковую бледность. Через 5—6 часов происходит трупное окоченение. Через 24 часа после смерти выступают красные, темные или фиолетовые пятна. Затем тело начинает разлагаться и издает неприятный запах. Через некоторое время появляются зеленые пятна, главным образом на животе, свидетельствующие о гниении, которые затем быстро распространяются по всему телу. Позже тело обезвоживается, кожа высыхает и становится похожей на пергамент, натянутый на кости. Волосы на голове и на теле, которые еще некоторое время продолжают расти, наконец, выпадают. Еще кое-где на теле остаются пучки волос. Внутри тела некоторые органы еще сохраняют свою анатомическую форму, прежде чем превратиться в кашицу, которая на какое-то время заполняет череп, грудную клетку, живот. Печень полностью разлагается к третьей неделе, а сердце и матка — на пятый-шестой месяц.

Вода с растворенными в ней солями и бактериями из тела просачивается в почву. Углеводы разлагаются на спирты и органические кислоты, которые также уходят в землю. Некоторые соединения расщепляются, образуя углекислый газ, и таким образом рассеиваются в атмосфере. Например, из трупа взрослого человека среднего веса выделяется 5000 л газов. Жиры довольно устойчивы и становятся похожими на длинные сталактиты, свешивающиеся по стенкам гроба. Примерно через год труп становится скелетом, на котором в отдельных местах держатся остатки связок, сухожилий и крупных сосудов. Кости скелета гниют 4—5 лет.





---

## СОН

*Треть жизни мы спим!*

Сон совершенно необходим для восстановления работоспособности организма и прежде всего центральной нервной системы. Выявлены два вида сна: медленный (или ортодоксальный), без сновидений, и быстрый (парадоксальный), со сновидениями.

Медленный сон характеризуется уменьшением частоты дыхания и ритма сердечных сокращений, замедлением движений глаз. Каждую ночь мы сначала засыпаем медленным сном на полтора часа.

Затем на 15 минут впадаем в парадоксальный сон, который является более глубоким по сравнению с медленным. Глаза быстро двигаются под закрытыми веками, происходят сокращения лицевых мышц и пальцев, пульс остается редким, давление — низким, но с резкими перепадами, дыхание неровное, объем кровяного давления увеличивается. Именно во время парадоксального сна человек видит сновидения. На протяжении ночи циклы медленного и парадоксального сна меняются 4—5 раз.

У взрослых медленный сон обычно составляет 80% общей продолжительности сна, а парадоксальный — 20%.

В среднем за ночь человек 30 раз меняет положение тела, находясь в каждом из них минут по 15, причем число принимаемых поз не превышает 12.

Если кошки спят по 14 часов в сутки, а у ленивцев (животных Южной и Центральной Америки) сон занимает 80% времени, то человеку достаточно 8 часов сна.

Следовательно, при восьмичасовом ежедневном сне человек проводит во сне 240 часов в месяц, 2888 часов в год, что соответствует 120 суткам.

Итак, на протяжении жизни мужчина проводит в постели 8640 суток, то есть 24 года, а женщина — 9600 суток, то есть 27 лет.

Рекорд бодрствования, поставленный человеком, 264 часа. В животном мире пальма первенства по продолжительности сна принадлежит круглым червям, которые могут впасть в спячку на 27 лет.



---

## Температура

*От 27 до 44 градусов Цельсия!*

Температура человеческого тела обычно колеблется в диапазоне между 36,5 и 37,2 градусами по Цельсию, благодаря внутренним экзотермическим реакциям и наличию «предохранительных клапанов», позволяющих удалять избыток тепла при потении. «Термостат» находится в головном мозгу и постоянно занимается терморегуляцией. Температура колеблется в течение суток в зависимости от внешних условий и состояния здоровья человека, снижается на 0,5—1° во время сна и повышается во время пищеварения. У женщин она меняется в зависимости от фазы менструального цикла. Если обычно температура тела женщины 37°, она понижается до 36,8° в первые дни цикла, перед овуляцией падает до 36,6°, затем, накануне следующей менструации, повышается до 37,2°, а потом снова достигает 37°C.

Кроме того, установлено, что у мужчин температура в области яичек на 1,5°C ниже, чем на остальной поверхности тела и температура некоторых частей тела отличается в зависимости от физических нагрузок и их положения. Например, термометр, помещенный в рот, покажет температуру на 0,5°C ниже, чем у желудка, почек и других органов.

Критической температурой тела считается  $42^{\circ}$ , при ней происходит нарушение обмена веществ в тканях мозга.

Организм человека лучше приспособлен к холоду. Например, понижение температуры тела до  $32^{\circ}$  вызывает озноб, но не представляет очень серьезной опасности. При  $27^{\circ}$  наступает кома, происходит нарушение сердечной деятельности и дыхания. Температура ниже  $25^{\circ}$  критическая, но некоторым людям при переохлаждении удается выжить. Так, один мужчина, засыпанный семиметровым снежным сугробом и откопанный через пять часов, находился в состоянии неизбежной смерти, причем ректальная температура была  $19^{\circ}$ . Ему удалось сохранить жизнь. Известны еще два случая, когда больные, переохлажденные до  $16^{\circ}$ , выжили.



#### Температура животных

У летучих мышей в состоянии спячки —  $1,3^{\circ}$ , у золотистого хомячка —  $3,5^{\circ}$ , у слона —  $3,5^{\circ}$ , у лошади —  $37,6^{\circ}$ , у коровы —  $38,3^{\circ}$ , у кошки —  $38,6^{\circ}$ , у собаки —  $38,9^{\circ}$ , у барана —  $39^{\circ}$ , у свиньи —  $39,1^{\circ}$ , у кролика —  $39,5^{\circ}$ , у козы —  $39,9^{\circ}$ , у курицы —  $41,5^{\circ}$ , у ящерицы на солнце —  $50-60^{\circ}\text{C}$ .

---

## Уши и слух

Уши — органы слуха у позвоночных животных и человека. Ухо улавливает звуки, которые через наружный слуховой проход длиной 24—30 мм направляются к барабанной перепонке. Барабанная перепонка, слуховые косточки и жидкость внутреннего уха — это звукопроводящий аппарат, передающий звуковые колебания. Слуховой нерв, слуховые пути и центры в головном мозге воспринимают эти колебания.

Частота звука измеряется в герцах, то есть фиксируется число колебаний воздуха за одну секунду, которые вызвали колебания барабанной перепонки. Самая низкая частота колебаний, воспринимаемая человеческим ухом, которое для различения частоты звука располагает 3000 нервных волокон, определена в 16 Гц (16 колебаний в секунду). В зависимости от возраста человека эта величина постепенно уменьшается от 21 000 до 12 000 и даже до 5000 Гц у пожилых людей.

Для сопоставления отметим, что летучие мыши воспринимают частоты до 210 000 Гц, а дельфины — до 280 000 Гц. Следовательно, у них слух в 10—13 раз совершеннее нашего.

Сила звука измеряется в децибелах. Вот некоторые звуки, оцениваемые в этих единицах:

- 0 — абсолютная тишина
- 10 — шелест падающих с дерева листьев
- 20 — шепот
- 30 — звуки в тихом жилом квартале
- 40 — тиканье будильника
- 50 — почти бесшумный автомобиль
- 60 — обычная беседа
- 70 — максимальная громкость телевизора
- 80 — шум машинок в большом машинописном бюро
- 90 — шум, издаваемый большим грузовиком
- 100 — интенсивное дорожное движение
- 110 — рок-музыка в исполнении оркестра
- 120 — гром
- 130 — мотор без глушителя
- 140 — работающий двигатель реактивного самолета

Если вы обсуждаете эту книгу со своим коллегой, то голос звучит с силой 60 децибел.

Если иногда начальник кричит на вас, попросите его понизить голос, так как допустимый для вашего слуха порог 140 децибел и любое его превышение пагубно влияет на слух.

---

## Физические нагрузки

*За марафонский пробег число  
сердцебиений составит 30 000!*

Когда поднимаешься по лестнице, бежишь к автобусу или занимаешься спортом, процессы жизнедеятельности ускоряются. Это касается сердечной деятельности, дыхания, потоотделения... Однако наш организм устроен так, что может приспособиться к различным условиям.

### СЕРДЦЕ

В состоянии покоя сердце бьется с частотой 60—65 ударов в минуту, при выполнении незначительных нагрузок — 70—75 ударов в минуту, но при больших физических нагрузках сердце может «раскочегариться» до 200 ударов в минуту. Например, у атлета при беге — 10 км за 30 минут число сердцебиений составит 6000, а у человека, лежащего в постели в течение того же времени, — 1800. (То есть у атлета на 4200 ударов больше, чем у человека в состоянии покоя.) Другой пример того, что этот орган — борец: у марафонца, пробежавшего дистанцию в 42 км за два с половиной часа, зафиксировано 30 000 ударов сердца вместо 9000 в состоянии покоя, то

есть за тот же самый промежуток времени отмечено на 21 000 ударов больше.

Следовательно, приведенное в возбужденное состояние сердце, которое представляет собой мышцу, увеличивается: если в нормальном состоянии оно размером с кулак ( $750 \text{ см}^3$ ), то у некоторых велосипедистов оно становится размером с два вместе сложенных кулака ( $1250 \text{ см}^3$ ).

Количество крови, перекачиваемой сердцем в спокойном состоянии, 6 л в минуту, а во время тяжелой работы увеличивается более чем в 6 раз и достигает 40 л в минуту. Таким образом, объем крови, протекавший через артерии в течение 10 секунд у человека в состоянии покоя, — 1 л, а у спринтера на стометровой дистанции — 6,6 л. У марафонца в зависимости от того, лежит ли он в течение двух с половиной часов или пробегает на соревнованиях за тот же промежуток времени дистанцию 42 км, объем перекачанной крови соответственно составляет 900 и 6000 л. Следовательно, сердце принимает на себя нагрузку перекачивания более 5000 л крови. Образно выражаясь, сердце спящего человека за два с половиной часа перекачивает содержимое бочки диаметром 1 м на высоту 1,2 м, а сердце марафонца, бежавшего столько же времени, содержимое такой же бочки, но на высоту третьего этажа многоквартирного дома.



## ДЫХАНИЕ

Обычно частота дыхания взрослого человека в состоянии покоя — 15 вдохов—выдохов в минуту и достигает 40 при больших физических нагрузках. Марафонец, пробегающий за два с половиной часа дистанцию 42 км, сделает 6000 вдохов и выдохов, тогда как в состоянии покоя их будет лишь 2200, то есть на 3800 меньше.

Объем воздуха, проходящего через легкие в течение одной минуты, обычно составляет 8,5 л, а во время тяжелой физической работы — 200 л (с более глубоким вдохом). Значит, тот же марафонец в состоянии покоя нуждается для дыхания в течение двух с половиной часов в 1300 л воздуха, а для вентиляции легких во время соревнования за то же время потребуется 30 000 л воздуха. Представить это себе можно следующим образом: в первом случае это баллон диаметром 1 м и высотой 1,7 м, а во втором — тот же баллон, но высотой с 14-этажный жилой дом.

## ТЕМПЕРАТУРА И ПОТООТДЕЛЕНИЕ

Длительные мышечные нагрузки могут привести к повышению температуры до 40° С. Они также вызывают интенсивное потоотделение. Взрослый малоподвижный человек ежедневно выделяет 0,7 л пота, мужчина,

занимающийся физическим трудом (например, шахтер), может выделять до 10 л пота. Таким образом, в то время как большинство из нас за месяц работы выделяет 14 л пота, шахтер в забое выделяет 200 л, то есть втрое больше своего веса (если он весит около 70 кг).

**Вы «израсходовали»  
10 000 сердцебиений:**

- на сон в течение 2 часов 50 минут;
- на работу в течение 2 часов 10 минут;
- на занятие спортом в течение 1 часа 20 минут.

---

## Заключение

Мы непростительно мало знаем о своем теле, о различных особенностях нашего организма и порой от незнания совершаем множество ошибок, которых можно избежать.

Авторы этой книги, желая убедить читателя, что наш организм заслуживает внимания, привели множество малоизвестных фактов и количественных показателей функционирования организма.

Отнеситесь с вниманием к прочитанному и берегите свое здоровье!

---

## Забавные анатомические термины

Забавные термины, носящие названия местностей, предметов или тем обыденной жизни, мы разделили на пять групп.

### Природа, география, архитектура

*Сильвиев водопровод* — полость среднего мозга.  
*Древо жизни* — извилина на поверхности мозжечка.

*Атлас (атлант)* — первый шейный позвонок.  
*«Канал Клоке»* [пер.] — глыоидный канал Клоке (в области глаза).

*Блуждающие каналцы Маллера* — в области семенников (яичек).

*Заднепроходные столбы* — участвуют во внутреннем строении анального отверстия.

*«Приток Пирогова»* [пер.] — участок шейных вен.

*«Дугласов тупик»* [пер.] — дугласово пространство или дугласов карман (свод влагалища).

*«Пролив», или «ущелье»* [пер.] — отверстие таза.

*«Венерина гора»* [пер.] — лобковый (венерин, или лонный) бугор.

*Пирамида продолговатого мозга и почечная пирамида.*

*«Склон»* [пер.] — астрагал, или таранная кость стопы.

*«Сильвиева долина»* [пер.] — латеральная (боковая, или сильвиева) борозда головного мозга.

### Пространства и полости

*«Желудочная пещера»* [пер.] — полость желудка.

*«Богородо пространство»* [пер.] — в области паха.

«*Расселина Ларри*» [пер.] — в области брюшной стенки.

«*Носовые ямы*» [пер.] — носовая полость.

«*Отверстие Монро*» [пер.] — участок головного мозга.

*Овальное отверстие* — отверстие в полости сердца.

#### **Емкости и части жилища**

«*Фатерова ампула*» или «*фатерово расширение*» [пер.] — сосок двенадцатиперстной кишки (фатеров), общий участок желчного протока и протока поджелудочной железы, который открывается в двенадцатиперстную кишку, где собираются желчь и поджелудочный сок.

*Хилёзная (млечная) цистерна Пеке* — лимфатический сосуд в полости грудной клетки.

*Купол плевры* — верхняя часть легких.

*Овальное окно* — часть уха.

*Базиллярная бороздка* — на черепе.

*Ушная раковина* — видимая часть уха.

*Лестница преддверия* — полость внутреннего уха.

*Палатка мозжечка* — мешочек в голове, закрывающий мозжечок.

*Преддверие влагалища* — пространство между половыми губами и влагалищем.

#### **Посуда, инструменты и орудия**

«*Цинновы кольца*» [пер.] — циннова связка (часть глаза).

*Почечная лоханка* — воронкообразный орган, который своим основанием открывается в почку с ее волнутой стороны, забирает из нее мочу и заканчивается мочеточником.

*Барабанная полость* — название среднего уха.

«*Рожок*» [пер.] — раковина (костная часть носа).

*Наковальня* — слуховая косточка среднего уха, участвующая в передаче звуковых колебаний.

*Воронка* — часть почечной лоханки.

*Стремя* — слуховая косточка среднего уха, участвующая в передаче звуковых колебаний.

*Серп большого мозга* — костная ткань, которая укрепляет черепную коробку.

«*Грудная вилка*» [пер.] — ключица (часть кости грудины).

«*Сапиева уздечка*» [пер.] — часть лица.

*Молоточек* — слуховая косточка среднего уха, участвующая в передаче звуковых колебаний.

«*Бедренный блок*» [пер.] — бедренная зона.

«*Пресс Герофила*» [пер.] — участок слияния вен головного мозга.

### Чувства

*Срамные артерии, вены, нервы* — в области мужских и женских половых органов.

«*Жестокая мать*» [пер.] — твердая мозговая оболочка, внешний слой оболочки головного мозга.

«*Волнующий нерв*» [пер.] — блоковый нерв (двигательный глазной нерв).

### Одежда и ее детали

«*Оптические ленточки*» [пер.] — зрительный тракт, анатомическая зона глаза.

«*Жуварская петлица (бутоньерка)*» [пер.] — анатомическая часть лица.

*Плечевой пояс* — мышца плеча.

*Портяжная мышца* — мышца бедра.

«*Карман Пруссака*» [пер.] — задний, или верхний, карман барабанной перепонки в среднем ухе.

*Боковая петля (лента) Рейля* — в области голосовой щели.

### Геометрия

*Квадратная мышца бедра.*

*Венец ресничек глаза.*

*Гребешковая линия бедра* — в тазобедренной кости.

«*Малое кольцо*» [пер.] — малая круглая мышца плеча.

*Трапецевидная мышца плеча.*

«*Треугольник Жана-Луи Пети*» [пер.] — анатомическая зона спины.

### **Фрукты и овощи**

«*Двойная плодовая косточка*» [пер.] — двойное ядро языкоглоточного нерва в головном мозгу.

«*Олива луковичная*» [пер.] — оливное ядро в продолговатом мозге.

*Адамово яблоко* — кадык; выпуклость, образованная щитовидным хрящом гортани на передней поверхности шеи у мужчин.

### **Животные**

«*Клюв Кийе*» [пер.] — анатомическая зона среднего уха.

«*Собачья мышца*» [пер.] — лицевая мышца, поднимающая уголки рта и нижнюю губу, как у собаки, собирающейся укусить.

*Аммонов рог* — анатомическая зона головного мозга.

*Шпора Морана* — малая извилина в головном мозгу.

*Улитка* — канал внутреннего уха.

«*Морда лия*» [пер.] — шейка матки.

«*Гусиная лапа*» [пер.] — полуперепончатая мышца бедра.

«*Сорока-мать*» [пер.] — мягкая мозговая оболочка, слой соединительной ткани.

*Конский хвост* — пучок корешков сегментов спинного мозга, расположенный в поясничной области.

*Евстахиева труба* — канал, соединяющий ухо с глоткой.

---

## Высказывания знаменитых людей

*Марсель Ашар*

Мое тело служит моей голове.

*Вуди Аллен*

Онанизм — единственный способ совершить половой акт с тем, кого действительно любишь.

*Жан Ануй*

Что такое смерть? Неприятный момент перехода в иной мир.

*Бергле*

Заурядный человек заблуждается в трех отношениях: он не знает анатомии женщины, ошибается насчет собственной психологии, а его партнера с легкостью его обманывает.

*Франсис Бланш*

Инфаркт — единственное неправильное слово во французском языке: один инфаркт — пышные похороны.

*Альфред Каю*

То, что некогда называли зрелым возрастом, исчезло. Теперь очень долго остаются молодыми, а затем сразу впадают в детство.

*Мишель Крестьен*

Здоровье — это когда каждый день болит в разных местах.

*Жак Кокто*

Тело — паразит души.



*Колюш*

Один из борделей — внутри нас!

*Жан-Поль Эсканд*

Самая очаровательная женская улыбка — не что иное, как обычное сокращение скуловых мышц.

*Эдуард Эррио*

Бог даровал нам два уха и один рот, чтобы обучить нас говорить лишь половину того, что мы слышим.

*Гиппократ*

Менструация — это кровавые слезы раздосадованной матки.

*Изократ*

Крепкий ум у человека — это самая большая сила в самой большой слабости.

*Мольер*

Принимая лекарства, мы делаем из своего тела аптечную лавку.

*Санкара*

Знай, что грубое тело для тебя то же самое, что дом для жилища.

*Лю Цей*

Пока толстяки худеют, тощий умрет.

*Вольтер*

Если выпадают зубы, значит части моего тела отмирают.

*Маргарит Йерсенар*

Это царство, ограниченное кожей, принцами которого мы себя считаем, — на самом деле наша тюрьма.

# Содержание

Введение .....	7
Вакцины .....	9
Волосы .....	10
Волосистой покров на теле .....	12
Гигиена тела .....	14
Глаза и зрение .....	16
Голос .....	20
Дефекация .....	24
Дыхание .....	25
Железы .....	27
Запахи .....	28
Зачатие и беременность .....	30
Калории .....	36
Клетки .....	39
Кожа .....	41
Контрацепция .....	44
Кости .....	48
Кровь .....	51
Менструации .....	53
Мозг .....	54
Молочные железы и лактация .....	58
Морфология .....	60
Мочеполовое образование .....	64
Мочепускание .....	67
Мышцы .....	68
Неприятные звуки .....	70
Нервы .....	73
Ноги и походка .....	75
Ногти .....	77
Передача микробов .....	79
Питание .....	81
Пищеварение .....	84
Половые органы и половые отношения .....	89
Потоотделение .....	97
Процесс роста .....	98
Рот и зубы .....	100
Сердце .....	103
Смерть .....	106
Сон .....	108
Температура .....	110
Уши и слух .....	112
Физические нагрузки .....	114
Заключение .....	118
Забавные анатомические термины .....	119
Высказывания знаменитых людей .....	123

Популярное издание

Доминик Леони, Режи Берте

## АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА В ЦИФРАХ

Зав. редакцией *Е. Узлова*

Редактор *А. Комогорова*

Корректор *Н. Харламова*

Технический редактор *Т. Кулагина*

Обложка *Э. Сандановой*

ЛР 064134 («КРОН-ПРЕСС»)

Подписано в печать с готовых диапозитивов 19.12.95.  
Формат 70×100/32. Печать офсетная. Бумага офсетная.  
Гарнитура Тайме. Усл. печ. л. 7,56. Тираж 15 000 экз.  
Заказ 67031

Издательский Дом «КРОН-ПРЕСС»

103030, Москва, ул. Новослободская, 18, а/я 54

По вопросам реализации обращаться по адресу:

Москва, Огородный проезд, 6

АО «МОКРОН»

Тел.: 218-30-03, 218-52-00, 289-15-92

Посетите магазин «КРОН-ПРЕСС» по адресу:

Москва, ул. Новослободская, 18

Тел. 972-14-23

Типография АО «Молодая гвардия»

103030, Москва, ул. Суццевская, 21

ISBN 5-232-00219-8

**Уважаемые читатели!**  
**Издательство «КРОН-ПРЕСС»**  
**проводит беспроигрышную лотерею,**  
**на которую выделено**  
**500 млн рублей.**

Для участия в лотерее вы должны:

1. Вырезать лотерейный билет из книги.
2. Зачеркнуть любые 6 номеров.
3. На обороте лотерейного билета написать свой адрес с указанием почтового индекса, фамилии, имени и отчества.
4. Перевести на наш расчетный счет 4 тыс. рублей (необходимых на покрытие почтовых и организационных расходов).

Расчетный счет: 8467444 в Кредитпромбанке МФО 245047 код Н-4, кор.счет 184161800 в РКЦ ГУ ЦБ РФ МФО 201791

5. Послать копию квитанции о переводе и заполненный лотерейный билет по адресу: 103030, Москва, ул.Новослободская, д.18, а/я 54.

6. Москвичи могут переслать лотерейный билет по почте или принести его в наш фирменный магазин «КРОН-ПРЕСС», расположенный по адресу: ул. Новослободская, д. 18 (метро «Менделеевская»), телефон 972-14-23.

На обороте лотерейного билета вы найдете названия серий книг, выпускаемых нашим издательством.

Если вы хотите получить новые книги какой-либо серии



CRON-PRESS		КРОН-ПРЕСС						
Беспроигрышный		Бесплатный Билет						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36