

Ваша первая
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ТЕЛО ЧЕЛОВЕКА



M. Machon

Содержание

Анатомия человека.....	5
Пять чувств	57
Рождение и развитие	81
Питание, здоровье, гигиена.....	103



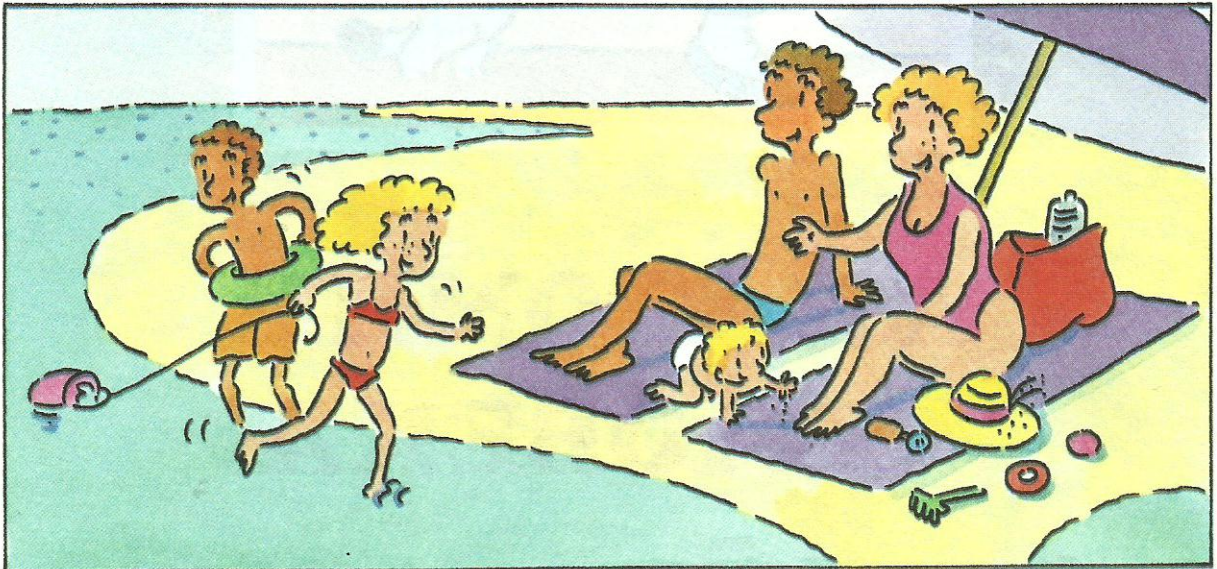
АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

МЫ ВСЕ РАЗНЫЕ

На Земле живет более 7 миллиардов человек, но ни один из них не является точной копией другого.



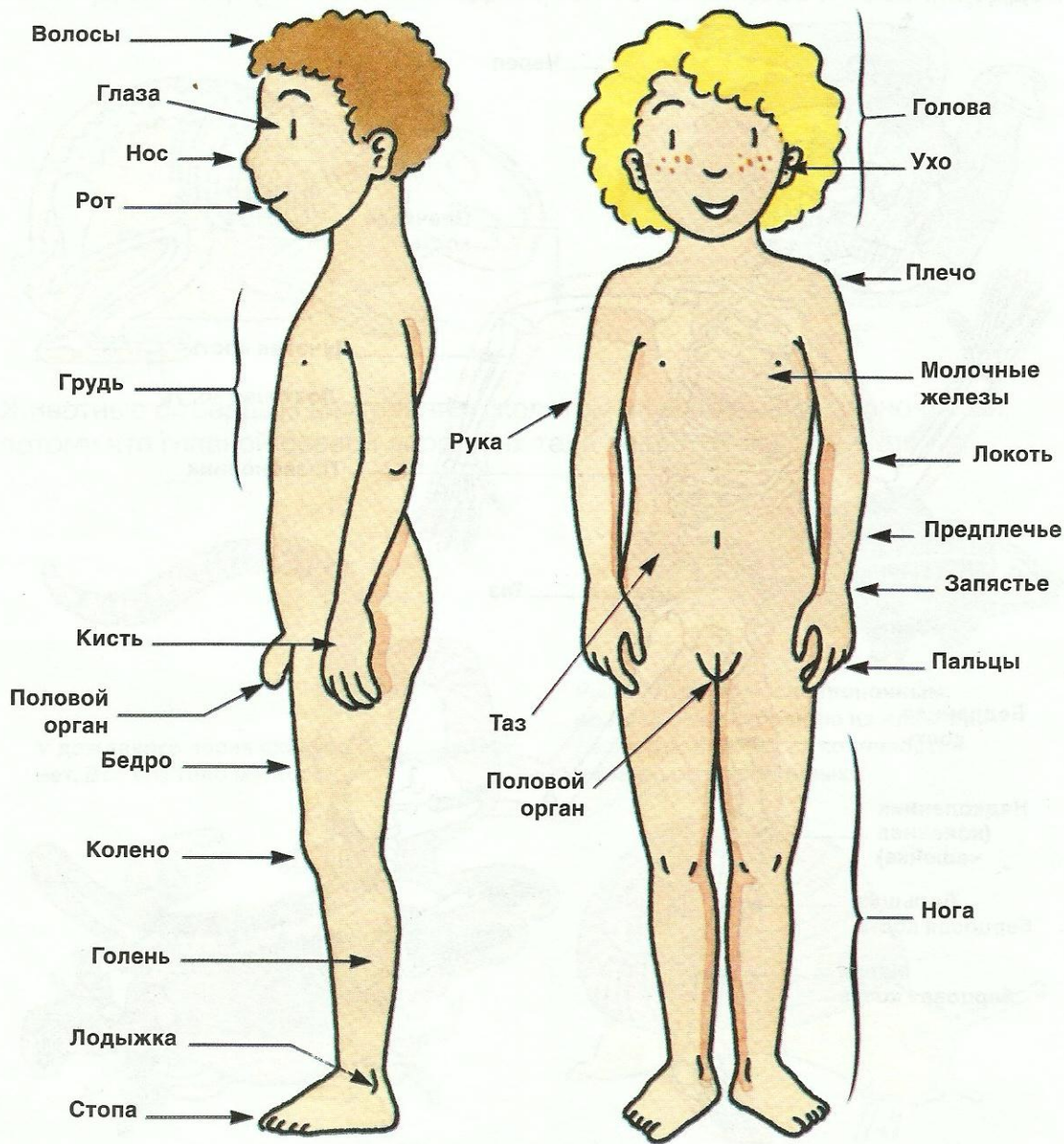
Люди различаются цветом кожи. У европейцев она обычно светлая, у азиатов – смуглая, у африканцев и австралийских аборигенов – очень темная.



Иногда члены семьи не очень похожи друг на друга. Но даже если они имеют большое сходство, все равно у каждого есть свои внешние особенности.

НАШЕ ТЕЛО УСТРОЕНО ОДИНАКОВО

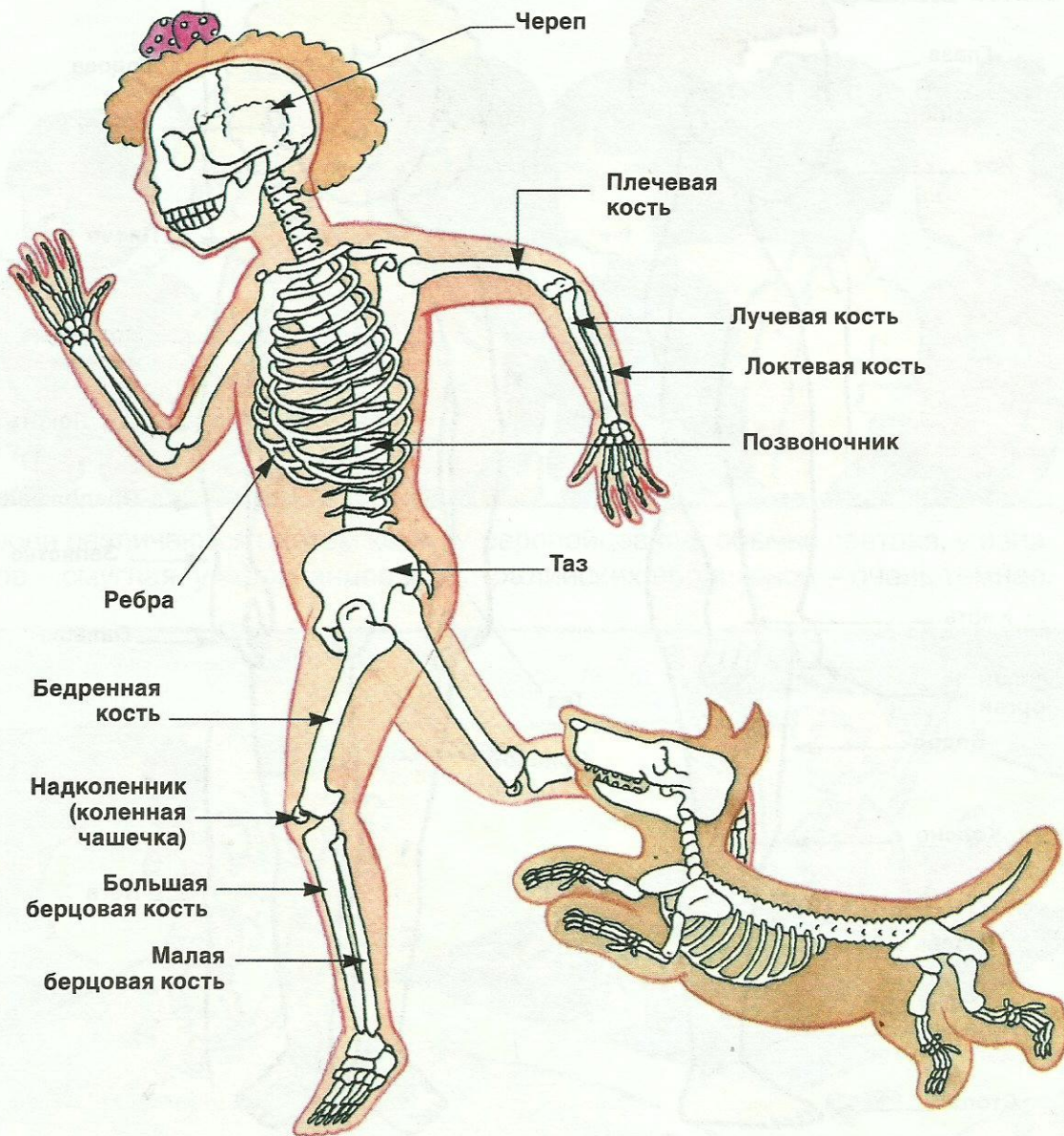
Мальчики отличаются от девочек половыми органами. В остальном у них одинаковое физическое строение: одна голова, две руки, две ноги.



Дети и взрослые, худые и полные, высокие и низкие – все люди имеют одинаковое физическое строение. Попробуй показать на себе разные части тела.

СКЕЛЕТ

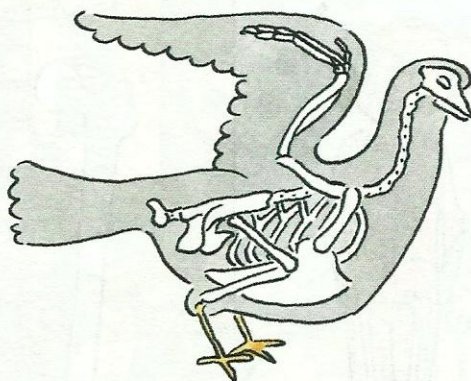
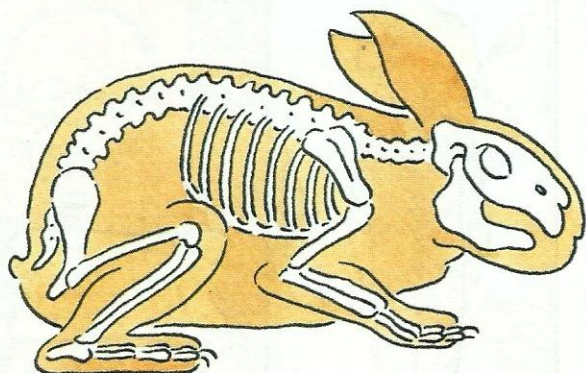
Мы стоим, ходим, бегаем, танцуем благодаря костям. Вместе они образуют скелет, который служит твердой опорой разным частям тела, поддерживает и защищает от повреждений наши внутренние органы.



Скелет взрослого человека состоит из 206 костей, включая кости черепа. Попробуй запомнить названия хотя бы некоторых из них.

ЕСТЬ ЛИ СКЕЛЕТ У ЖИВОТНЫХ?

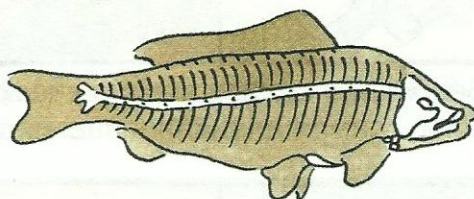
Большинство животных, например насекомые, черви, многие водные организмы, – беспозвоночные. Они не имеют внутреннего скелета. У птиц, рыб, млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных он есть.



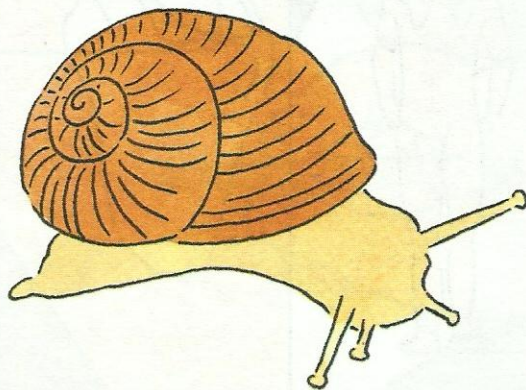
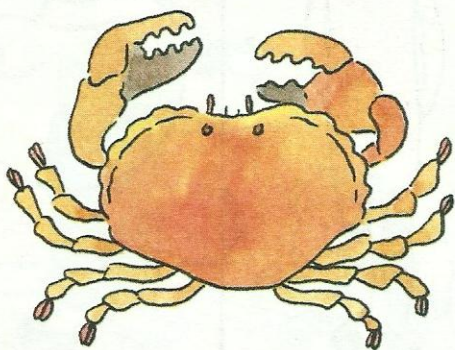
Животные с твердым внутренним скелетом называются позвоночными, потому что главной осевой опорой их тела является позвоночник.



У дождевого червя скелета нет. Все его тело мягкое.



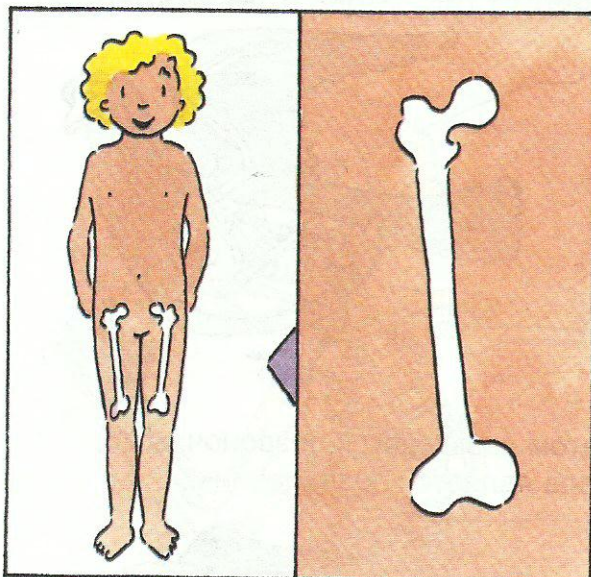
Рыбы относятся к позвоночным, но по своему строению их плавники резко отличаются от конечностей наземных позвоночных.



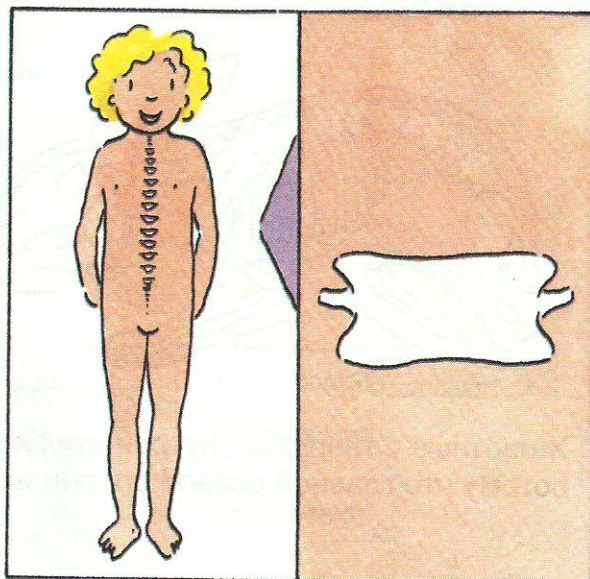
Краб и улитка – беспозвоночные, но у них есть твердый наружный покров, защищающий мягкие ткани: у краба – панцирь, у улитки – раковина.

КОСТИ РАЗЛИЧАЮТСЯ ПО СТРОЕНИЮ

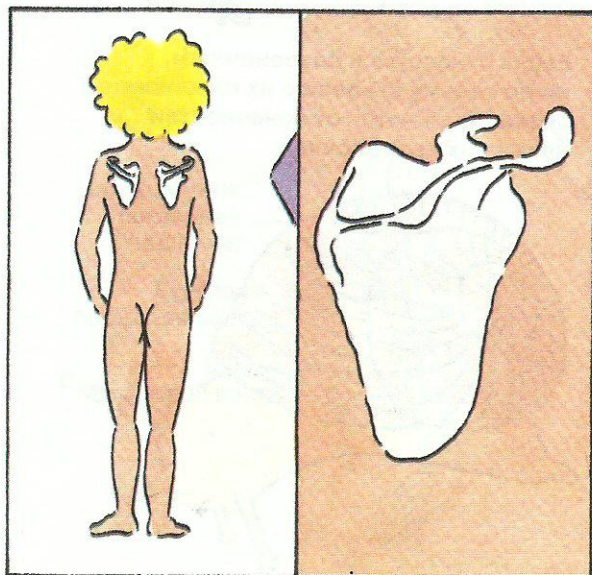
Есть длинные (трубчатые), короткие, плоские (широкие), смешанные (сочетание элементов коротких и плоских костей) и линзовидные кости.



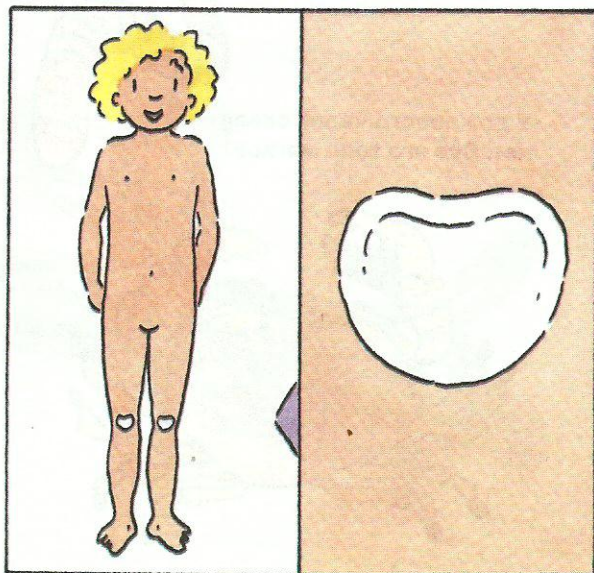
Бедренная кость в верхней части ноги – самая длинная в нашем теле.



Позвоночник состоит из множества смешанных костей – позвонков.



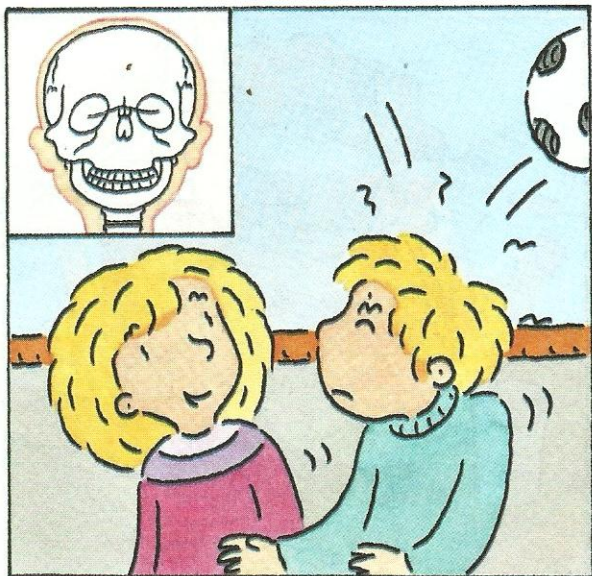
Лопатка – плоская треугольная парная кость плечевого пояса.



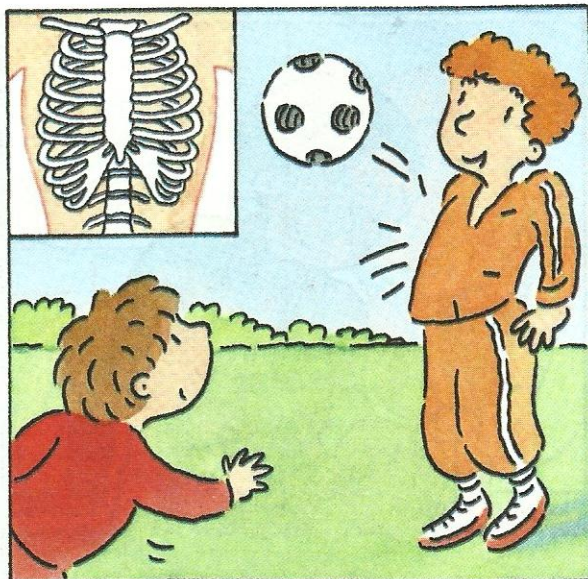
Надколенник – линзовидная кость, расположенная внутри сухожилия.

РОЛЬ КОСТЕЙ

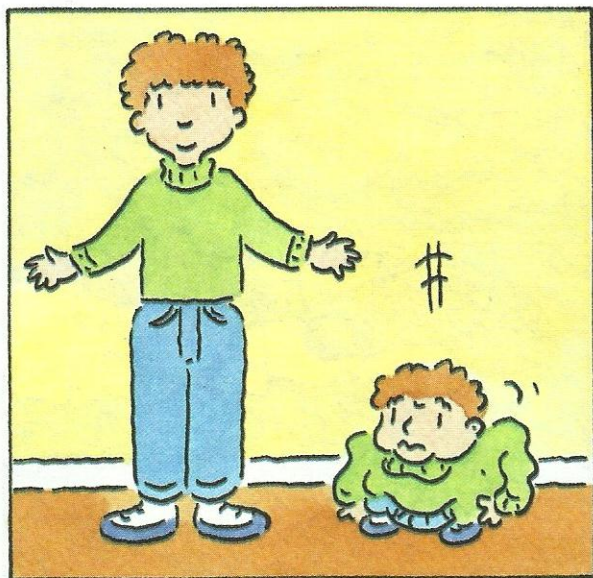
Мягкие внутренние органы могут легко пострадать от грубого механического воздействия. Прочные кости защищают их от травм.



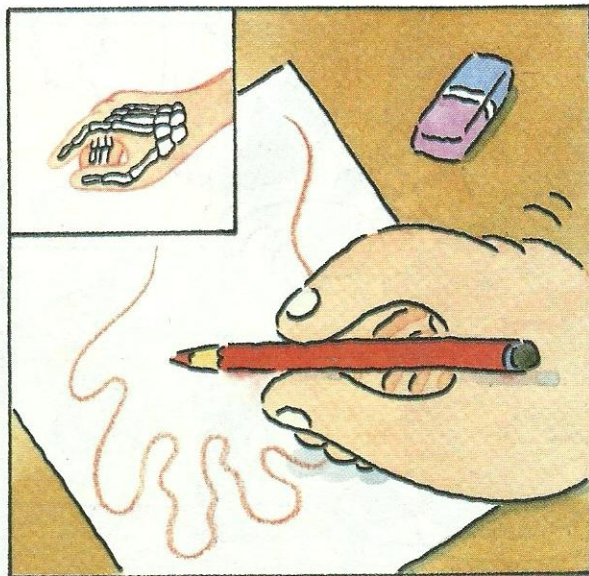
Череп, скрытый под волосами, служит защитой головному мозгу.



Грудная клетка (ребра с грудиной) оберегает сердце и легкие.



Кости являются опорой для мягких тканей тела. Без костей мы не могли бы сидеть, стоять, двигаться, сгибаться, брать и держать пальцами предметы.



КОСТИ РАСТУТ

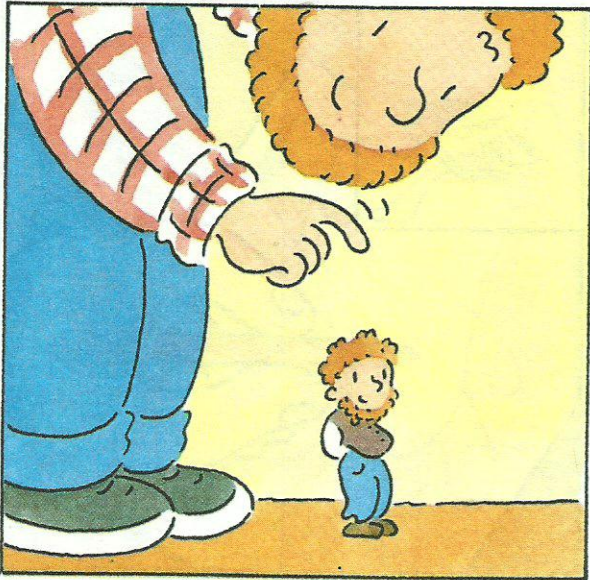
Рост костей у человека продолжается лет до двадцати, а потом прекращается. Поэтому взрослые люди выше не становятся.



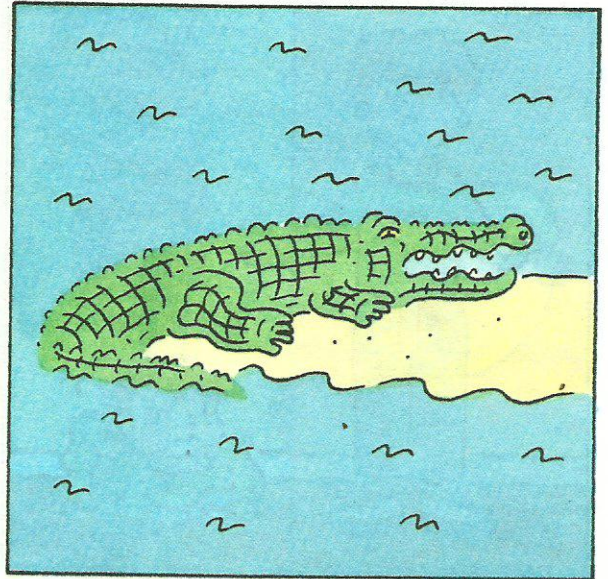
За развитием малышей следят, регулярно измеряя их рост и вес.



Правильное питание хорошо влияет на рост и прочность костей.



При карликовости кости перестают расти слишком рано. При гигантизме они, наоборот, чрезмерно увеличиваются. У крокодила кости растут всю жизнь.

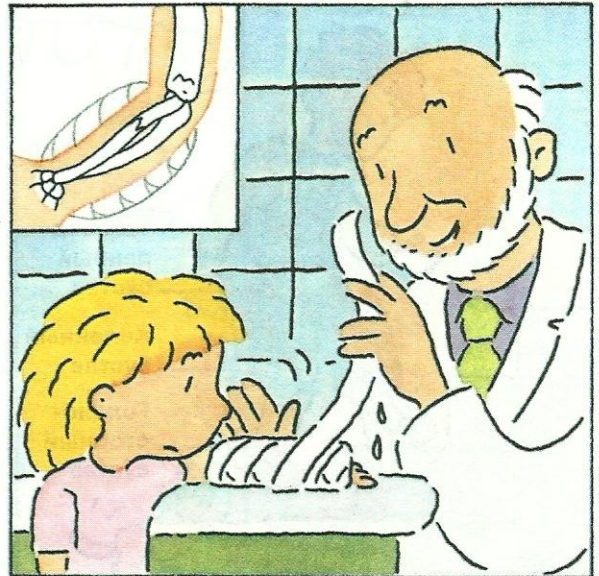


КОСТИ СРАСТАЮТСЯ

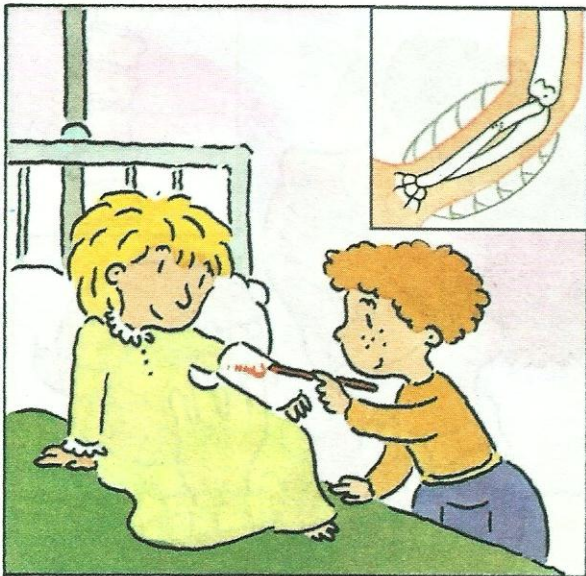
Кости очень прочные, но от сильного удара и они могут пострадать.
К таким травмам относятся трещины и переломы.



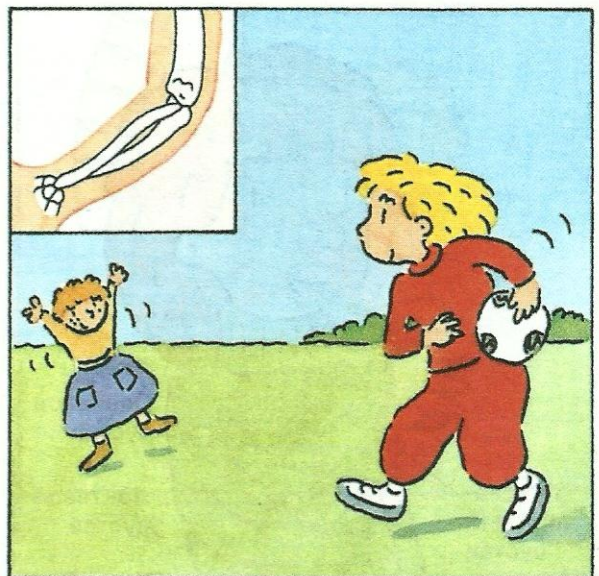
При падении часто случается перелом предплечья.



Сломанные концы кости скрепляют с помощью гипсовой повязки.



Через несколько недель фиксирующую гипсовую повязку снимают.



Кость полностью срастается, от перелома не остается и следа.

СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ

Большинство костей соединены между собой подвижными связками и суставами, которые позволяют человеку совершать разные движения.



Кости ног соединены тазобедренным, коленным и голеностопным суставами. В пальцах по три сочлененные кости – фаланги, и только у большого их две.



Кости рук соединены плечевым, локтевым и лучезапястным суставами.



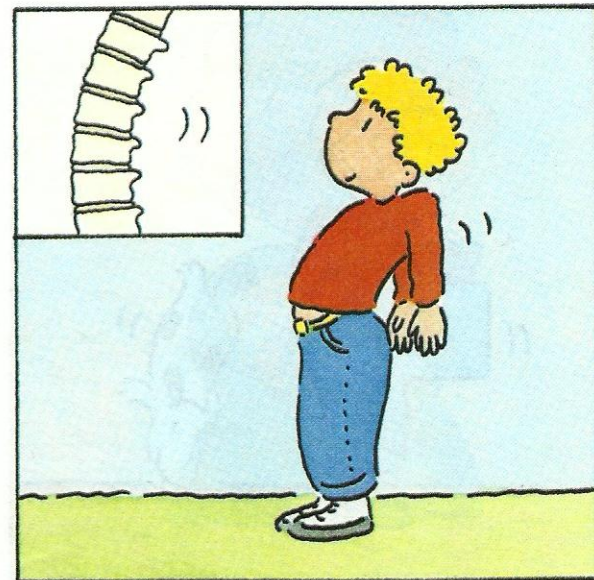
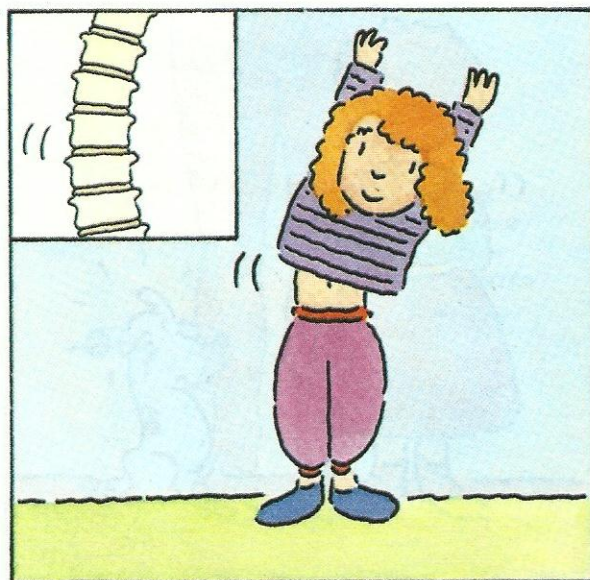
Нижняя челюсть – единственная подвижная кость черепа.

ПОЗВОНОЧНИК

Проведи рукой по ложбинке посередине спины и почувствуешь под кожей твердые бугорки: это позвонки – кости, образующие позвоночник.



Эластичные хрящевые диски между позвонками делают позвоночник гибким. Шейные позвонки, соединенные с черепом, позволяют нам вертеть головой.



Мы наклоняемся вперед и вбок, а вот прогнуться назад гораздо труднее – спину держат остистые отростки позвонков, тугие связки и сильные мышцы.

ОГРАНИЧЕНИЕ СВОБОДЫ ДВИЖЕНИЙ

Наше тело, особенно тренированное, способно на многое. Но повернуть голову на 180° мы не можем. Что же ограничивает свободу движений?



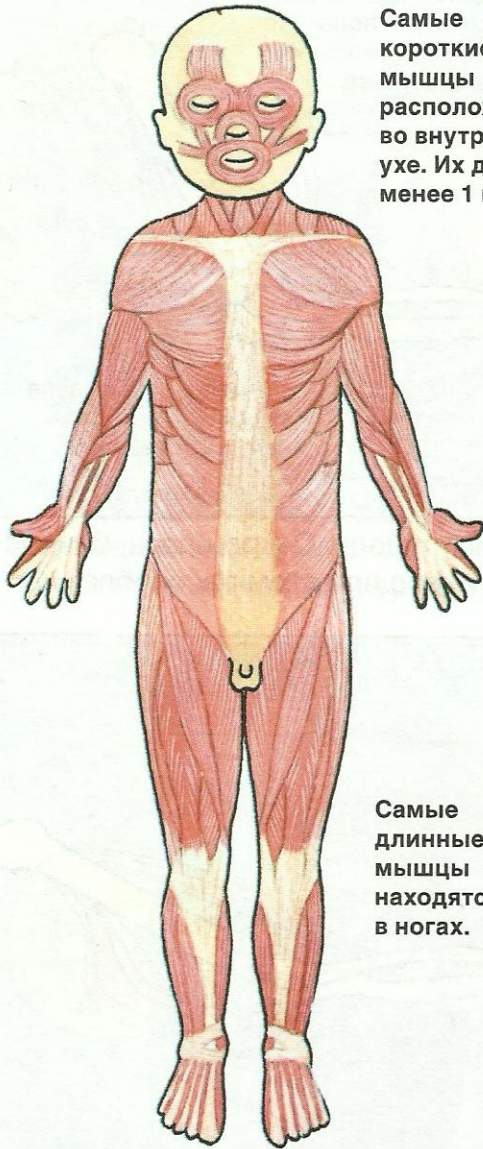
Связки, мышцы и сухожилия обеспечивают движения в суставах до определенных пределов. Благодаря этому части суставов удерживаются на месте.



Например, связки, мышцы и сухожилия не дают нам согнуть ногу коленом внутрь или повернуть верхнюю половину туловища задом наперед.

МЫШЦЫ

Мы ходим, моргаем, улыбаемся, крутим головой, жуем, наклоняемся благодаря работе мышц. Они прикреплены к костям сухожилиями.



Самые короткие мышцы расположены во внутреннем ухе. Их длина менее 1 мм.

Самые длинные мышцы находятся в ногах.

Скелетные мышцы состоят из собранных в пучки тонких эластичных волокон.



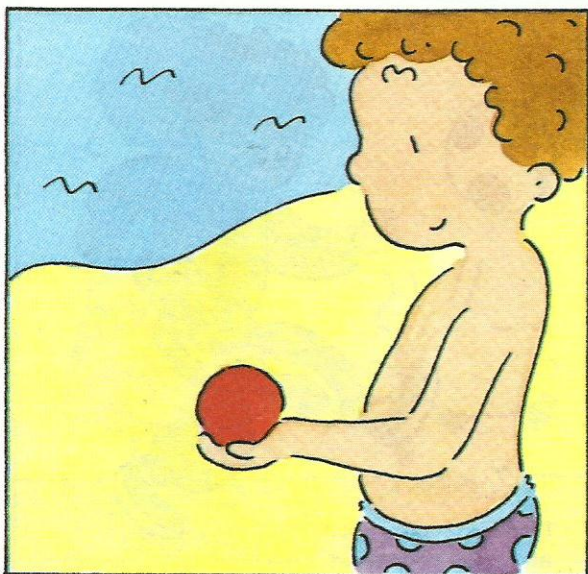
При игре в футбол активно работают мышцы ног.



Держать куклу помогают мышцы рук.

РОЛЬ МЫШЦ

Кости движутся в результате сокращения и расслабления мышц. Многие мышцы работают в паре: когда одна сокращается, другая расслабляется.

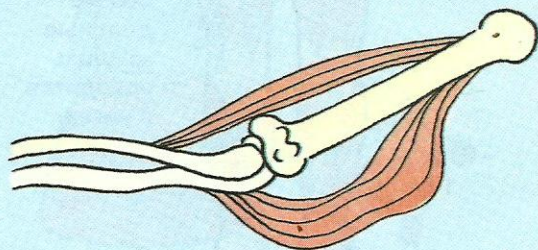
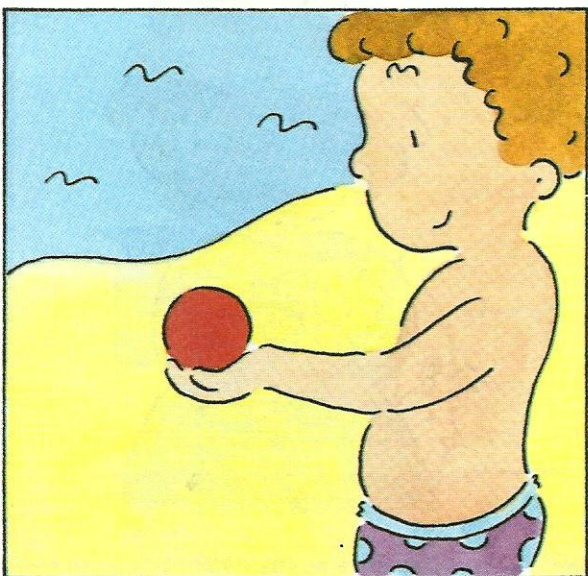


Бицепс – двуглавая мышца, расположенная на верхней стороне плеча.



Трицепс – трехглавая мышца на внутренней стороне плеча.

Плечом управляют парные мышцы – бицепс и трицепс. Сокращаясь, бицепс поднимает предплечье – и рука сгибается; трицепс при этом расслаблен.



Когда трицепс сокращается, напрягается и укорачивается, а бицепс, наоборот, расслабляется, предплечье опускается – и рука в локте выпрямляется.

ВСЕ ВРЕМЯ В РАБОТЕ

В любую секунду, даже когда мы спим, какие-то мышцы работают, например мышцы в стенках органов пищеварения и сердечная мышца.



Выражение лица зависит от работы мимических мышц. Одним концом они прикреплены к костям черепа, другим – к коже.



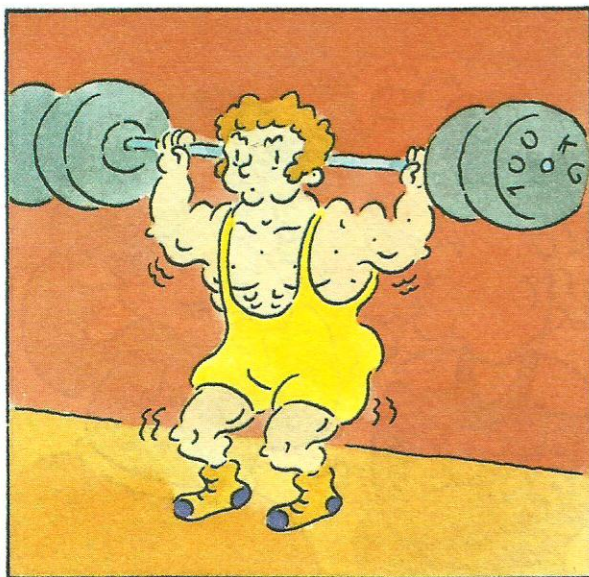
Мы дышим благодаря работе мышц грудной клетки.



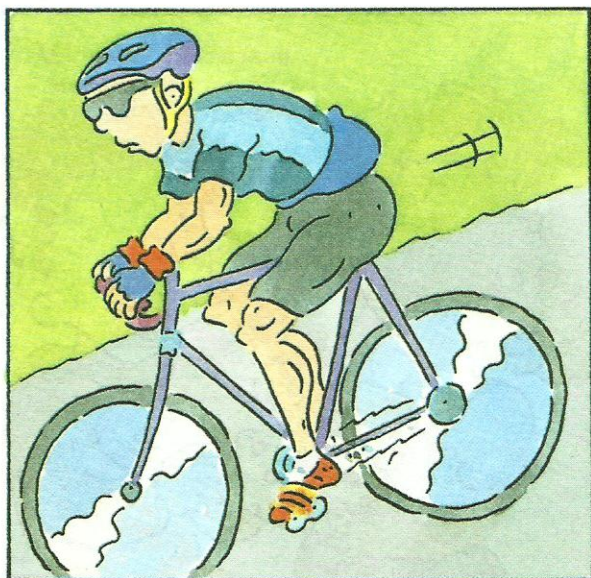
При параличе мышцы не работают и человек не может двигаться сам.

НАКАЧИВАНИЕ МЫШЦ

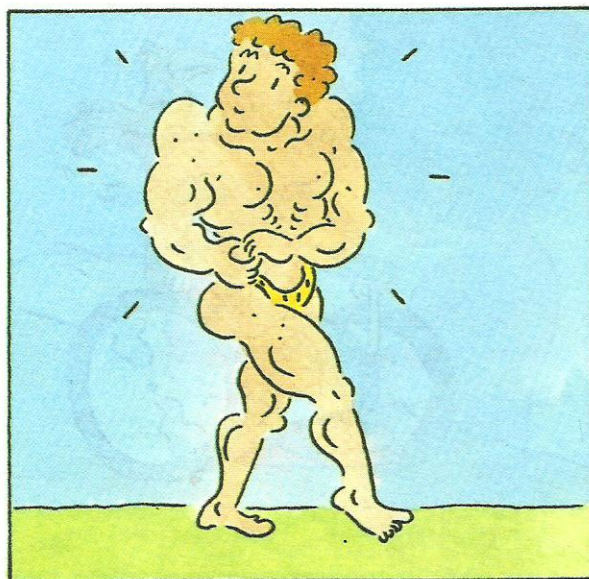
Спортсмены должны постоянно подолгу тренироваться, чтобы увеличить силу мышц и повысить выносливость организма.



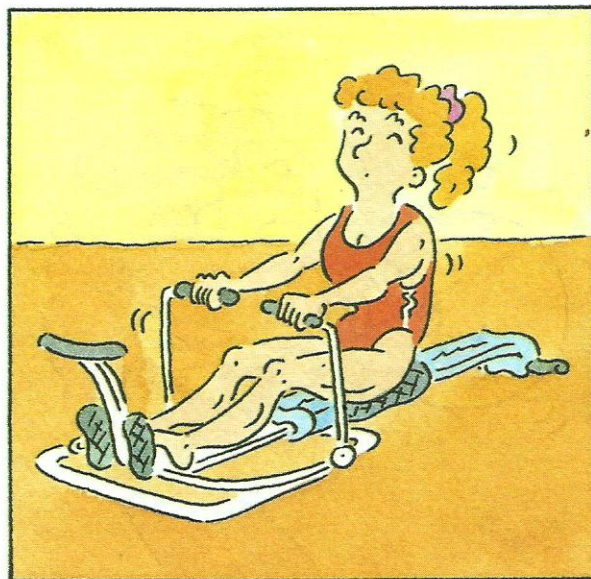
Штангист развивает мышцы и поднимает все более тяжелые грузы.



У велосипедиста особенно развиты бедренные мышцы.



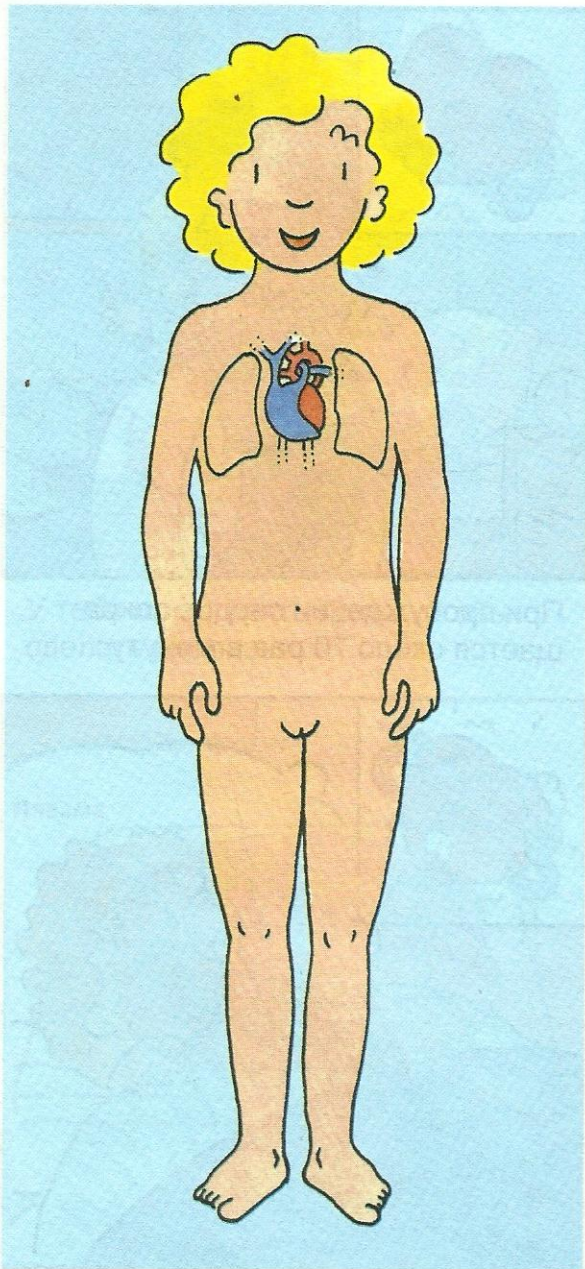
Культурист накачивает мышцы, мечтая получить титул Мистер мускул.



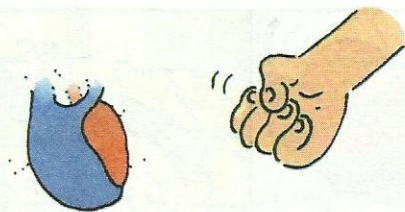
Укрепить мышцы помогают тренажеры и силовые упражнения.

СЕРДЦЕ

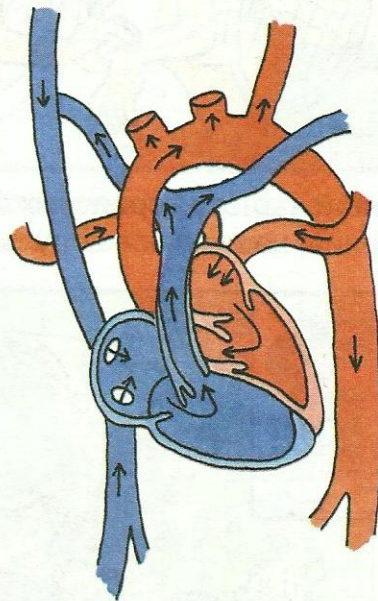
Сердце – это сильная мышца особого типа (миокард), которая постоянно ритмично сокращается и расслабляется, прокачивая кровь по сосудам.



Сердце находится в центре грудной клетки между легкими.



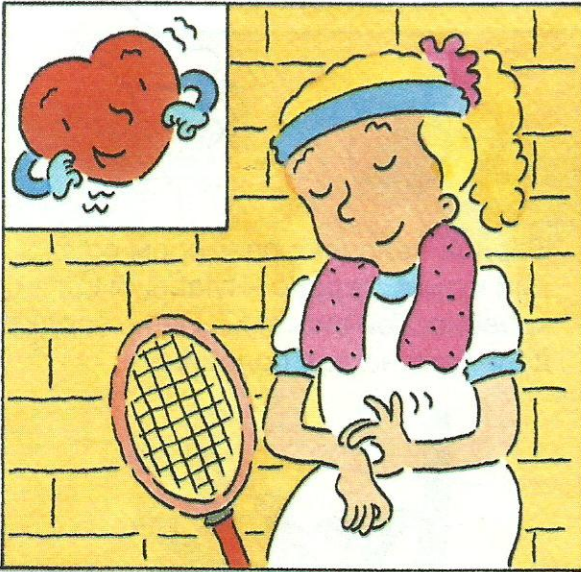
Сердце человека размером со сжатый кулак. Сердце – главный орган кровеносной системы. Перегородка делит его на две половины.



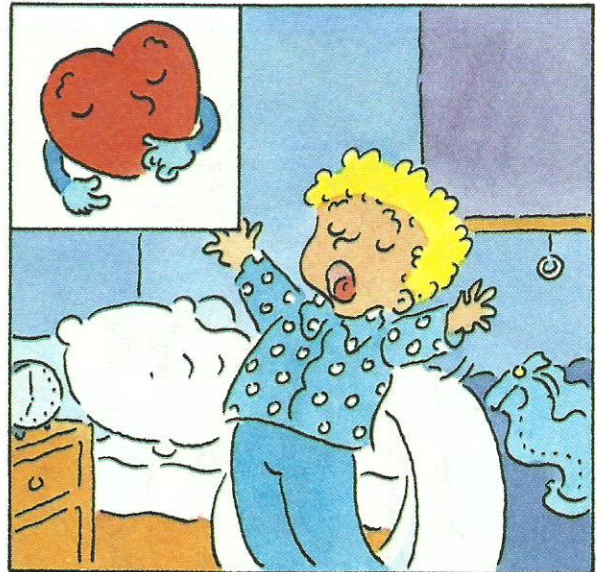
При сокращении правой половины кровь выталкивается в легкие, где обогащается кислородом, и потом поступает в левую половину. Оттуда насыщенная кислородом кровь распространяется по всему организму. Отдав кислород клеткам, она возвращается в правую половину, и цикл повторяется (подробнее с. 24).

СОКРАЩЕНИЯ СЕРДЦА

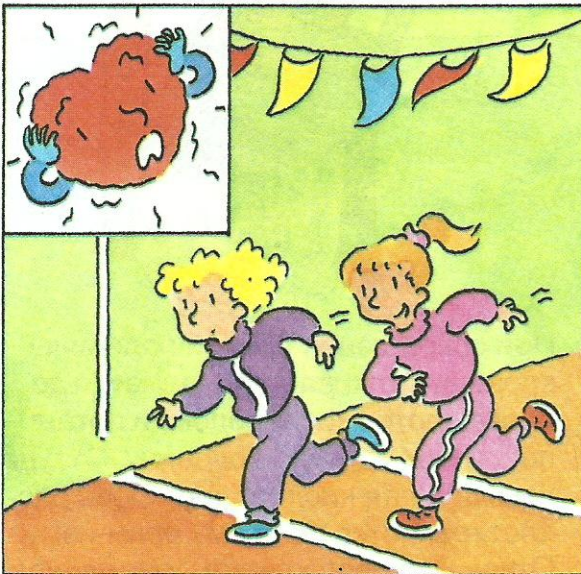
Прижав пальцы к пульсирующим точкам на запястье или шее, ты почувствуешь ритмичные толчки – это сокращения сердца.



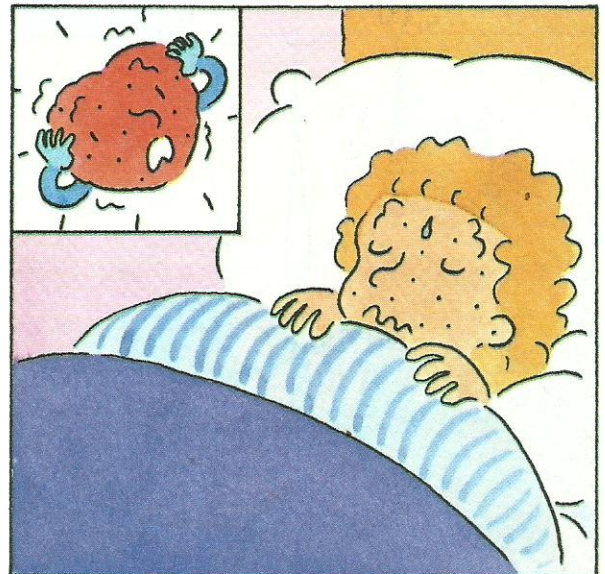
Посчитай частоту сердечных сокращений, нащупав свой пульс.



При пробуждении сердце сокращается около 70 раз в минуту.

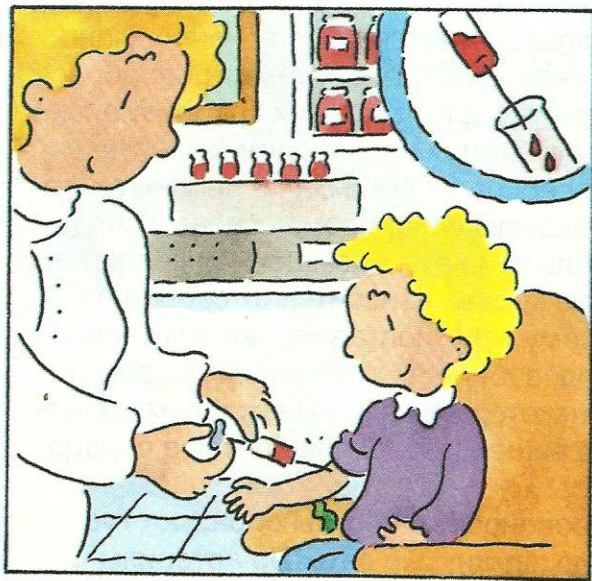


При высокой температуре, возбуждении, физических нагрузках, например после забега, сердце сокращается гораздо быстрее, чем в состоянии покоя.

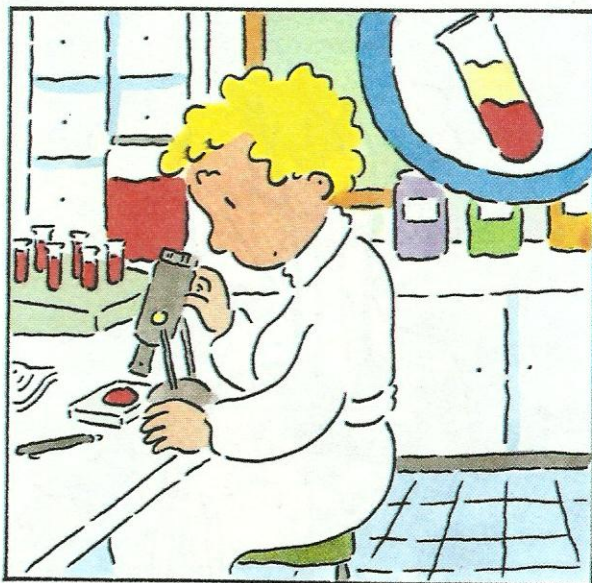


КРОВЬ

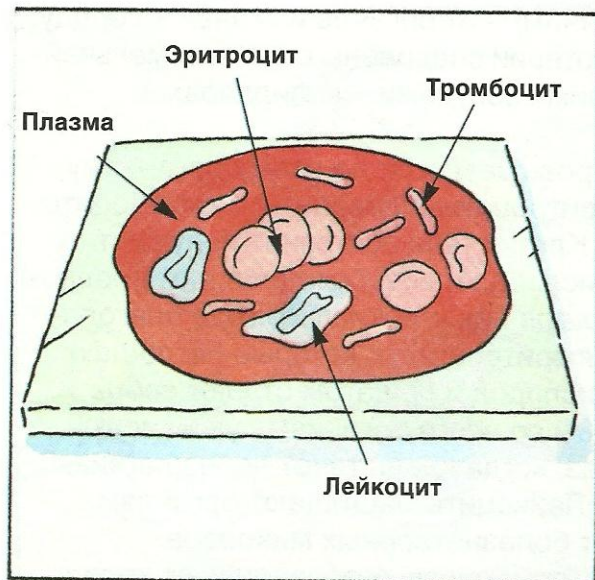
Кровь – это красная жидкость. Она тяжелее воды. В твоём теле примерно 3 литра крови, а у взрослых – около 5 литров.



У тебя могут взять кровь, чтобы сделать анализы.



В лаборатории образцы крови изучают под микроскопом.



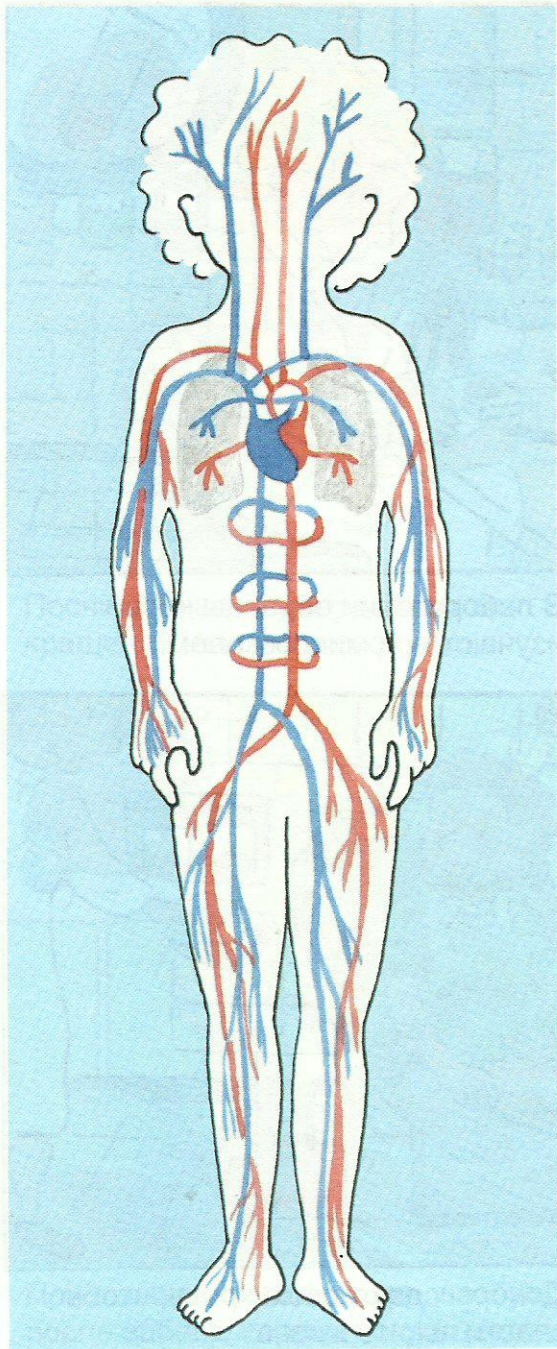
Кровь состоит из жидкой плазмы и нескольких типов клеток (с. 24).



Доноры сдают свою кровь, чтобы спасти чью-то жизнь.

СИСТЕМА КРОВООБРАЩЕНИЯ

Кровь поступает в разные части тела по кровеносным сосудам, общая длина которых составляет тысячи километров.



Кровь движется по телу непрерывно и очень быстро. Система кровообращения состоит из двух кругов. Малый круг: бедная кислородом кровь течет от сердца к легким, а из легких, обогатившись кислородом, – снова к сердцу. Большой круг: насыщенная кислородом кровь разносится от сердца по всему телу, поставляя тканям кислород, забирает углекислый газ вместе с некоторыми другими отходами обмена веществ и возвращается в сердце.

Кровеносные сосуды образуют густую замкнутую сеть. По артериям (на рисунке показаны красным цветом) кровь движется от сердца к органам и тканям, а по венам (показаны синим) – от органов и тканей к сердцу. Артерии соединены с венами мельчайшими сосудами – капиллярами.

Кровь разносит по всему организму эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.

- Клетки тела постоянно получают кислород и освобождаются от вредного для них углекислого газа благодаря эритроцитам, которые поглощают кислород и при этом отдают собранный со всего организма углекислый газ, когда кровь течет через легкие.
- Лейкоциты защищают организм от болезнетворных микробов.
- Тромбоциты останавливают кровотечение из раны и помогают заживлению сосудов.

РОЛЬ ЛЕЙКОЦИТОВ

Лейкоциты, или белые кровяные тельца, защищают нас от микробов – крошечных, невидимых организмов, вызывающих болезни.



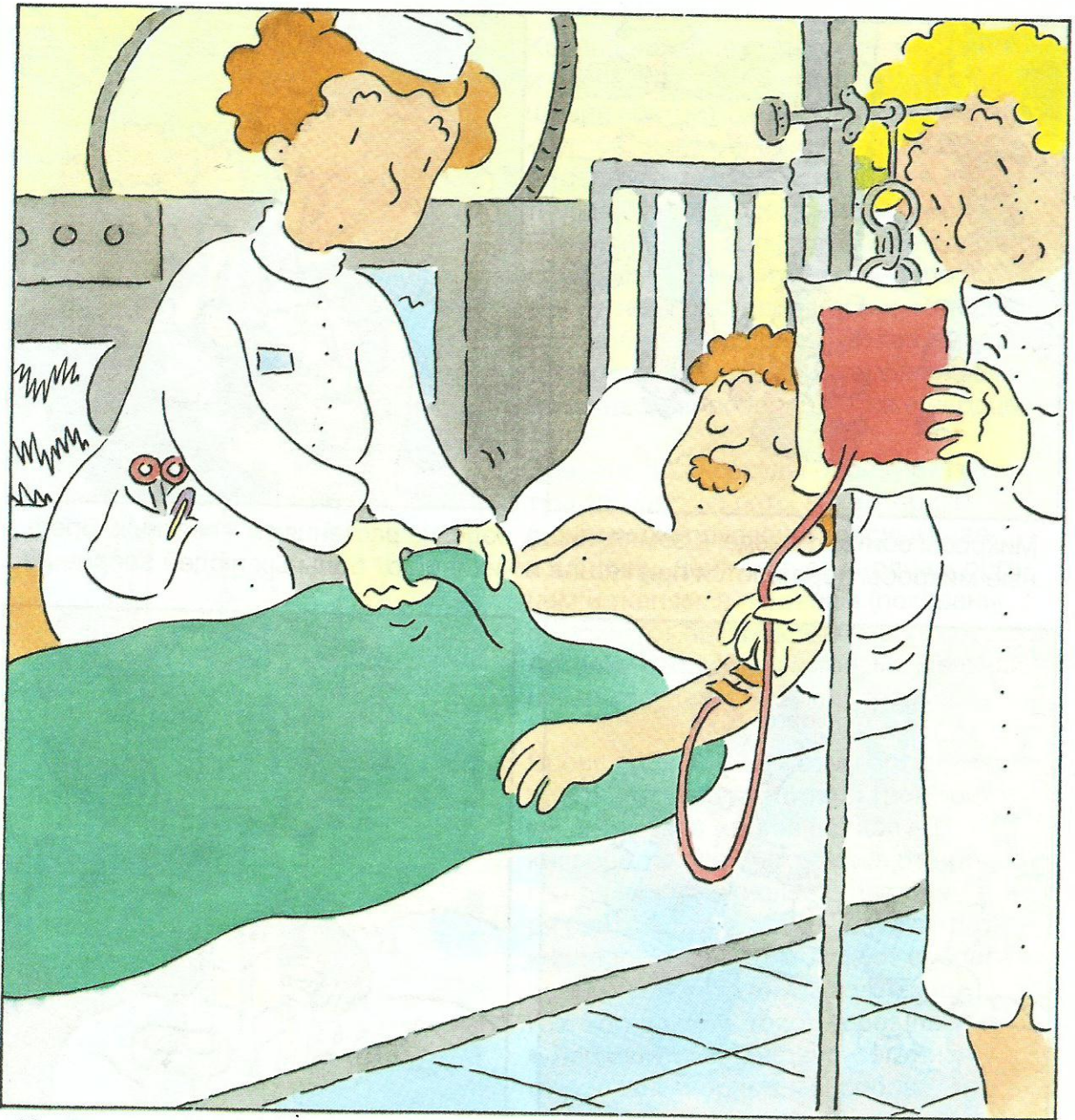
Микробы обитают везде: в земле, пище, воде, на растениях и животных. Вредные микробы передаются при кашле и чихании от больных людей здоровым.



На домашних животных много микробов, которые легко переходят на нашу кожу. Поэтому перед едой обязательно тщательно мой руки с мылом.

КРОВЬ У ЛЮДЕЙ РАЗНАЯ

Выделяют четыре главные группы крови: 0 (I), А (II), В (III) и АВ (IV).
Каждый должен знать свою группу.



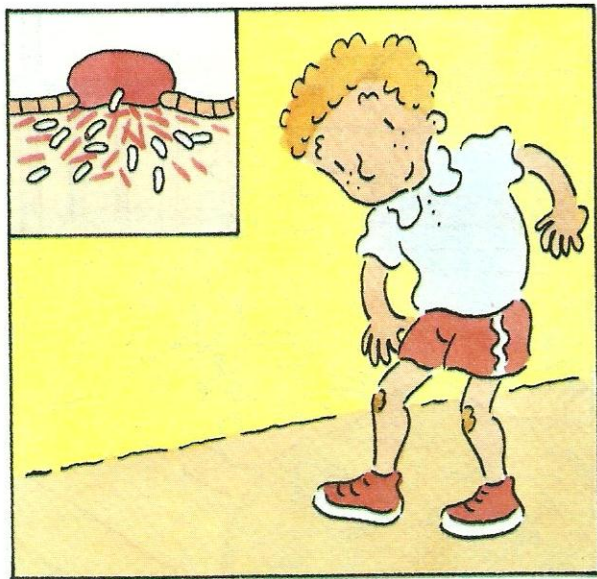
Когда человек теряет много крови, например при травме, ему переливают чужую, но не любую, а только ту, которая совместима с его группой.

ЗАЩИТНАЯ РОЛЬ ТРОМБОЦИТОВ

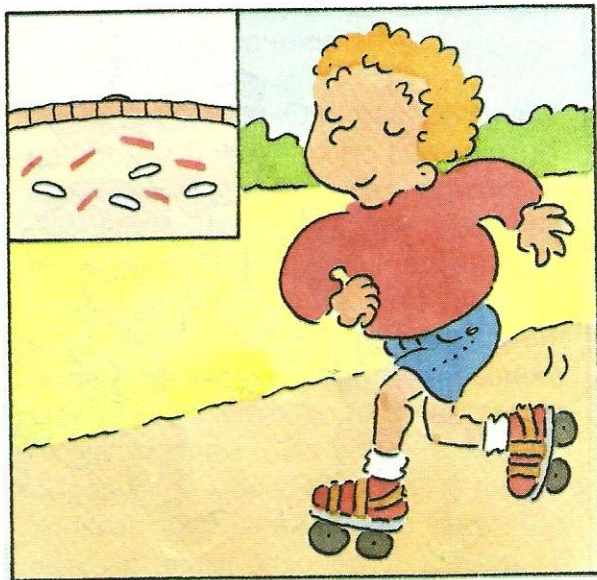
В том месте, где поврежден сосуд, скапливаются кровяные пластинки тромбоциты, образуя пробку, которая не дает крови вытекать из ранки.



Свежий порез или ссадину надо промыть. Тромбоциты быстро запускают свертывание крови, чтобы она не вытекала и в рану не проникли микробы.



Засохшая кровь образует защитную корочку – струп, закрывающий рану.



Под струпом идет заживление сосуда, рана рубцуется и зарастает.

ЗАБОТА О СЕРДЦЕ

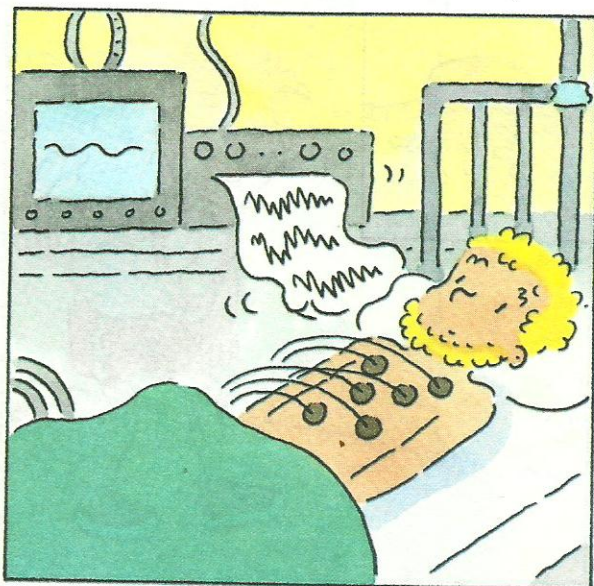
Сердце называют нашим мотором. Если оно откажет, человек умрет. Поэтому о сердце надо тщательно заботиться.



Чтобы сохранить сердце здоровым, желательно не курить и правильно питаться, например не есть много жирного.



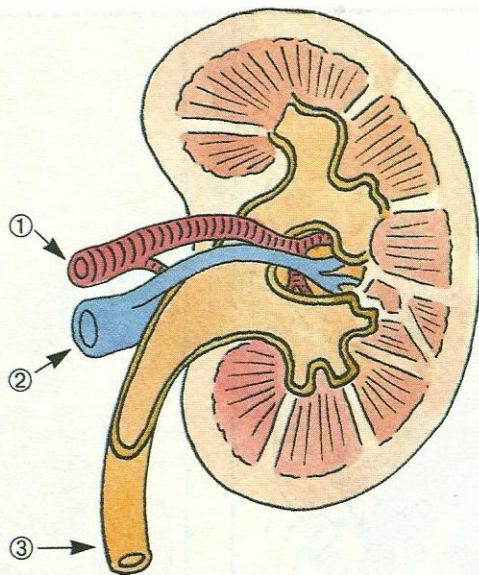
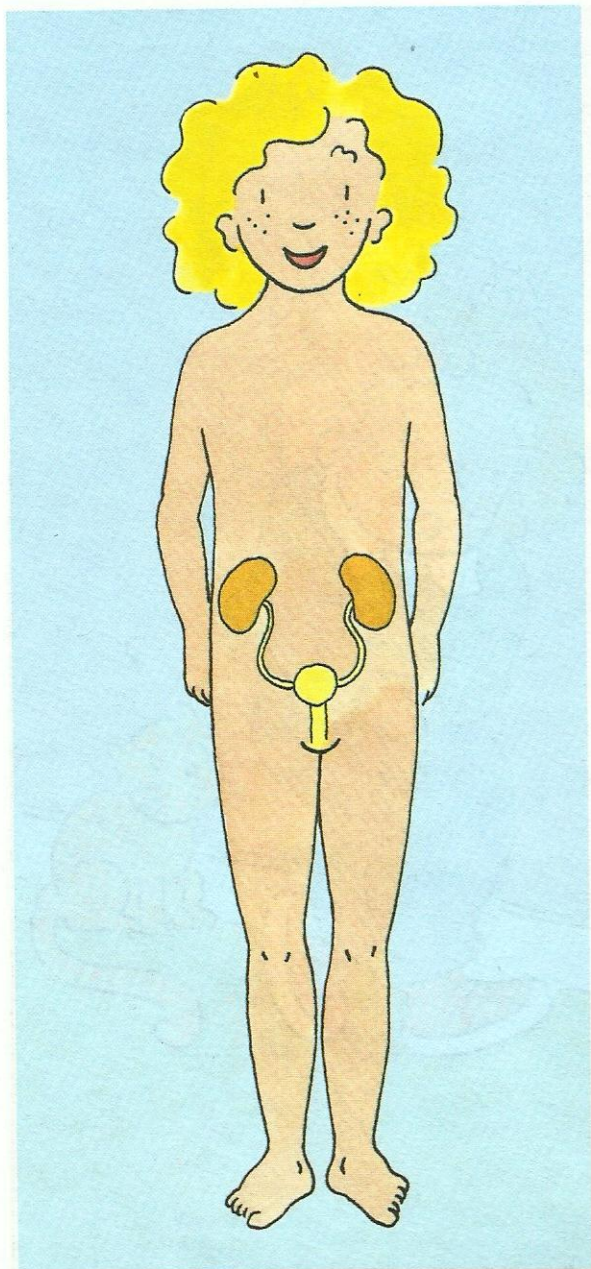
Рекомендуется регулярно заниматься спортом.



Состояние сердца проверяют по электрокардиограмме.

ПОЧКИ

Отходы жизнедеятельности должны удаляться, чтобы не произошло отравление организма. Часть отходов выводится с мочой через почки.



Строение почки:

1. Почечная артерия. 2. Почечная вена. 3. Мочеточник.

У нас две почки. Они расположены на уровне поясницы по обеим сторонам от позвоночника и похожи на фасолы размером чуть меньше кулака. Этот парный орган очищает кровь от вредных продуктов обмена веществ и сохраняет в ней полезные. Почки отфильтровывают из крови избыток воды с растворенными отходами. Из этой жидкости образуется моча, которая по двум тонким трубочкам – мочеточникам – стекает в мочевой пузырь.

А еще почки вырабатывают гормоны, которые регулируют давление крови и стимулируют образование в костном мозге кровяных клеток.

ПОЧЕМУ ХОЧЕТСЯ ПО-МАЛЕНЬКОМУ?

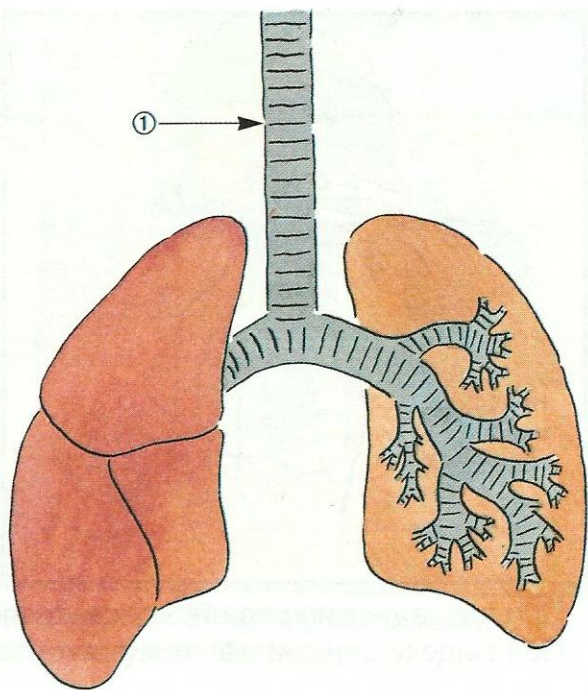
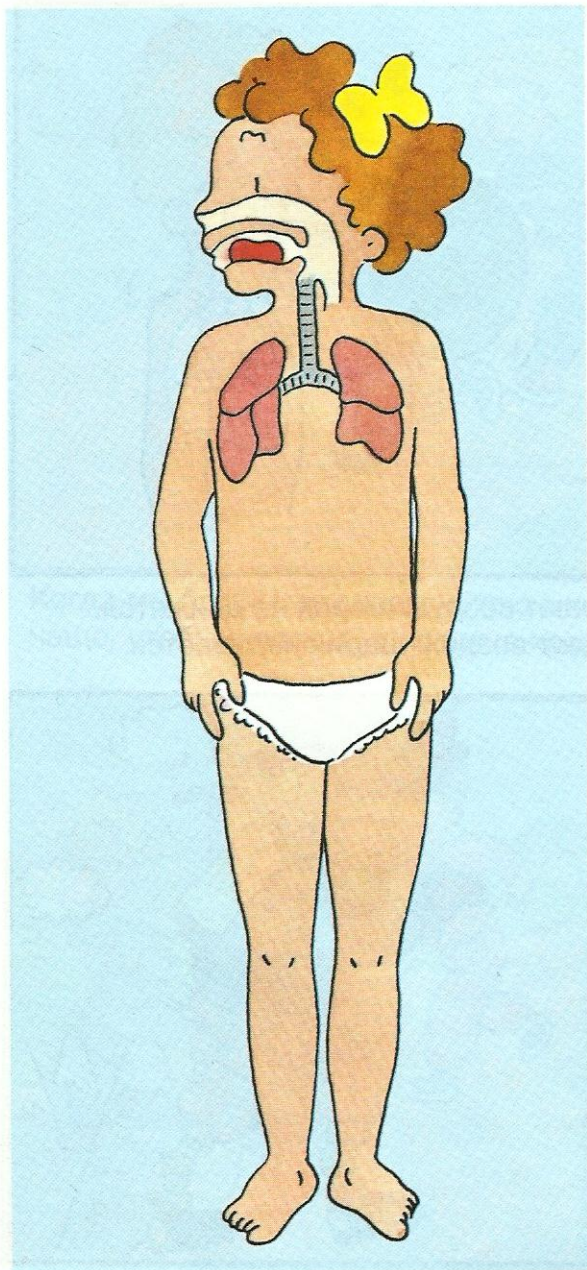
Моча стекает в мочевой пузырь непрерывно. Постепенно он переполняется, и его надо опорожнить, иначе он сделает это сам!



Когда возникают позывы к мочеиспусканию, сдерживаться очень трудно. Да и для организма это бесполезно: лучше побыстрее идти в туалет.

ЛЕГКИЕ

Легкие нужны нам для дыхания. Они пронизаны сетью трубочек и, как губка, наполнены крошечными воздушными мешочками – альвеолами.



Строение легких:

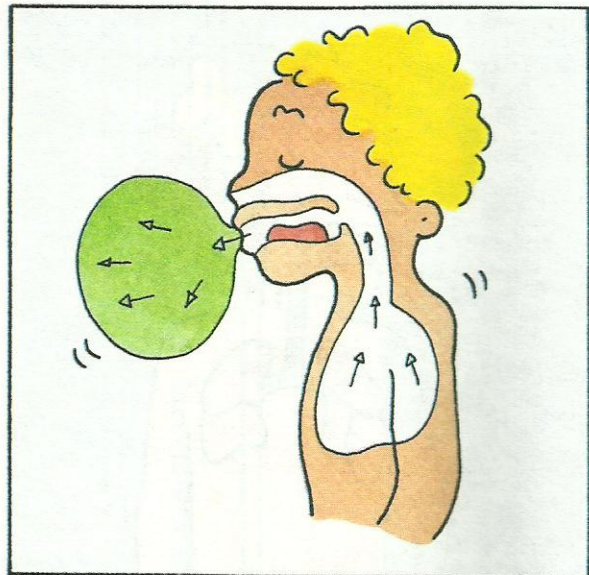
1. Воздух движется между глоткой и легкими по трубке – трахее.

Органам постоянно нужен кислород. Кровь переносит его от легких к клеткам, а углекислый газ, побочный продукт жизнедеятельности, – от клеток к легким. Через капилляры, густо оплетающие альвеолы, кровь в процессе дыхания насыщается кислородом и освобождается от углекислого газа. В каждом легком более 300 миллионов альвеол.

С первым вдохом легкие новорожденного резко наполняются воздухом. При выдохе голосовые связки крохи вибрируют, и он издает первый крик.

ВДОХ-ВЫДОХ

Газообмен – это вдыхание богатого кислородом свежего воздуха и выдыхание отработанного, в котором много углекислого газа.



При вдохе легкие расширяются и втягивают воздух: шарик не движется.
При выдохе они сжимаются и выталкивают воздух: шарик надувается.



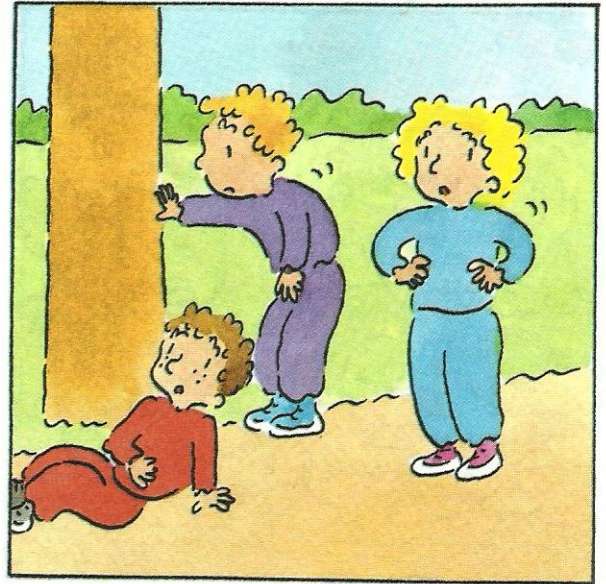
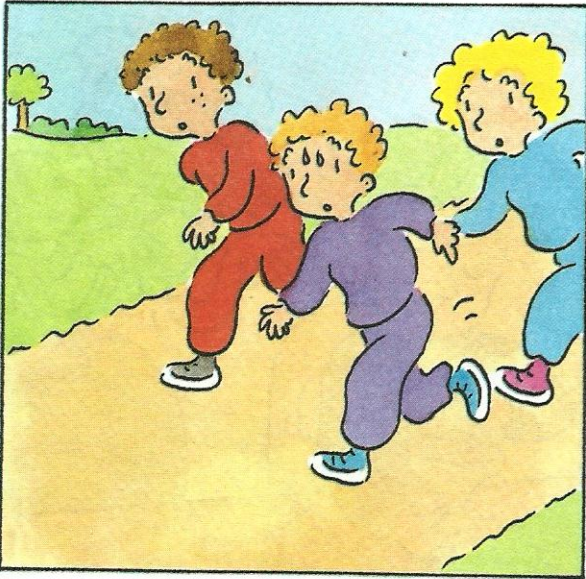
На холоде теплый и влажный выдыхаемый воздух превращается в пар.



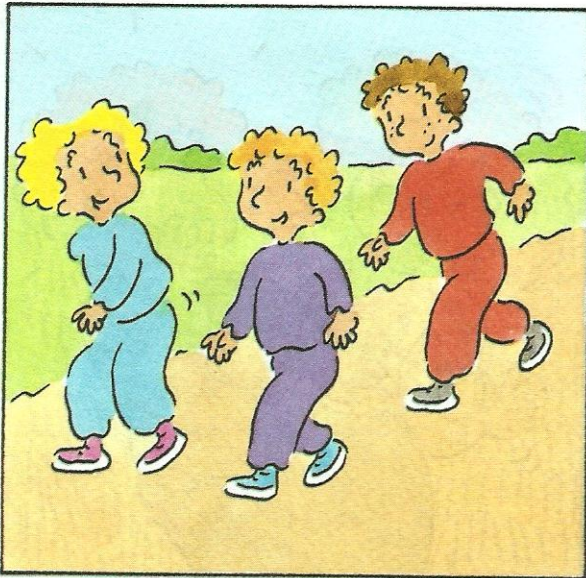
На больших высотах для дыхания нужен дополнительный кислород.

РИТМ ДЫХАНИЯ

Мы дышим постоянно, даже во сне. Частота вдохов и выдохов зависит от физической нагрузки и потребностей организма.



Когда мы бежим, мышцам нужно много кислорода. Поэтому мы дышим чаще, чтобы в легкие, а из них в кровь его поступило больше.



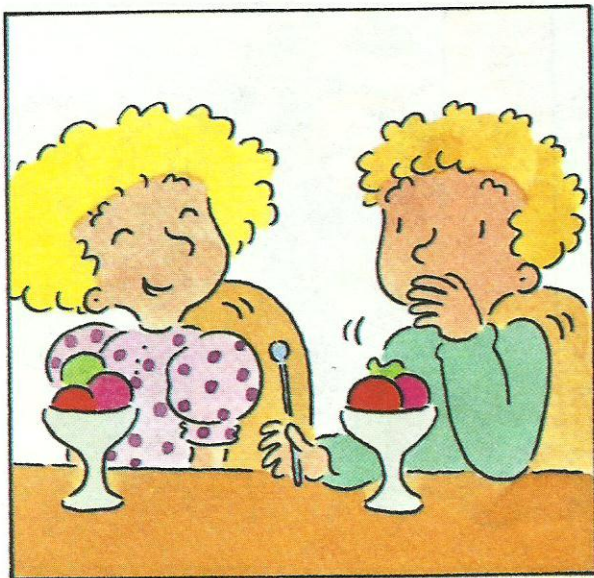
При неторопливой ходьбе ритм дыхания спокойнее.



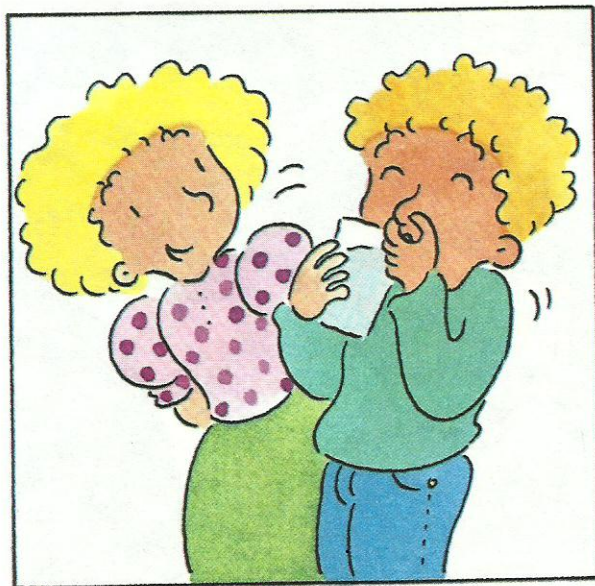
Во время сна дыхание становится медленным и ровным.

ИКОТА

Икота вызвана нарушением дыхания. Мышцы грудной клетки судорожно сокращаются, выталкивая воздух из легких. Получается характерный звук.



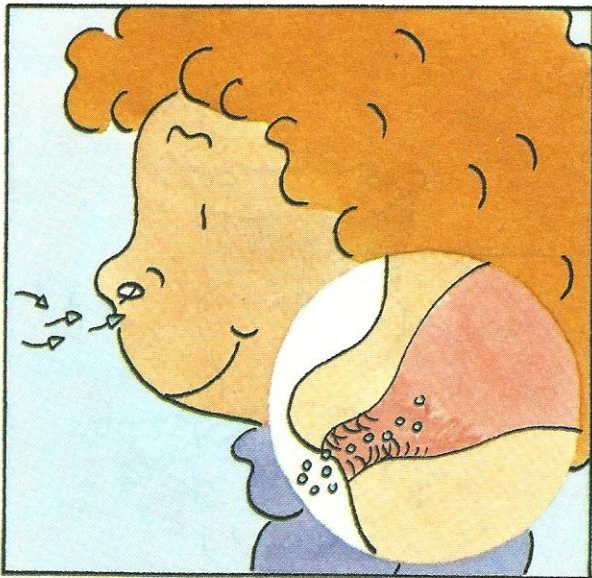
Икота часто возникает, если второпях глотаешь что-нибудь слишком холодное или горячее. Она может пройти от испуга, когда дыхание замирает.



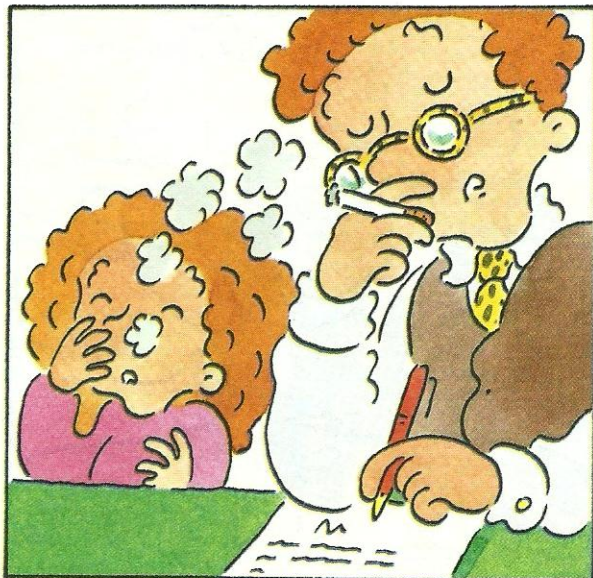
Еще лучше зажать нос или, вытянув шею, пить мелкими глотками воду. Главное – подольше задерживать дыхание, чтобы грудные мышцы расслабились.

ЗАЩИТА ЛЕГКИХ

Вдыхаемый воздух нередко содержит много пыли и другие частички грязи, а легкие – органы очень чувствительные.



Волоски в ноздрях и слизь в дыхательных путях задерживают пыль.



Табачный дым содержит смолистые вещества, вредные для легких.



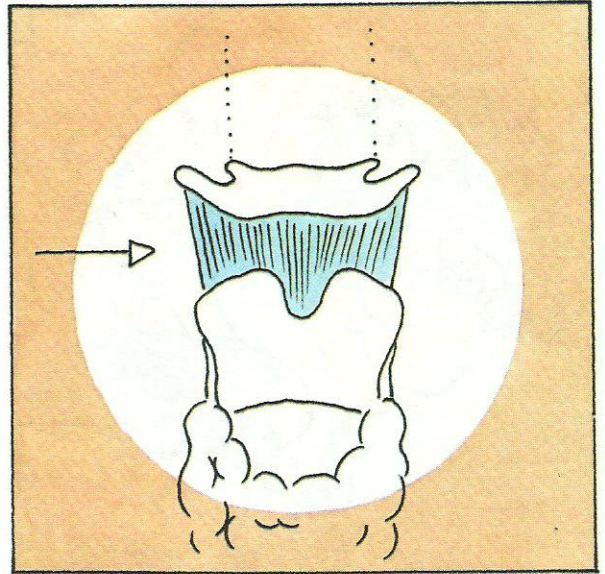
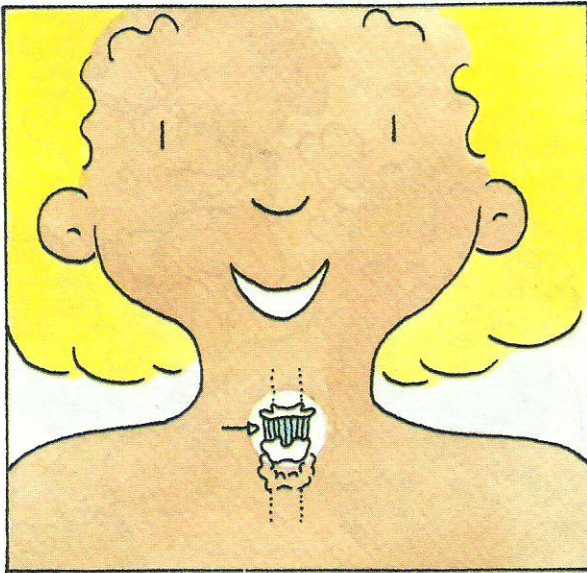
При некоторых видах работ поднимаются клубы мелкой пыли.



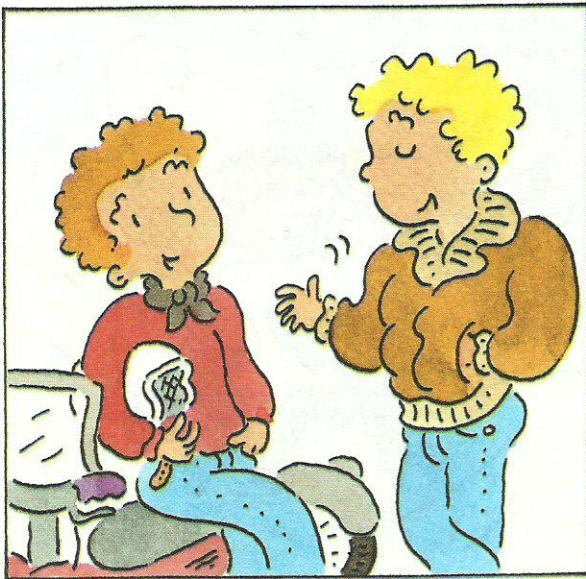
Когда в воздухе много пыли и трудно дышать, нужна защитная маска.

ГОЛОСОВЫЕ СВЯЗКИ

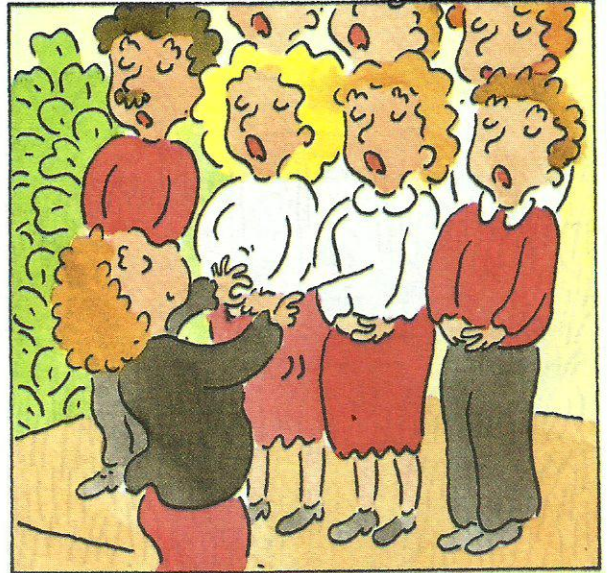
Мы говорим, кричим, поем благодаря голосовым связкам – двум тонким мускулистым складкам, натянутым поперек гортани подобно струнам.



Выдыхаемый воздух заставляет связки колебаться, и это рождает звуки. Их разнообразие зависит от напряжения связок, положения губ, языка и нёба.



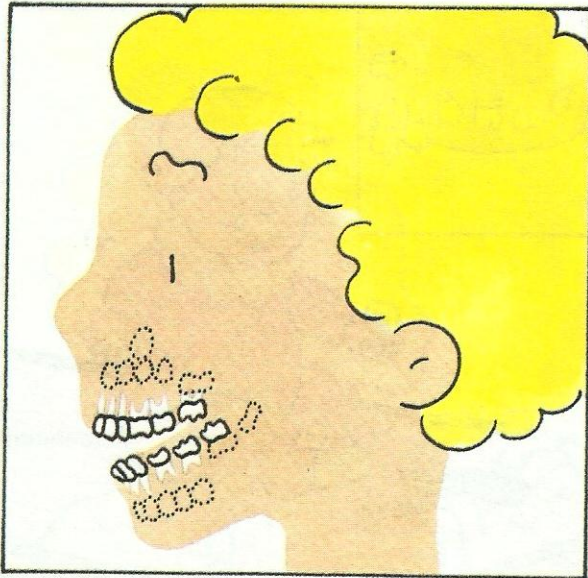
К 13 годам связки у мальчиков удлиняются и голос становится грубее.



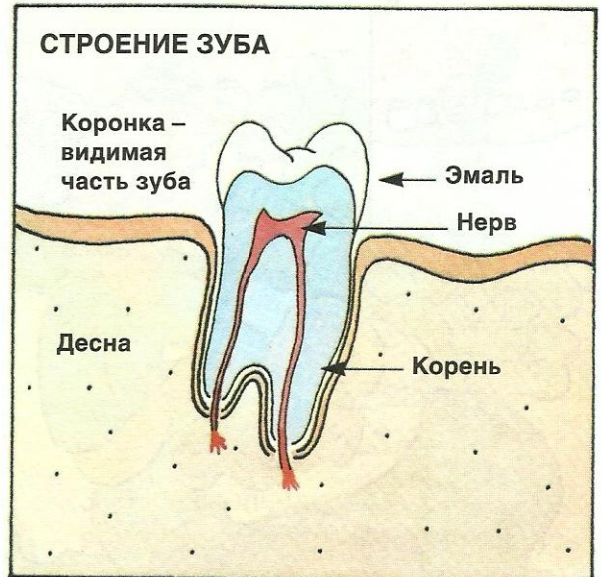
Каждый человек обладает собственным уникальным голосом.

ЗУБЫ

Зубы очень прочные. Они покрыты эмалью – самым твердым веществом организма. Зубы закреплены в челюстных костях благодаря корням.



Под молочными зубами заложены и растут постоянные.



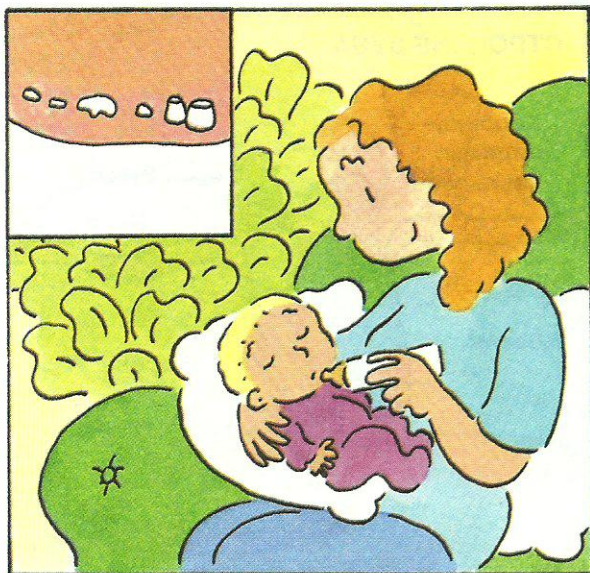
Зуб болит, когда кариес разрушает коронку и достигает нерва (пульпит).



У детей 20 молочных зубов, у взрослых 32 постоянных. Передними – резцами – пищу откусывают, а задними – коренными – измельчают и перетирают.

МОЛОЧНЫЕ ЗУБЫ

До 6 лет у ребенка во рту временные зубы. Их называют молочными, потому что они прорезаются, когда малыши еще питаются молоком.



У новорожденного малыша зубов вообще нет.



Первые молочные зубы прорезаются к 7 месяцам.



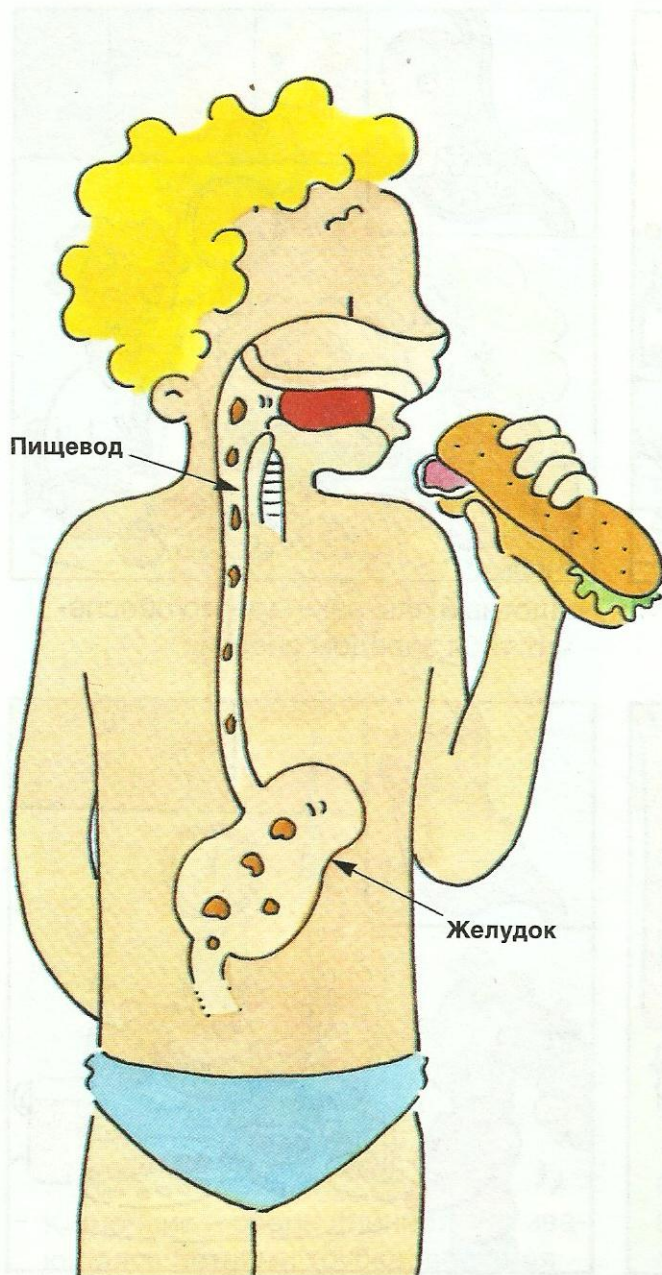
С 6 лет молочные зубы по одному постепенно выпадают.



Их выталкивают и заменяют более крупные постоянные зубы.

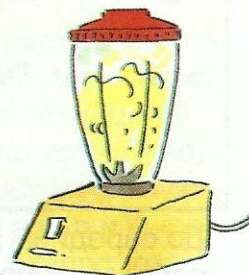
ЖЕЛУДОК

В процессе пищеварения еда расщепляется. Из нее выделяются питательные вещества, необходимые клеткам нашего организма.



Зубы измельчают и пережевывают пищу, которая, смешиваясь со слюной, превращается в густую кашу. Благодаря волнообразным сокращениям мышц пищевода она продвигается из ротовой полости в желудок.

В желудке эта каша несколько часов переваривается под действием кислого желудочного сока, пока не станет совсем жидкой. А сильные мышцы желудка, словно блендер, перемешивают и перетирают ее. Жидкая каша, в которую после переваривания в желудке превращается пища, называется химус.

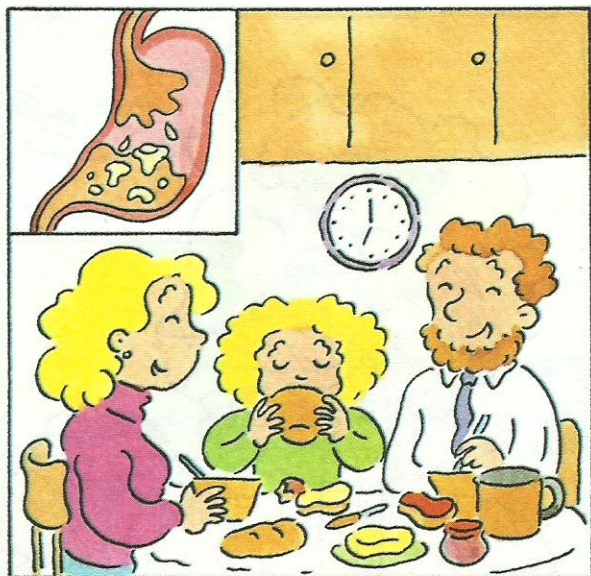


ПОЧЕМУ ХОЧЕТСЯ ЕСТЬ?

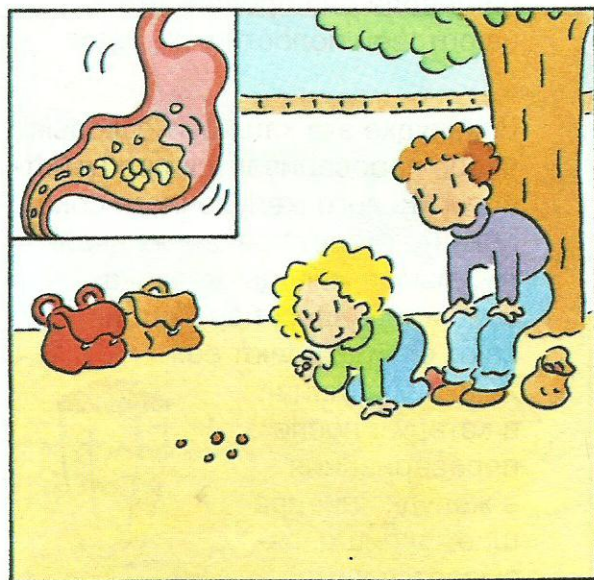
Желудок – это объемистый эластичный мешок. Когда он наполнен пищей, ты чувствуешь сытость, а когда пуст – голод.



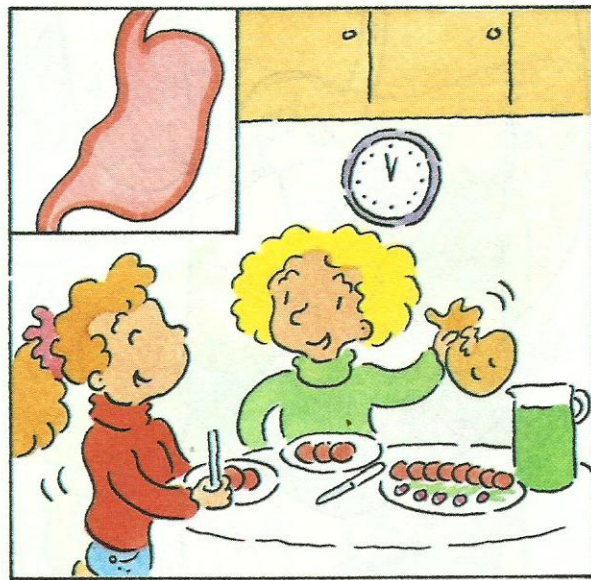
За ночь желудок освобождается от пищи, поэтому утром хочется есть.



Плотный завтрак надолго обеспечит тебя зарядом энергии.



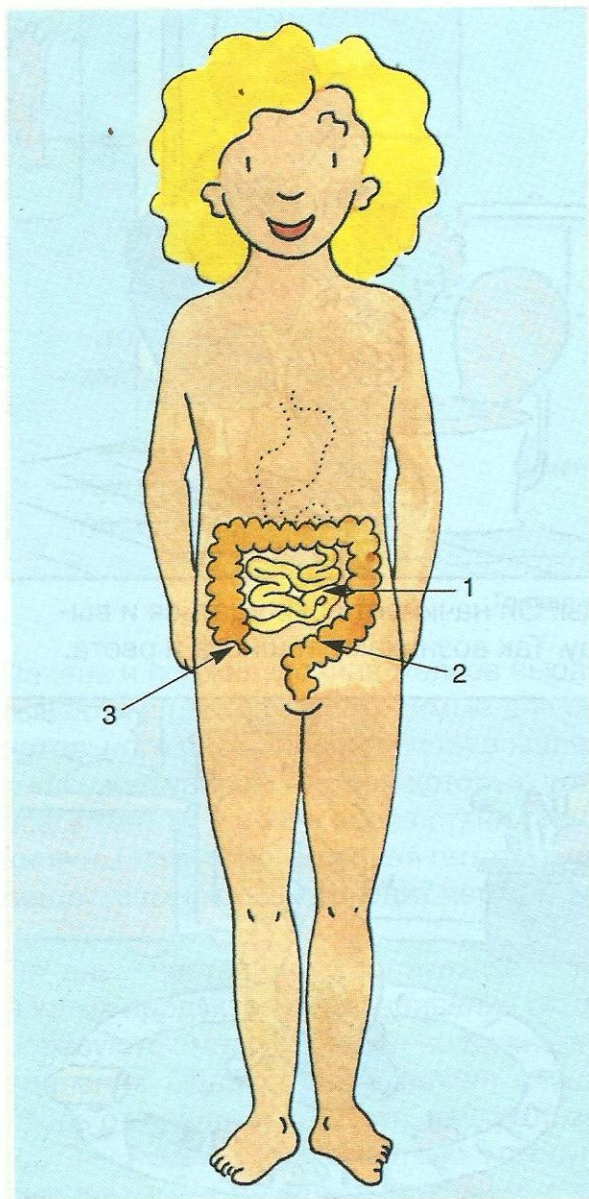
До середины дня желудок активно работает и постепенно пустеет.



К обеду мы снова ощущаем голод. Еда помогает восстановить силы.

КИШЕЧНИК

Из желудка жидкая каша поступает в кишечник, где ее переваривание завершается и питательные вещества всасываются в кровь.



Кишечник – очень длинная, извивающаяся петлями трубка, ведущая от желудка к анальному отверстию.
1. Тонкая кишка. 2. Толстая кишка.



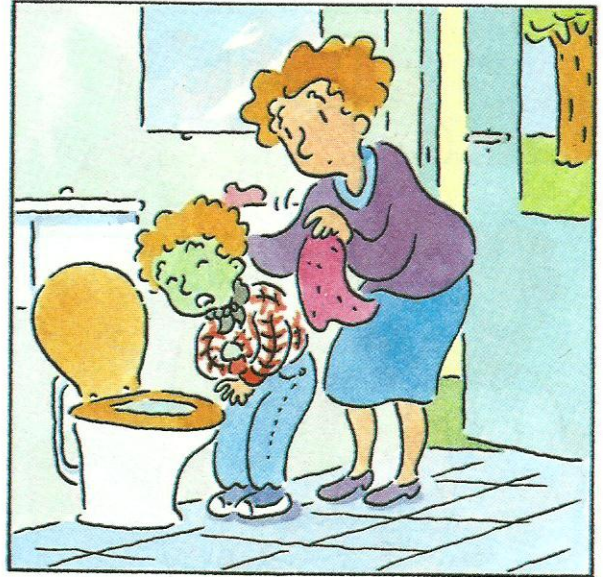
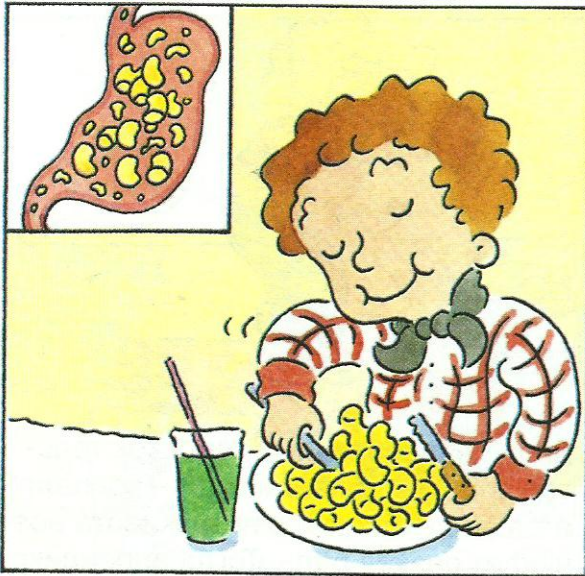
Если червеобразный отросток толстой кишки – аппендикс (3) – воспаляется (аппендицит), в низу живота возникает резкая боль. Тогда аппендикс удаляют – это несложная операция.



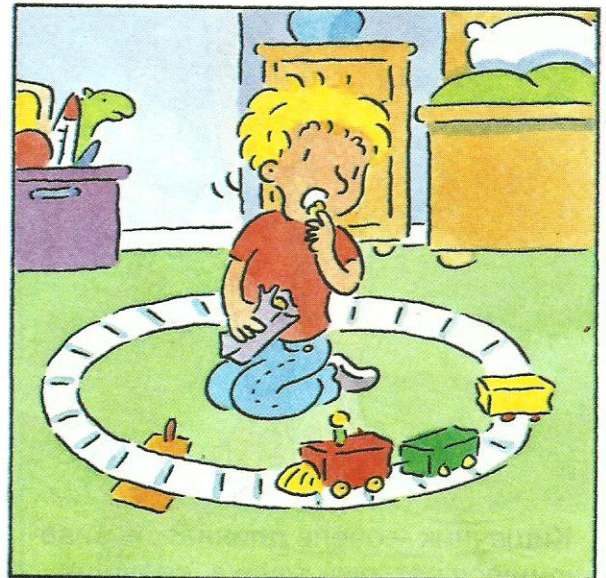
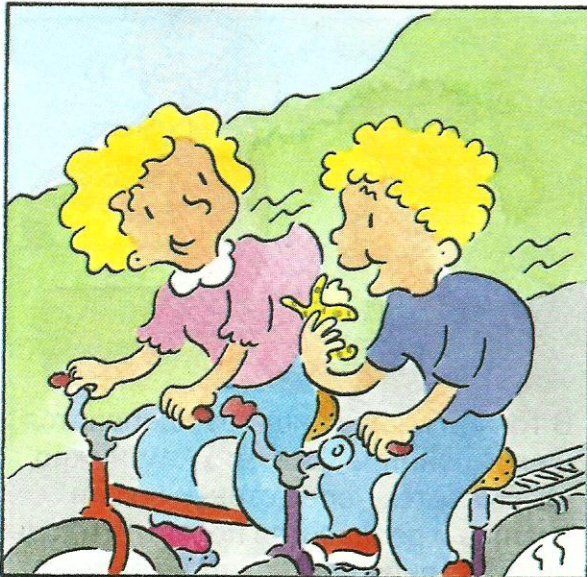
В тонкой кишке пища расщепляется на компоненты. Все, что нам нужно, всасывается через стенки кишки в кровь и разносится по телу. Отходы пищеварения поступают в толстую кишку, превращаются в кал и выводятся через анальное отверстие.

БОЛЬ В ЖИВОТЕ

Желудок – орган чувствительный. От неправильного режима питания и перегрузок его работа нарушается, и мы ощущаем боль в животе.



Желудку трудно переваривать много еды. Он начинает сокращаться и выталкивать ее обратно вверх по пищеводу. Так возникают тошнота и рвота.



Живот может заболеть также от инфекции и несвежей пищи или от того, что ты ешь второпях, на ходу, во время игр и занятий спортом.

МАРШРУТ ПИЩИ

На предыдущих страницах говорилось о разных органах пищеварения. Закрепи полученные сведения с помощью этой схемы.

Что происходит с пищей в ротовой полости?

Что с пищей делает желудок?

Куда пищевая масса поступает из желудка?



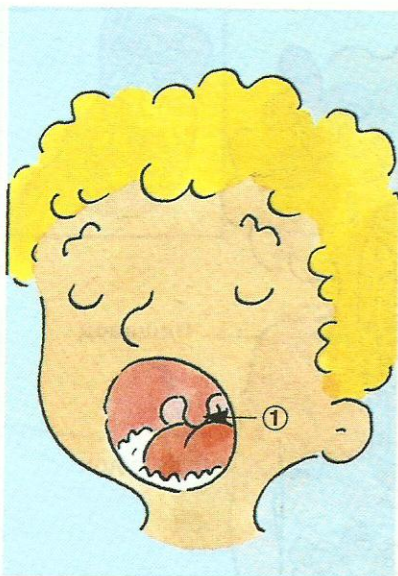
Печень и поджелудочная железа вырабатывают вещества, необходимые для окончательного расщепления пищи в кишечнике до мельчайших частиц, которые легко всасываются в кровь через стенки тонкой кишки. Потом обогащенная питательными веществами кровь проходит через печень.

Печень – настоящая фабрика, где из конечных продуктов переваривания пищи образуются многие жизненно важные соединения. Одновременно печень очищает кровь от вредных веществ, нейтрализуя их. Они переносятся с желчью, которую вырабатывает печень, в кишечник и удаляются из организма вместе с калом.

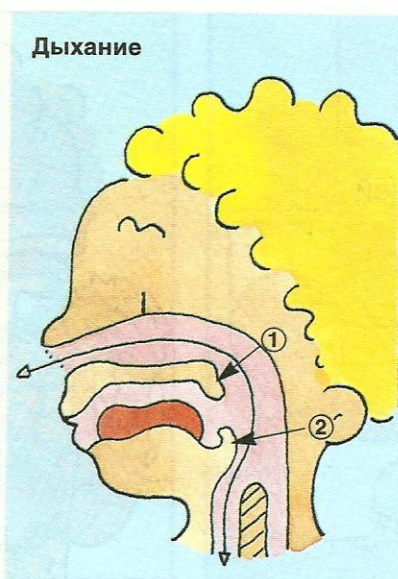
Желчь – это вязкая зеленая жидкость. Она накапливается в желчном пузыре и по протокам поступает в кишечник, облегчая переваривание жирной пищи.

ЗАЧЕМ НУЖЕН НЁБНЫЙ ЯЗЫЧОК?

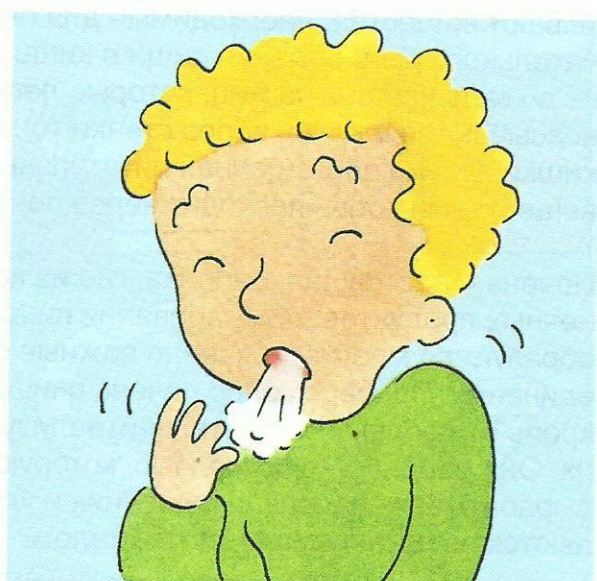
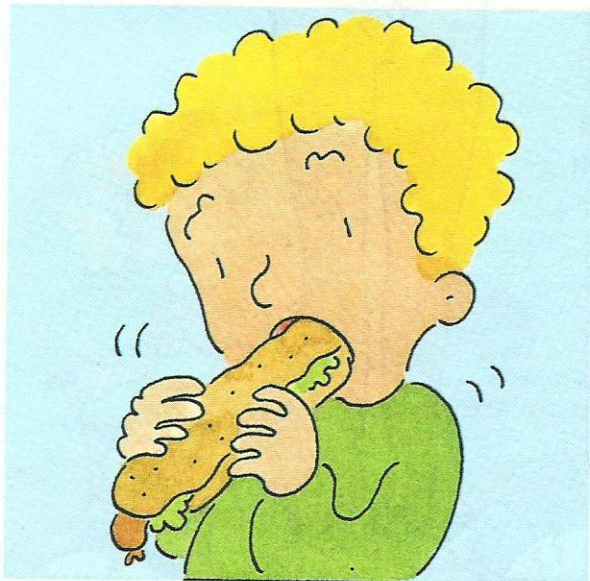
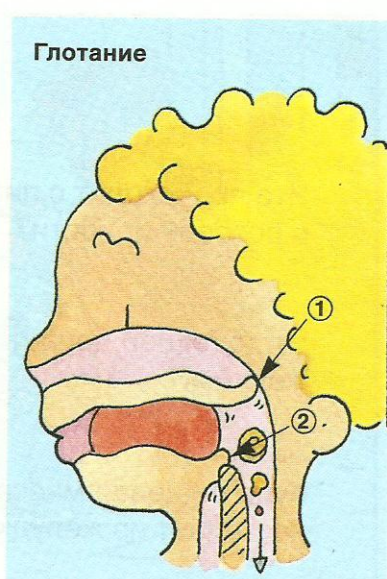
Нёбный язычок (1) и надгортанник (2) – клапаны, защищающие дыхательные пути от попадания в них пищи.



Нёбный язычок виден у входа в глотку.



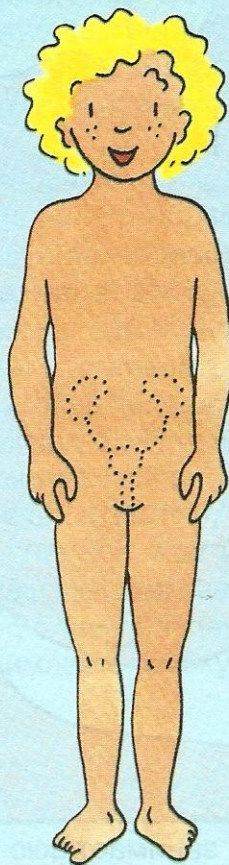
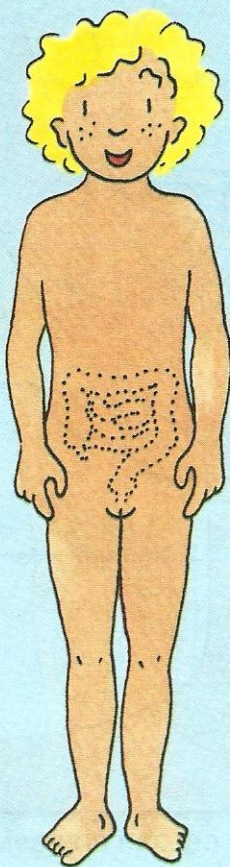
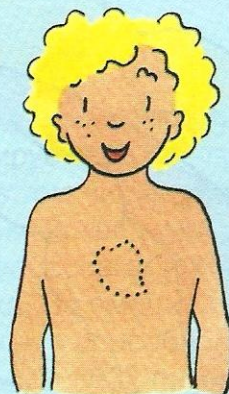
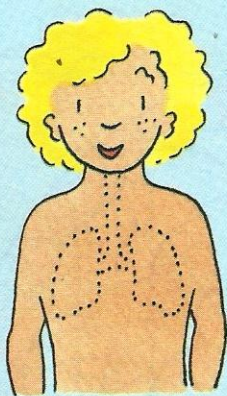
Сравни положение нёбного язычка и надгортанника во время дыхания и при глотании.



Если есть слишком быстро, можно подавиться и закашляться: пища попадает в дыхательное горло – трахею, ведущую в легкие, а не в желудок.

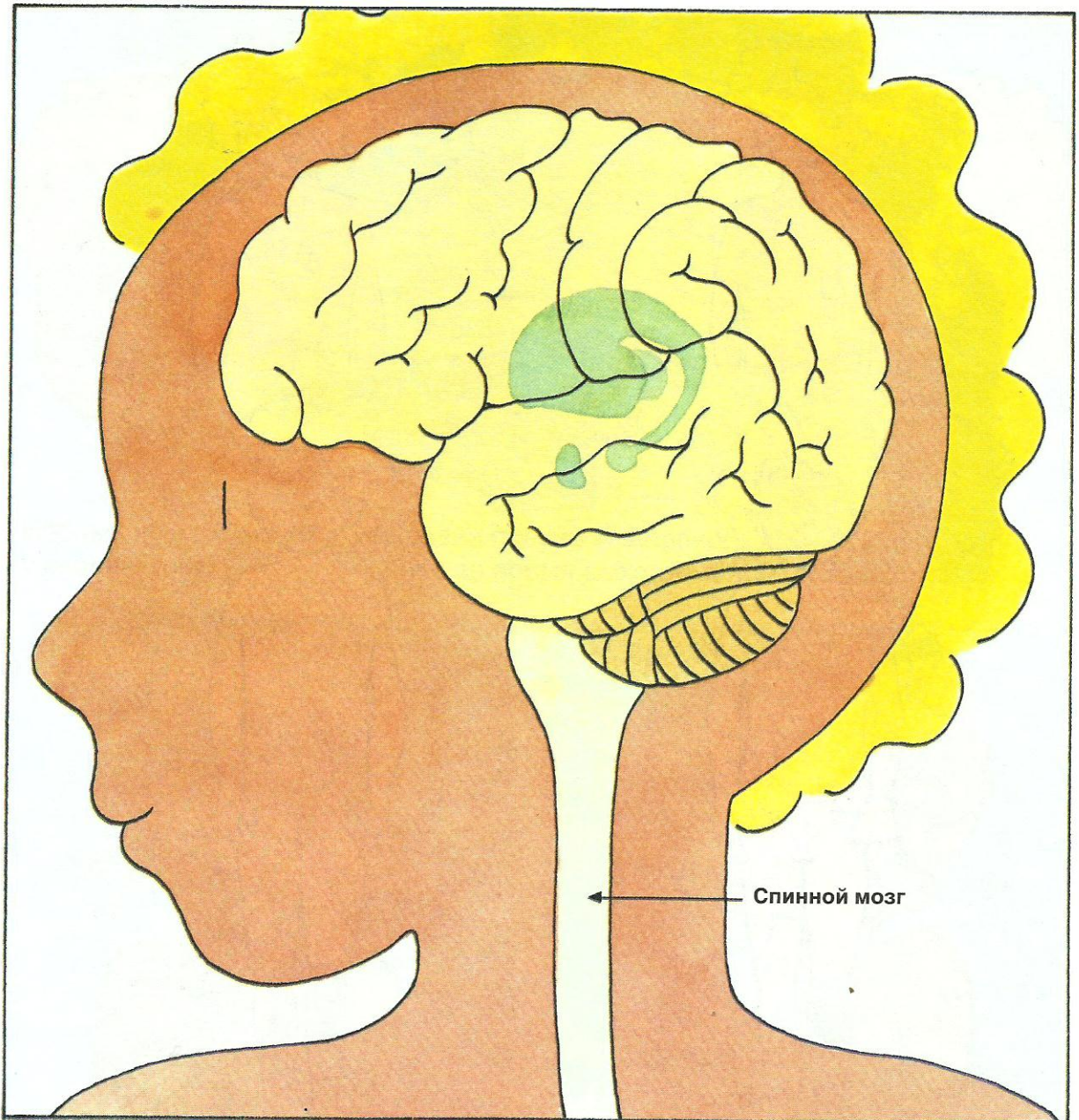
СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Эта глава познакомила тебя с работой многих внутренних органов.
Попробуй узнать, какие из них изображены на этих рисунках.



МОЗГ – ЧУДЕСНАЯ МАШИНА

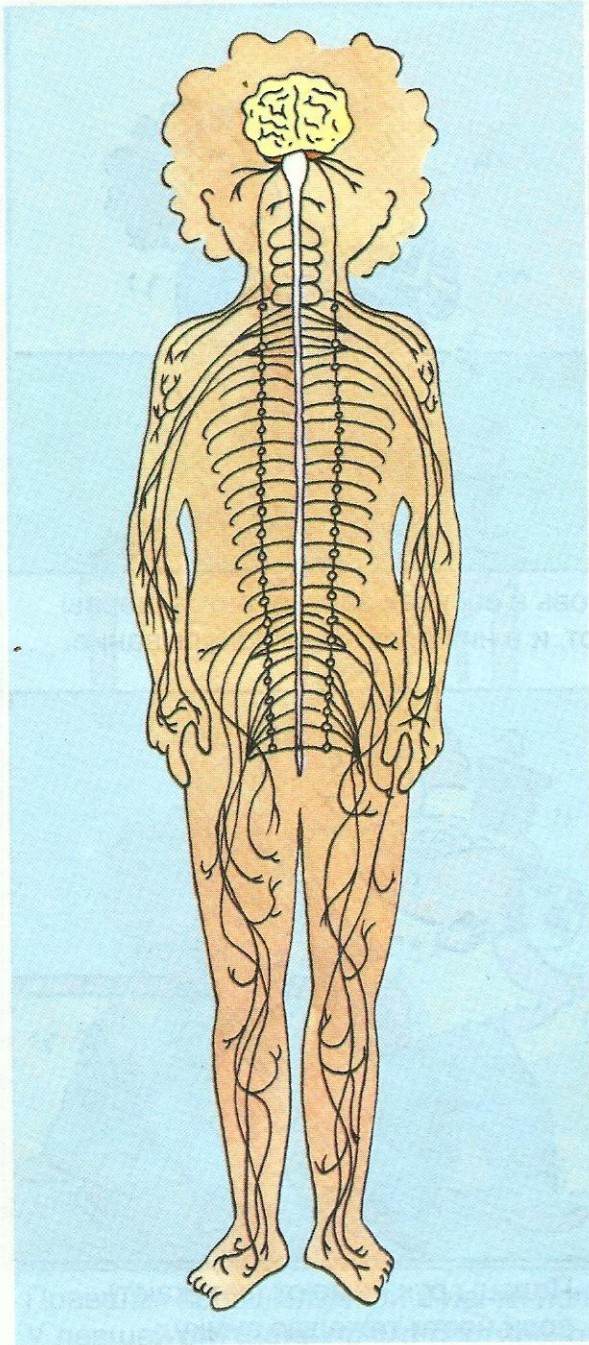
Мозг похож на мощный, круглосуточно работающий компьютер. Он управляет всеми процессами, происходящими в нашем теле.



Головной мозг занимает всю черепную коробку. Он связан со всеми частями тела через спинной мозг и множество нервов.

НЕРВЫ

Нервы можно сравнить с телефонными проводами: по ним передаются сигналы от головного мозга к разным частям тела и обратно.

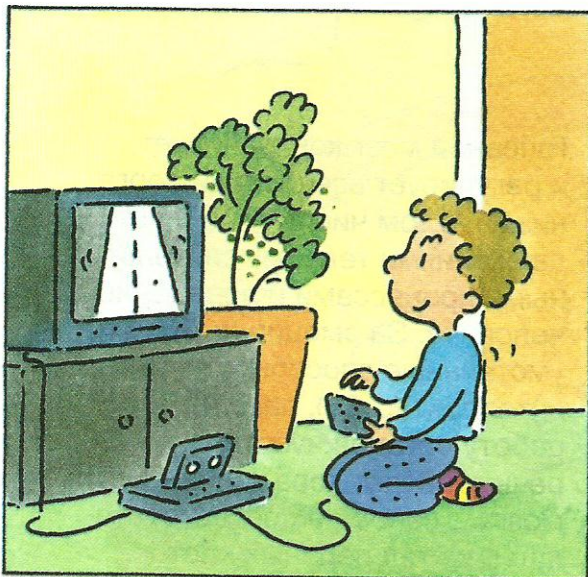


Головной мозг контролирует и регулирует все функции организма, в том числе управляет движениями тела, мыслительными процессами и поведением человека. За эмоции (с. 50–51), умственные способности, или интеллект (с. 53), память (с. 55), работу органов чувств (с. 58–80), речь отвечает кора головного мозга – серое вещество, состоящее из тел нервных клеток.

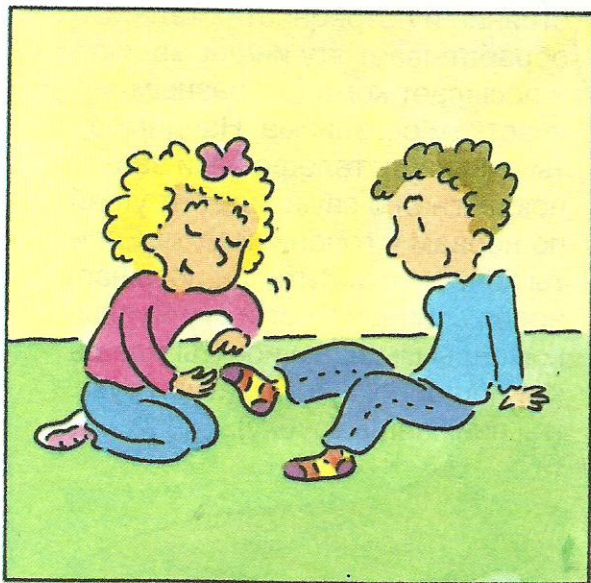
Мозг получает сигналы от органов и тканей, говорящие о состоянии и потребностях тела. Он обрабатывает эту информацию и посылает команды разным участкам организма. Например, ты слышишь телефонный звонок: сигнал о звуке идет от ушей по нервам в головной мозг. Если ты хочешь ответить, он посылает через спинной мозг и его нервы команды мышцам ног (ты идешь к телефонному аппарату) и рук (ты снимаешь трубку).

КОГДА НЕРВЫ ОТКАЗЫВАЮТ

Иногда мы можем случайно пережать нерв. Тогда он на несколько минут теряет чувствительность и перестает нормально работать.



Если долго сидеть в неудобной позе, кровь в сосудах застаивается, нервы сдавливаются. В результате ноги немеют, и в них возникает покалывание.



Смена положения тела и легкий массаж восстанавливают работу нервов.



Пальцы рук немеют (затекают), если нести тяжелую сумку.

ПРАВША ИЛИ ЛЕВША

Какой рукой тебе легче писать, работать, играть в теннис, зависит от врожденных особенностей твоего головного мозга.

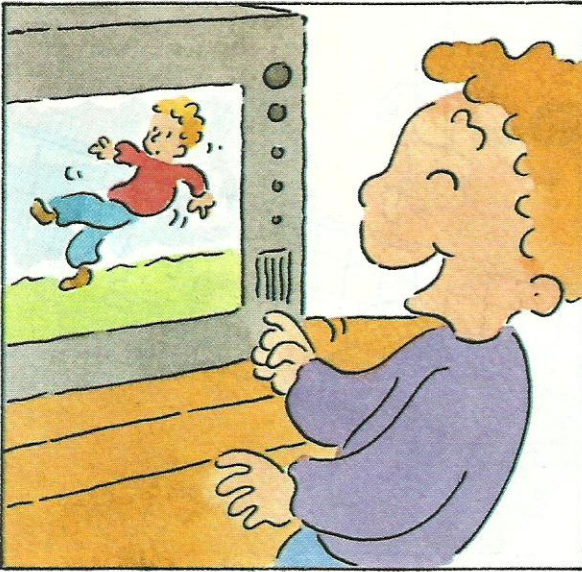


От головного мозга зависит также, какой ногой тебе удобнее отталкиваться или бить по мячу.

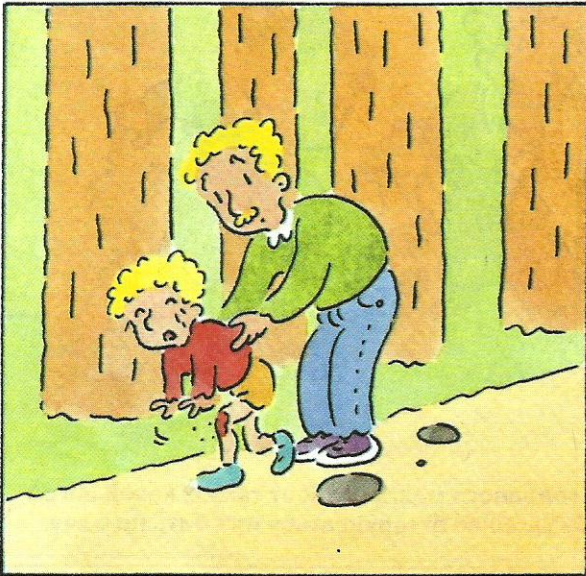
Правшам правыми рукой и ногой пользоваться удобнее, чем левыми. У левшей ситуация прямо противоположная.

ЭМОЦИИ: СМЕХ И СЛЕЗЫ

Наше отношение к разным событиям проявляется в форме эмоций. Они влияют на выражение лица, наше настроение и поведение.



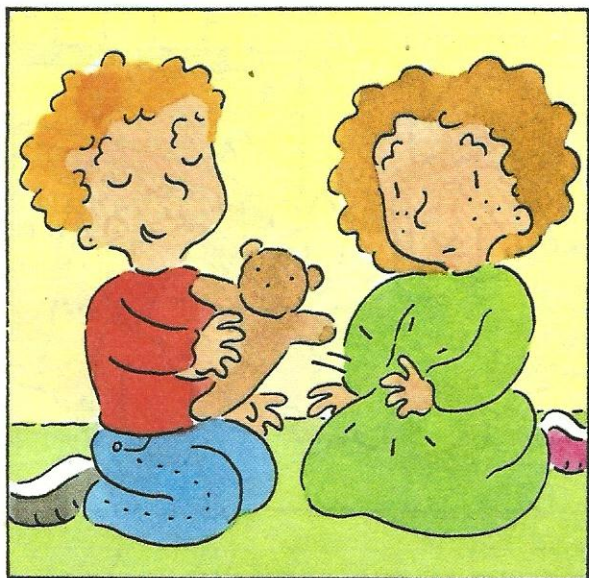
Мы смеемся от чего-нибудь забавного или радостного. Лицевые мышцы активизируются. Рот растягивается в улыбке и приоткрывается.



Мы плачем, когда нам больно или грустно. Глаза наполняются слезами, которые текут по щекам. Иногда слезы бывают от радости или смеха.

ЭМОЦИИ: ГНЕВ И НЕЖНОСТЬ

Сильное раздражение может обернуться вспышкой гнева. Внимание, ласковое обращение близких людей часто действует успокаивающе.



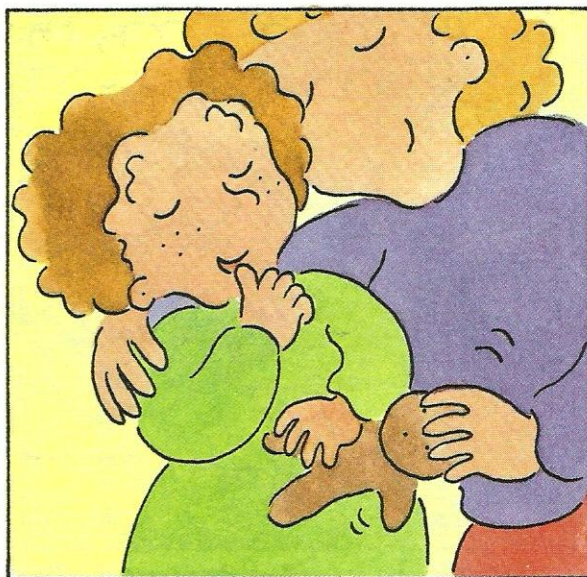
То, что нам не нравится, вызывает злость, а то и гнев.



Мы плачем. Дыхание учащается. Сердце бьется очень сильно.



Мы сердимся, кричим, краснеем от прилива крови к лицу.



Нежность близких помогает успокоиться и забыть о приступе гнева.

ЗАЩИТНЫЕ РЕФЛЕКСЫ

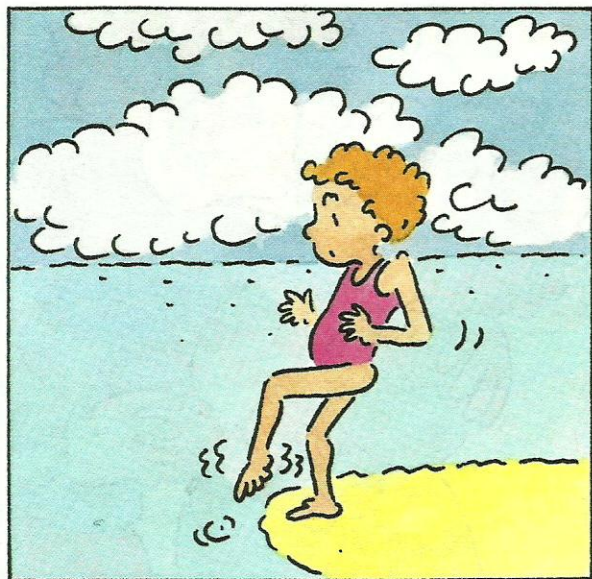
Иногда в ответ на внешние раздражители мозг принимает решения мгновенно, отдавая команды автоматически, помимо нашего сознания.



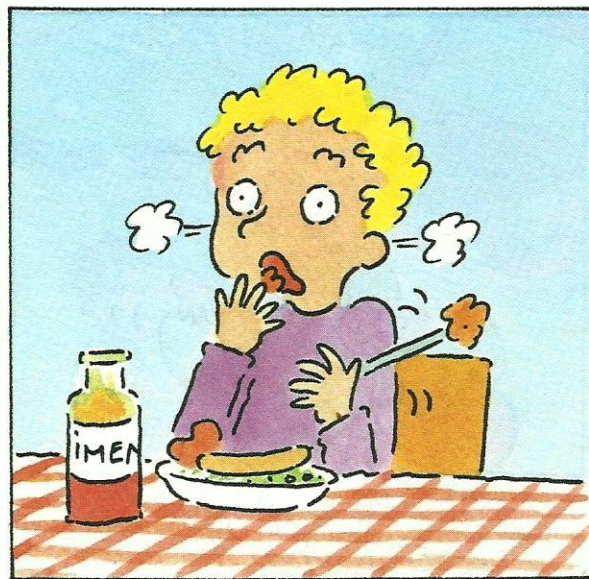
Ты видишь опасность и, не задумываясь, заслоняешься.



Резкий грохот пугает тебя, и ты машинально зажимаешь глаза.



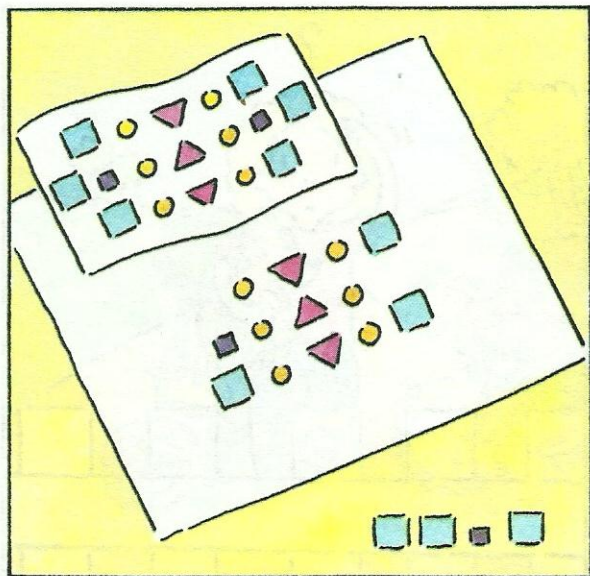
Вода слишком холодная: ты тут же отдергиваешь ногу.



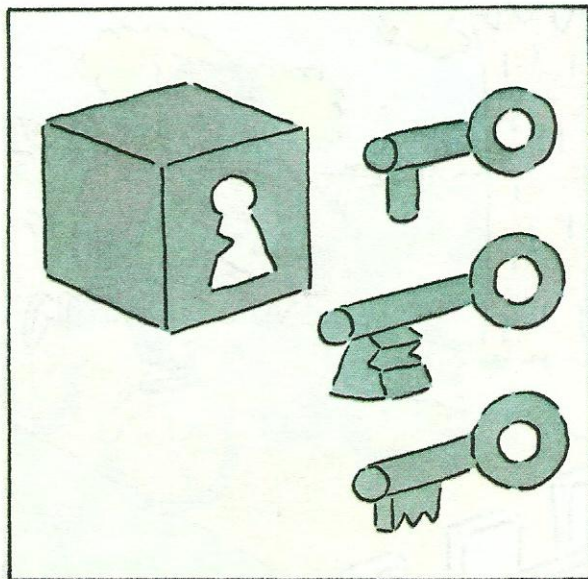
У еды противный вкус: ты сразу морщишься и хочешь выплюнуть ее.

ИНТЕЛЛЕКТ

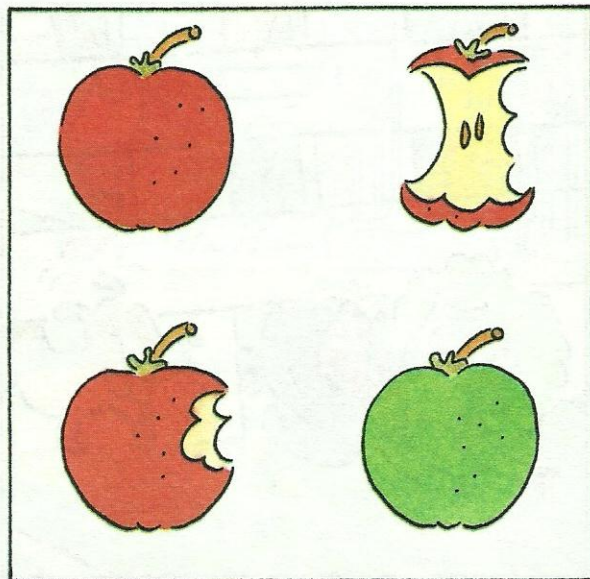
Благодаря интеллекту, или умственным способностям, мы усваиваем новые знания, думаем, воспринимаем информацию, мыслим логически...



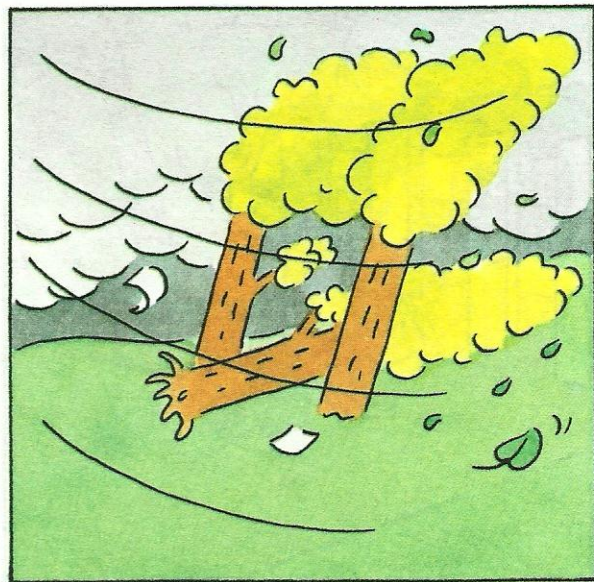
Помести находящиеся внизу квадратики туда, где их не хватает.



Покажи, какой из этих ключей подходит к замочной скважине.



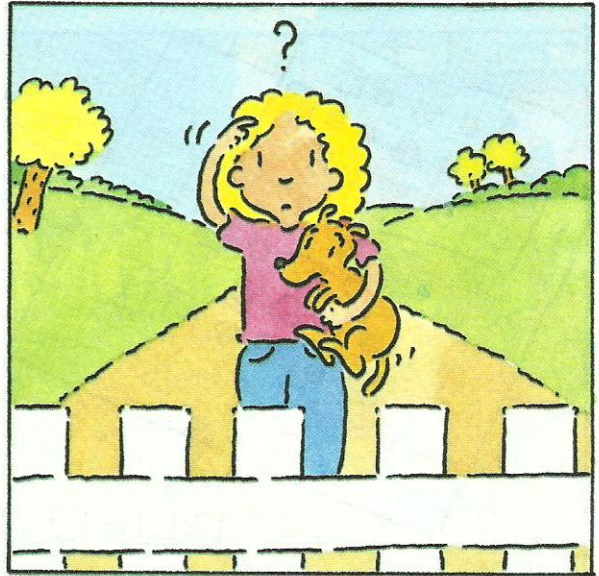
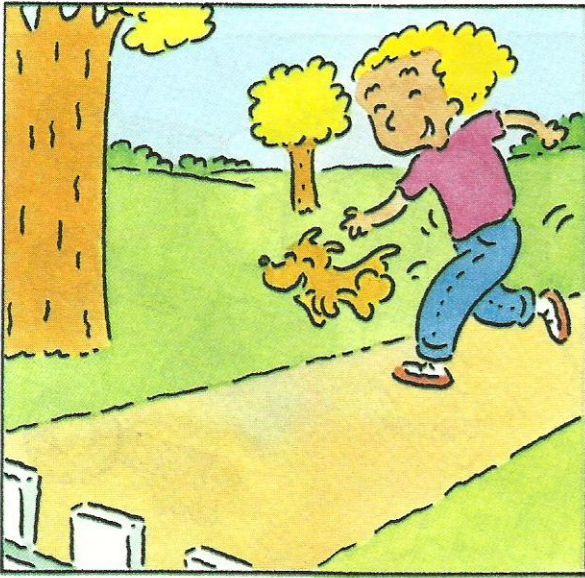
Включи логическое мышление и расставь яблоки в нужном порядке.



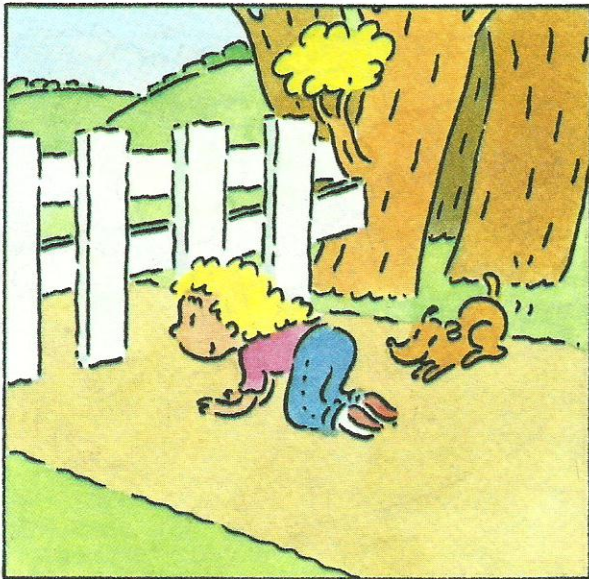
Подумай, почему могло упасть дерево. Найди причину.

МЫШЛЕНИЕ

Практически постоянно мы анализируем информацию, размышляем и принимаем решения. Присмотришься к ситуации на этих рисунках.



Девочка внезапно натывается на забор. Она раздумывает, как ей поступить. Можно обойти препятствие, перелезть через него или проползти под ним.



Она приняла решение проползти под забором.



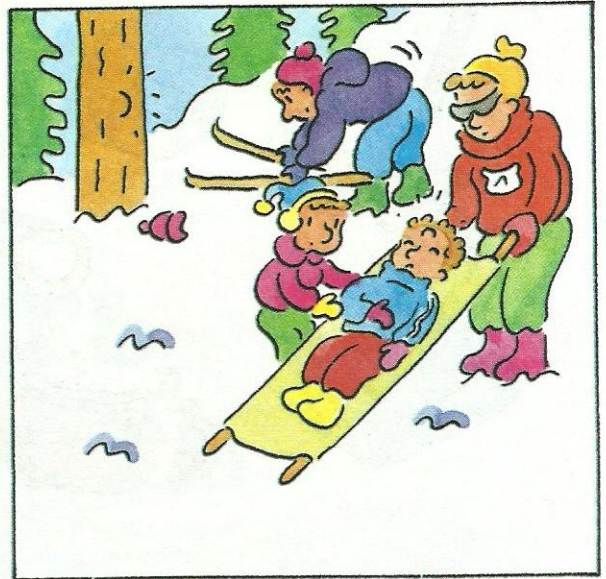
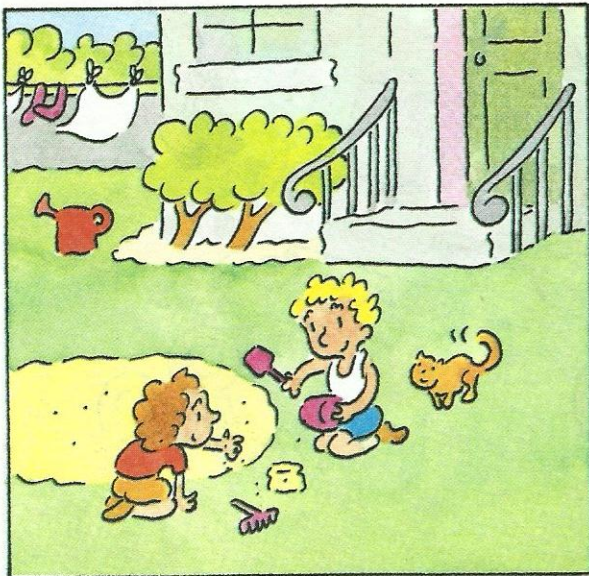
Теперь ее мозг посылает нужные команды всему телу.

ПАМЯТЬ

Большинство поступающей в мозг информации быстро исчезает – забывается. Однако часть ее остается в памяти, иногда на всю жизнь.



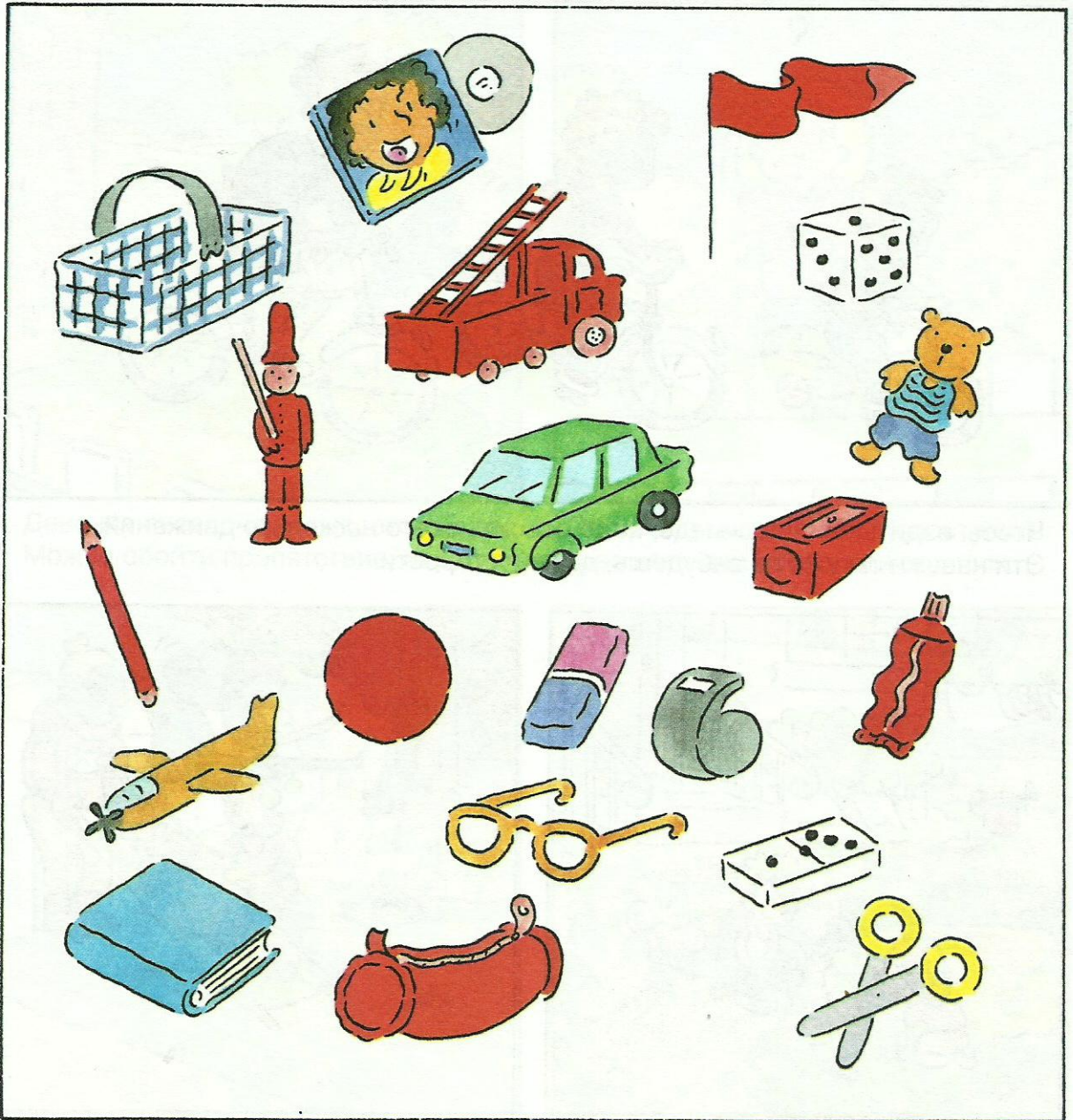
Чтобы ездить на велосипеде, надо освоить всего несколько движений. Эти навыки ты уже не забудешь, даже в старости.



Мы четко помним множество вещей: любимую игрушку, дом, в котором выросли, пережитый нами несчастный случай.

ПРОВЕРЬ СВОЮ ПАМЯТЬ

Внимательно рассматривай этот рисунок в течение 20 секунд. Теперь закрой страницу и попробуй перечислить все объекты красного цвета.



Предложи этот же тест взрослому, дав ему посмотреть на рисунок только 10 секунд (медленно досчитай до десяти).

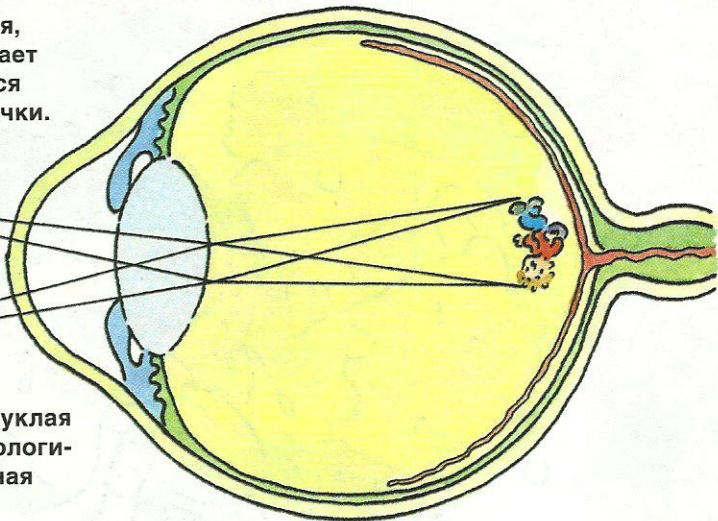


ПЯТЬ ЧУВСТВ

ДВА ОКНА В МИР

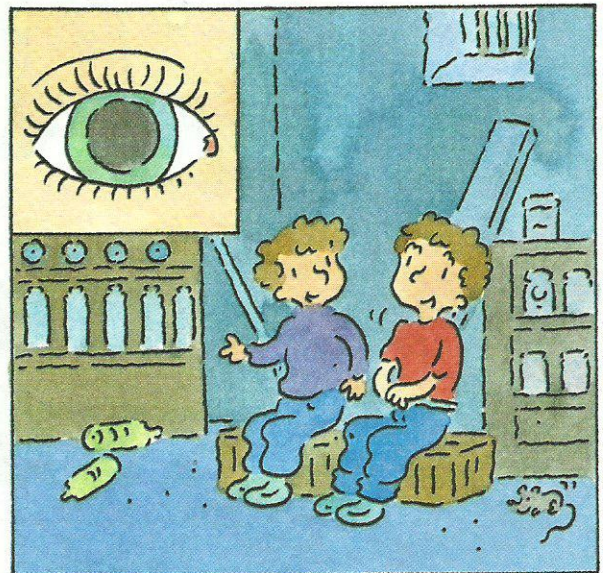
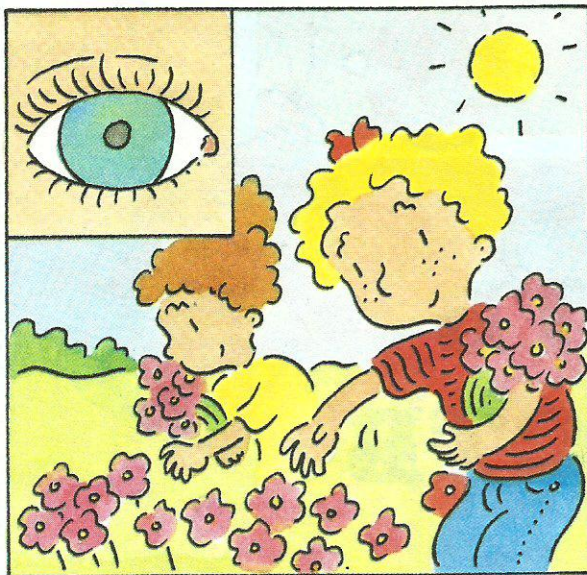
На внутренней оболочке глаз – сетчатке, – как на пленке фотоаппарата, строятся изображения, сигналы о которых идут в головной мозг.

Диаметр зрачка – отверстия, через которое свет проникает внутрь глаза, – регулируется мышцами радужной оболочки.



Хрусталик – это двояковыпуклая эластичная прозрачная биологическая линза, расположенная напротив зрачка.

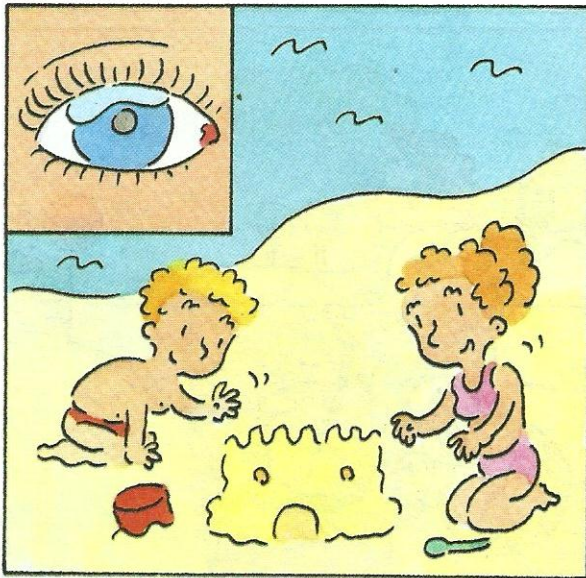
Лучи света входят в глаз через зрачок, преломляются хрусталиком и строят на сетчатке перевернутое изображение. Головной мозг его разворачивает.



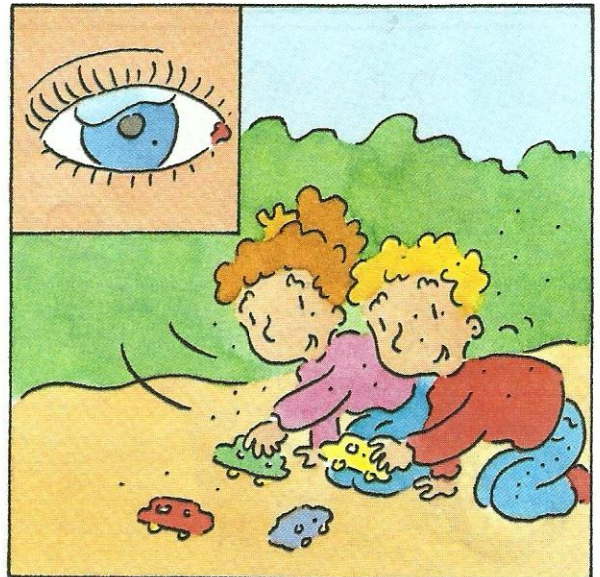
На ярком свете зрачок сужается, защищая чувствительную сетчатку от избытка света, а в полутьме расширяется, чтобы глаз уловил больше света.

ЗАЩИТА ГЛАЗ

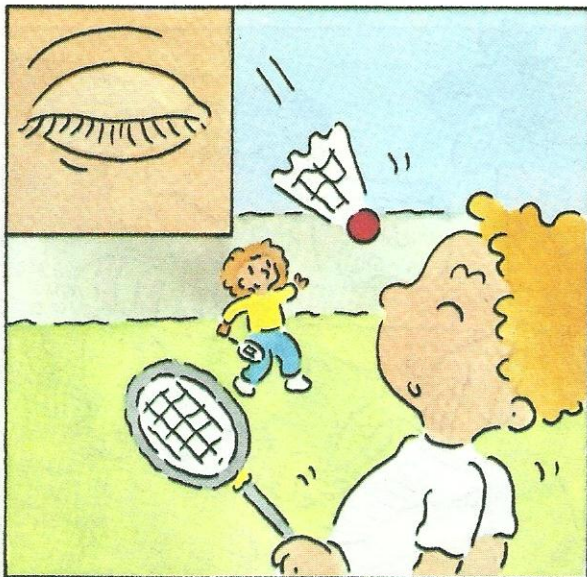
Глаза снабжены эффективными механизмами защиты. Например, в слезной жидкости содержится вещество, убивающее микробы.



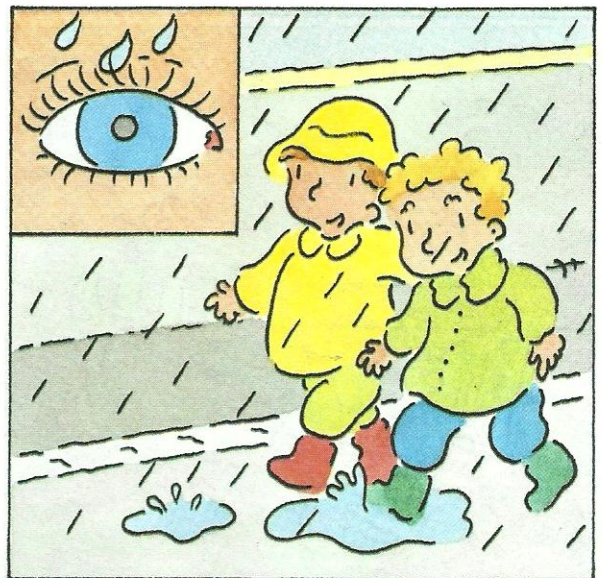
Воздух и жара сушат поверхность глаз: слезы увлажняют ее.



Если в глаз попадает пыль или соринки, слезы смывают их.



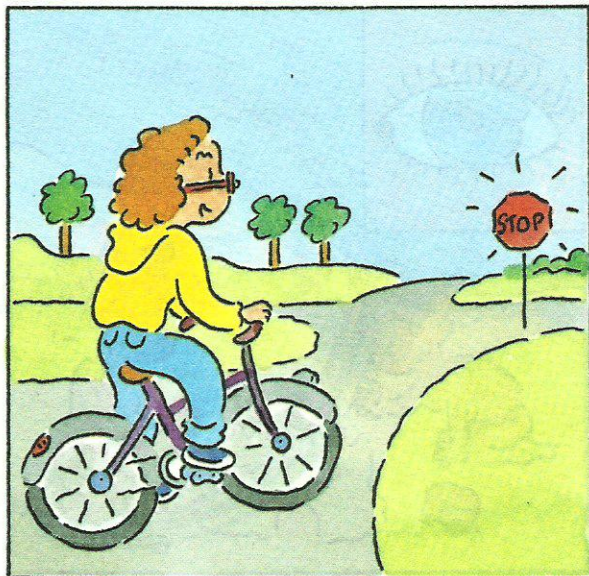
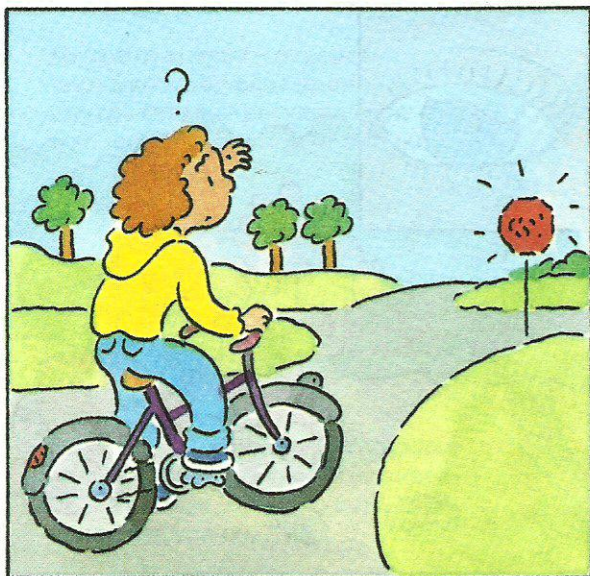
Когда глазу грозит опасность, веки смыкаются и прикрывают его.



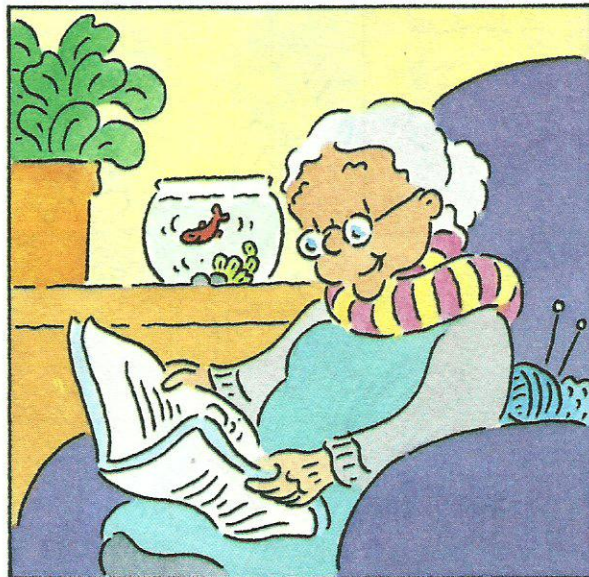
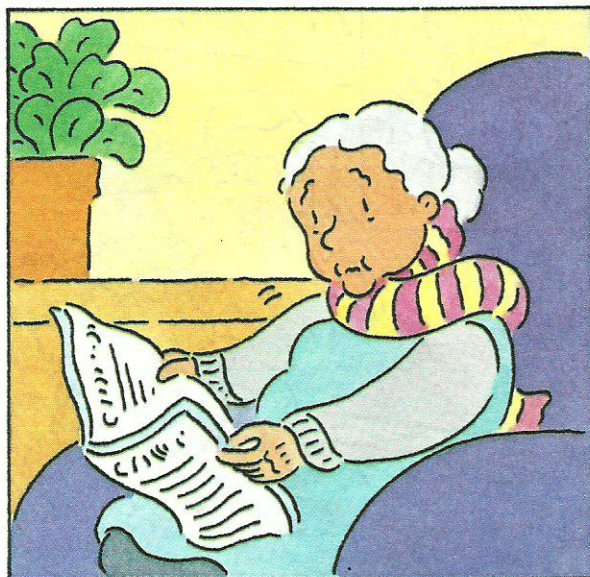
Веки, ресницы и брови защищают глаза от снега, капель дождя и пота.

КОМУ НУЖНЫ ОЧКИ?

Человек видит предметы расплывчато, когда лучи света не попадают на сетчатку. Линзы очков искривляют лучи и фокусируют на сетчатке.



У этой девочки близорукость: дальние предметы кажутся ей размытыми. Надев очки с минусовыми диоптриями, она четко видит надпись.



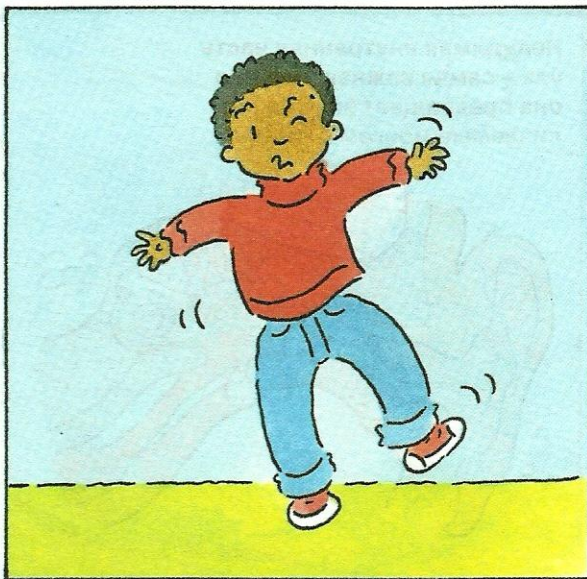
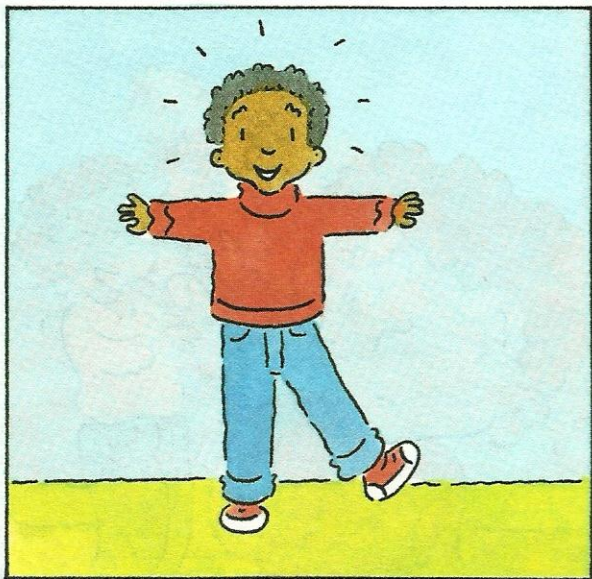
У бабушки дальнозоркость: она нечетко видит вблизи, поэтому держит журнал подальше от глаз. Проблему решают очки с плюсовыми диоптриями.

ЗАЧЕМ НАМ ДВА ГЛАЗА?

Это расширяет поле зрения. Один глаз видит мир чуть иначе, чем другой. Совмещая оба изображения, мозг строит объемные зрительные образы.



Проведи опыт. Глядя прямо перед собой, разведи руки в стороны. Хорошо ли ты их видишь боковым зрением? Закрой один глаз. Что произошло?



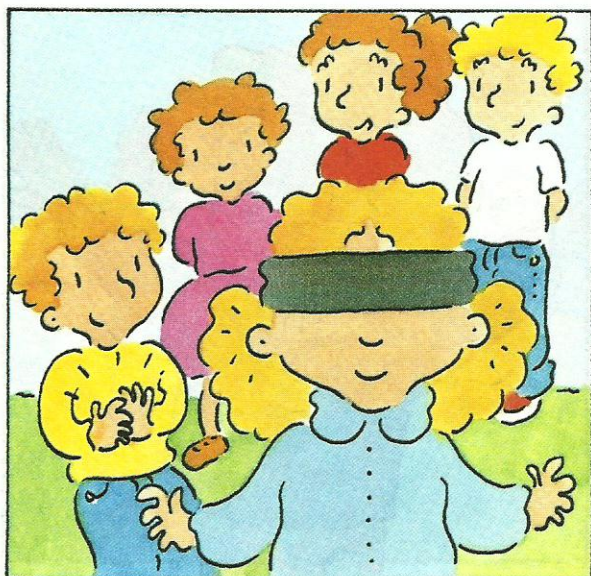
Глаза помогают сохранять равновесие. Попробуй удержаться на одной ноге. Теперь закрой один глаз. Ну что, теперь стоять труднее?

УШИ

Особая, напоминающая раковину, форма наших ушей усиливает звуки и помогает понять, откуда они исходят.

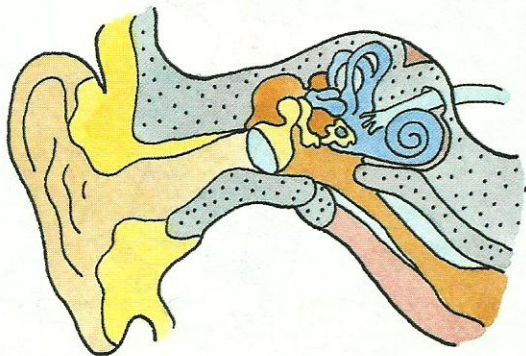


Приложив ладонь к уху, ты улавливаешь больше звуков и слышишь лучше.

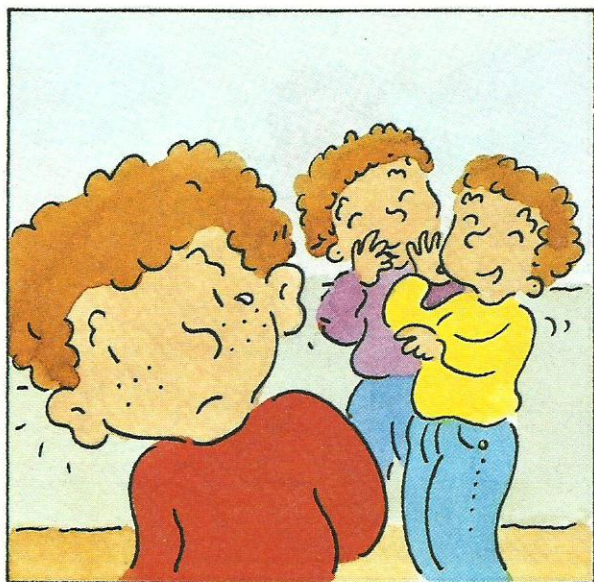


Даже завязав глаза, ты поймешь, с какой стороны идет звук.

Невидимая внутренняя часть уха – самая важная. Именно она превращает звуки в различаемые мозгом сигналы.



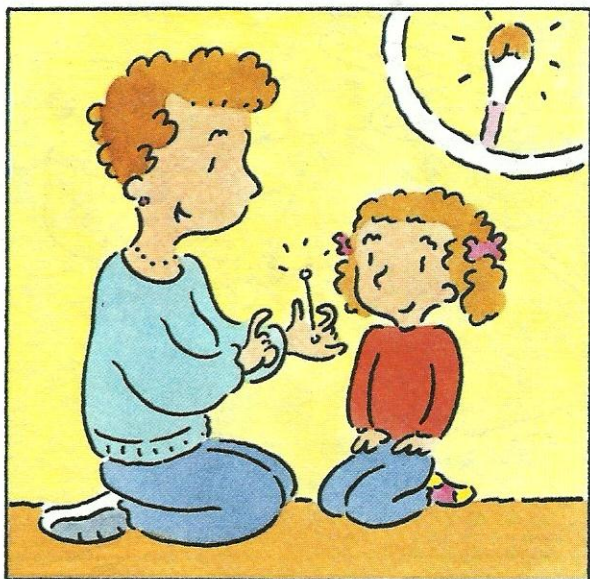
Наружная часть уха называется ушной раковиной.



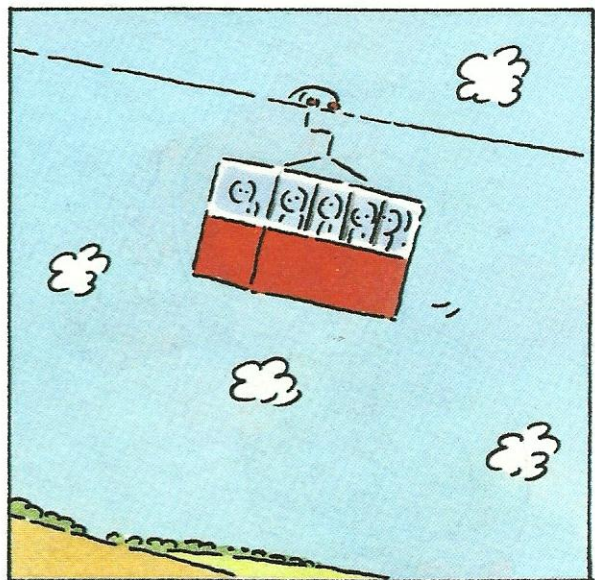
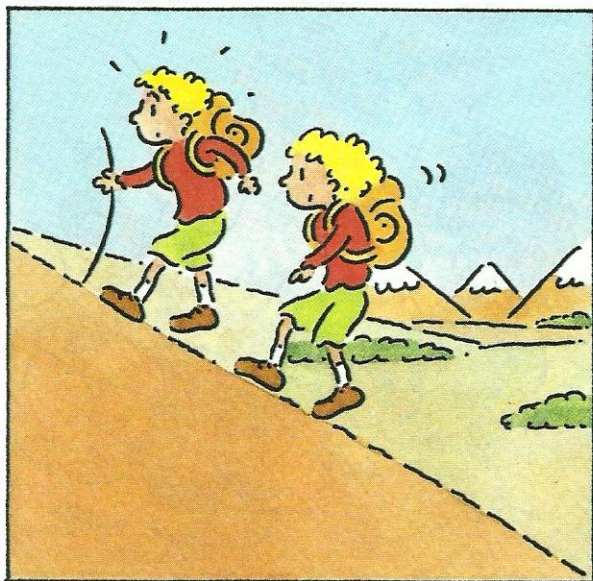
Смеяться над людьми с оттопыренными ушами (лопухость) нехорошо.

БАРАБАННАЯ ПЕРЕПОНКА

Эта упругая пленка закрывает конец наружного слухового прохода. Она вибрирует от звуков и передает звуковые колебания во внутреннее ухо.



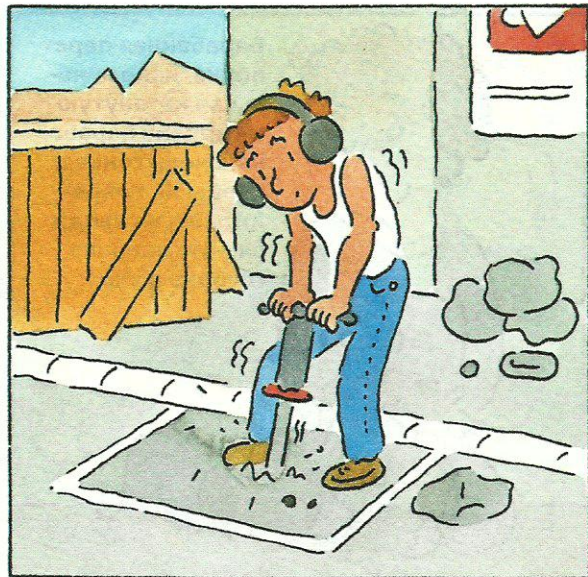
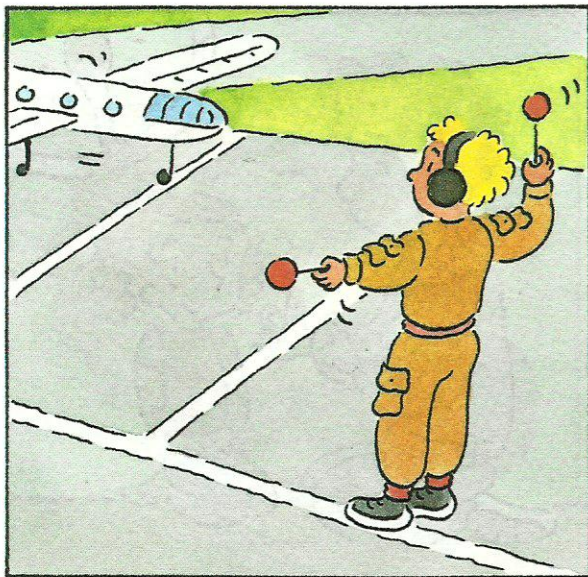
Ушная сера защищает слуховой проход от грязи и микробов. Чистить уши нужно очень осторожно, чтобы не повредить нежную барабанную перепонку.



При подъеме в горы и быстром спуске уши закладывает, потому что давление воздуха на барабанную перепонку с внешней стороны резко меняется.

ОСТОРОЖНО, ШУМ!

Шум опасен для слуха. Слишком громкие звуки могут повредить внутреннее ухо, и слух ухудшится – вплоть до глухоты.



Во время работ с высоким уровнем шума надевают наушники, чтобы защитить уши. Не очень громкий, но постоянный шум тоже вреден для слуха.



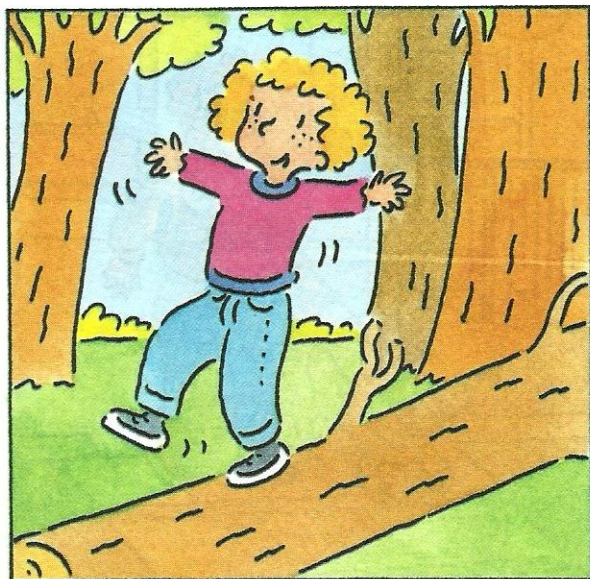
Не включай плеер на большую громкость, иначе станешь хуже слышать.



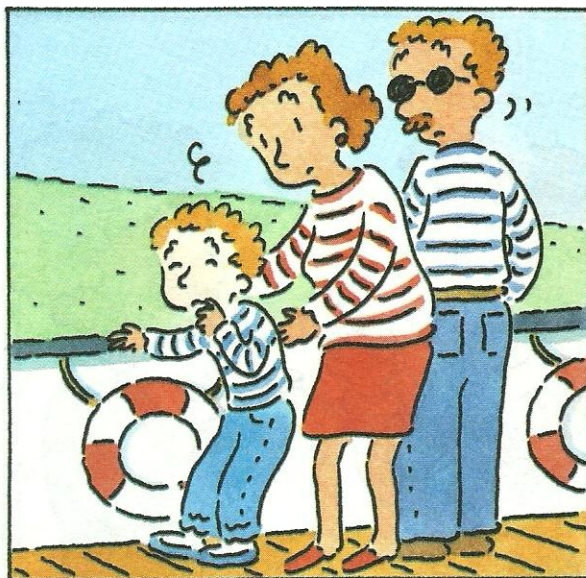
Не стой близко к звучащей ударной установке. Побереги уши.

РАВНОВЕСИЕ

Внутренняя часть уха включает вестибулярный аппарат, благодаря которому мы удерживаем равновесие.



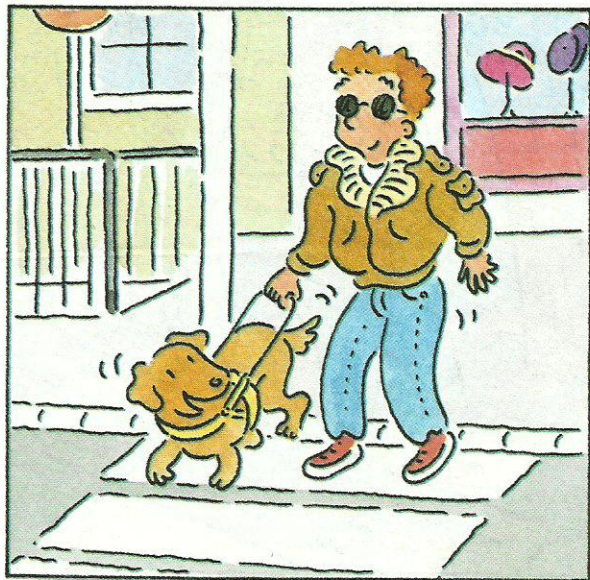
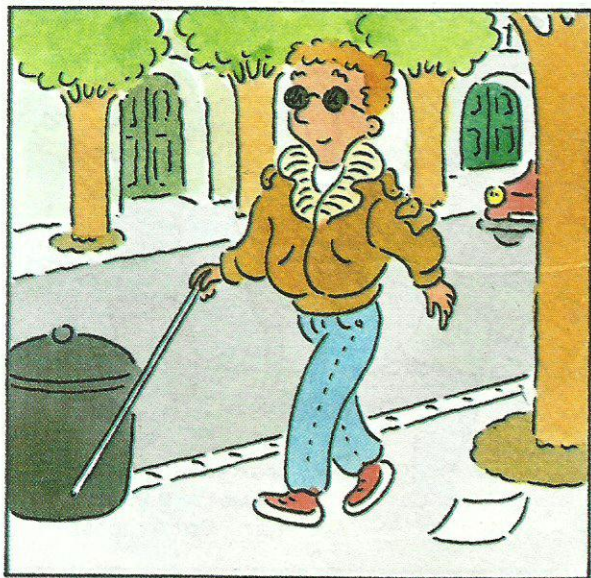
Вестибулярный аппарат предупреждает мозг об опасных наклонах, и тот дает мышцам команду изменить положение тела, чтобы мы не упали.



В автомобиле и на катере нас качает. Эти колебания выводят из строя вестибулярный аппарат, поэтому мы чувствуем головокружение и тошноту.

СЛЕПОТА И ГЛУХОТА

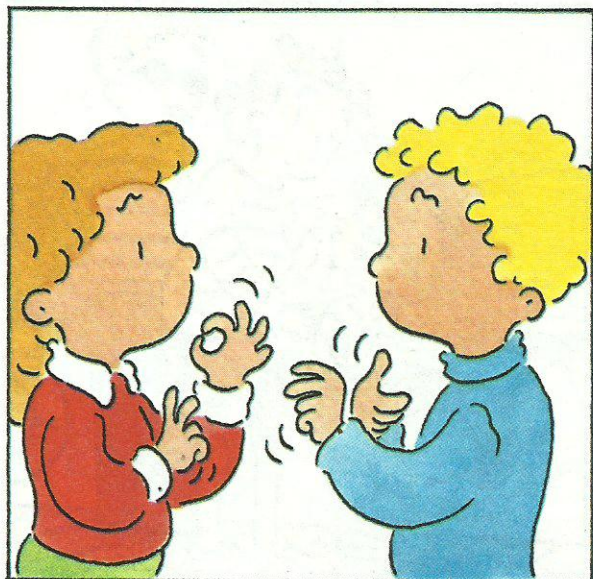
При слепоте человек не видит, при глухоте – не слышит. Мы должны помогать людям с ограниченными возможностями.



Слепые нащупывают путь тросточкой. Она белая – это знак для окружающих проявить внимание к незрячему. Еще слепые заводят собак-поводырей.



Рельефно-точечный шрифт Брайля позволяет слепым читать пальцами.



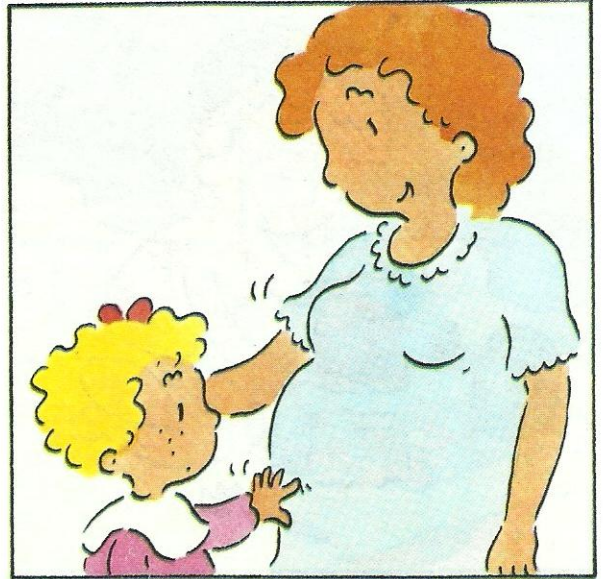
Особый язык жестов заменяет глухонемым людям слова и буквы.

КОЖА

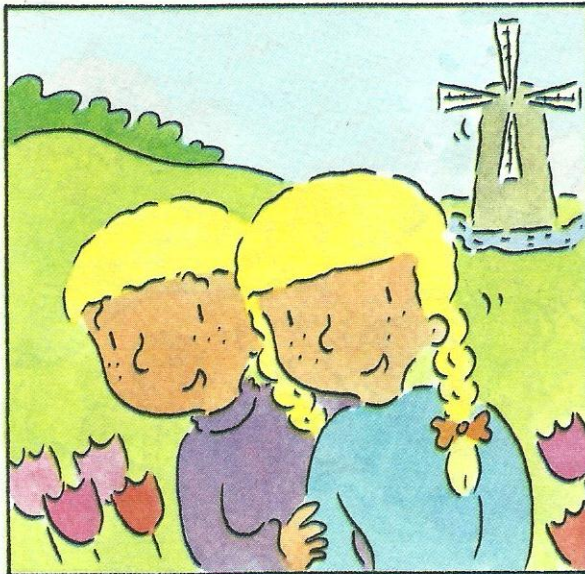
Эта прочная защитная оболочка покрывает все наше тело. Поверхность кожи пронизана порами – крошечными отверстиями потовых желез.



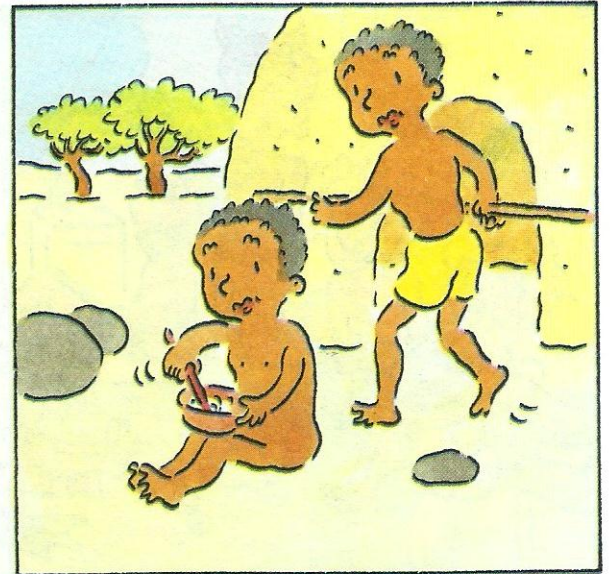
С возрастом кожа теряет упругость и покрывается морщинами.



Кожа эластична. Она растягивается, например, когда растет живот.

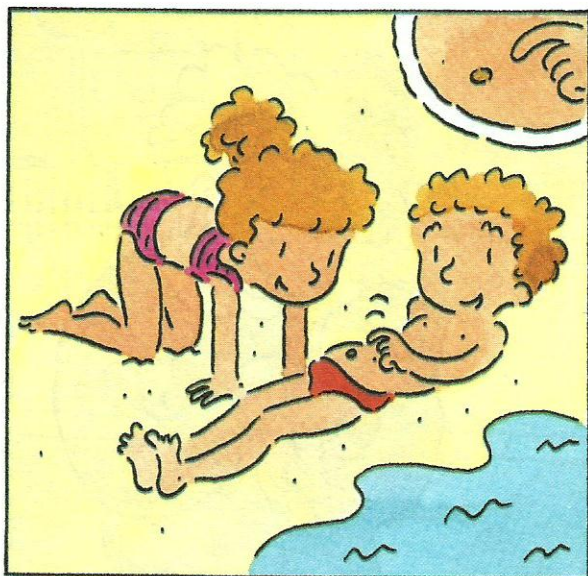
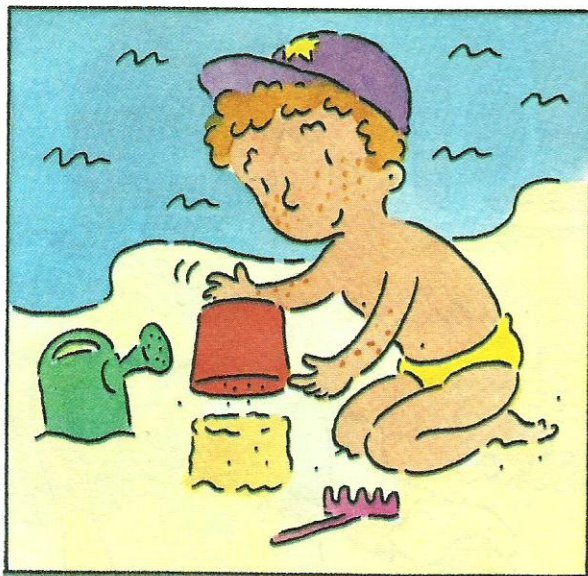


Кожа содержит пигмент меланин. Чем его больше, тем ее цвет темнее. В коже африканцев очень много меланина – это защита от сильного солнца.

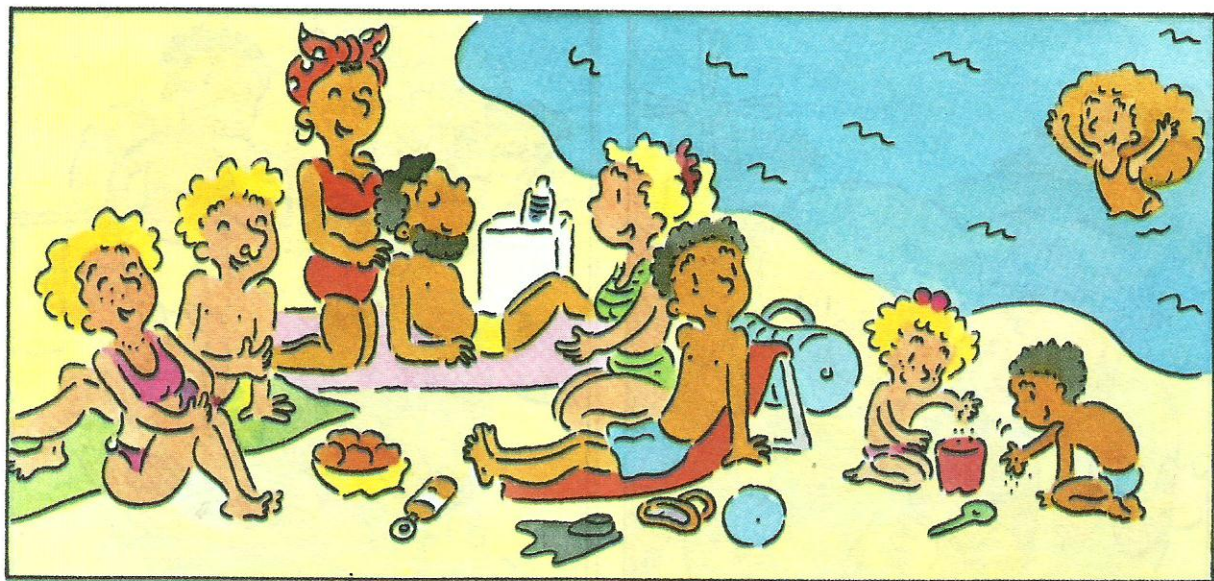


ВЕСНУШКИ И РОДИНКИ

Лицо и тело светлокожих людей часто покрыты мелкими рыжеватыми пятнышками – веснушками. Они образованы отложениями меланина.



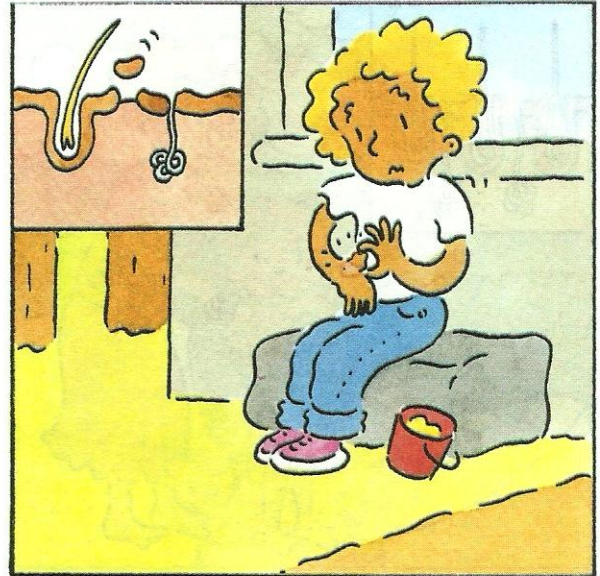
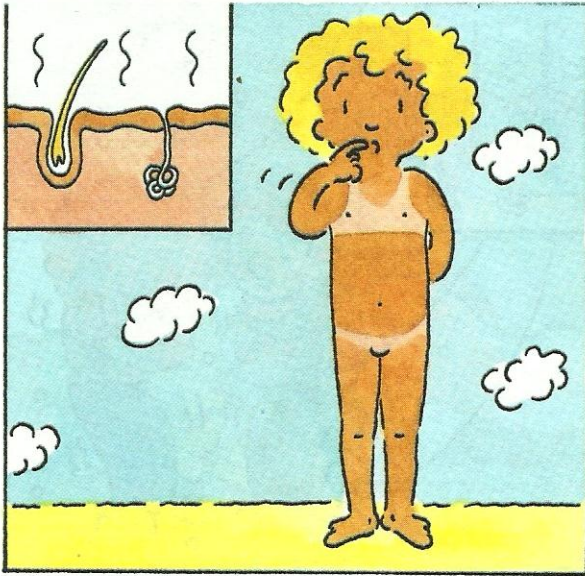
На солнце веснушки темнеют, зимой бледнеют. Родинок на теле меньше: это скопления меланоцитов – клеток кожи, вырабатывающих меланин.



Цвет кожи передается нам от родителей. Если у папы и мамы он разный, дети чаще всего наследуют смуглый тон как генетически более сильный.

ОСТОРОЖНО, ЯРКОЕ СОЛНЦЕ!

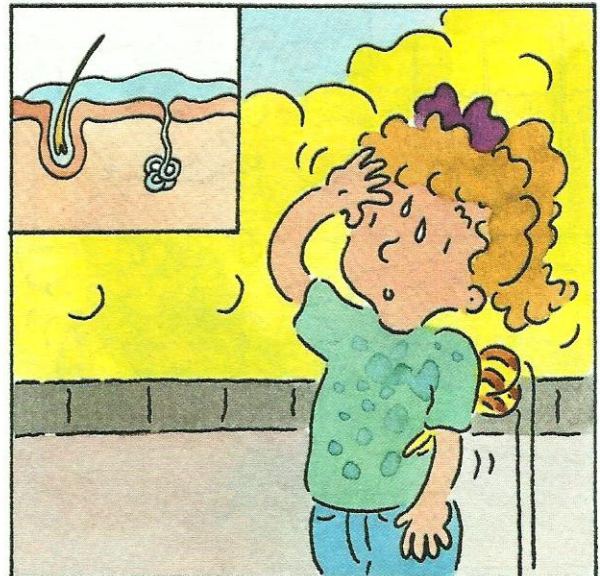
Для защиты от вредного солнечного излучения кожа вырабатывает дополнительный меланин и темнеет. Так образуется загар.



Если слишком долго находиться под палящим солнцем, кожа обгорает. Ее верхний слой отмирает и облезает, но за несколько дней восстанавливается.



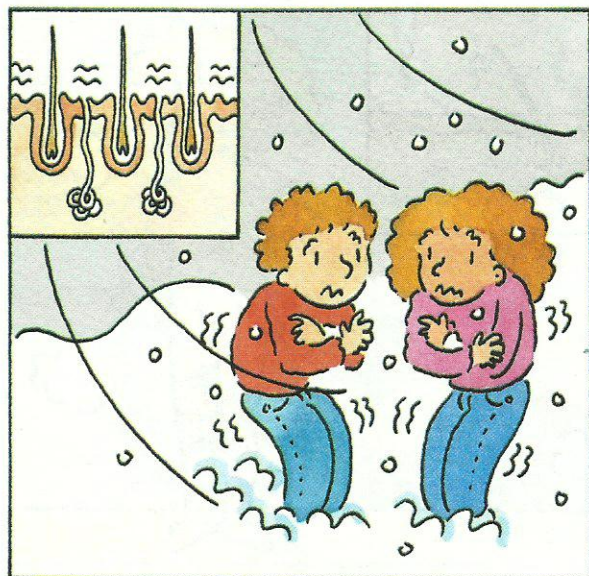
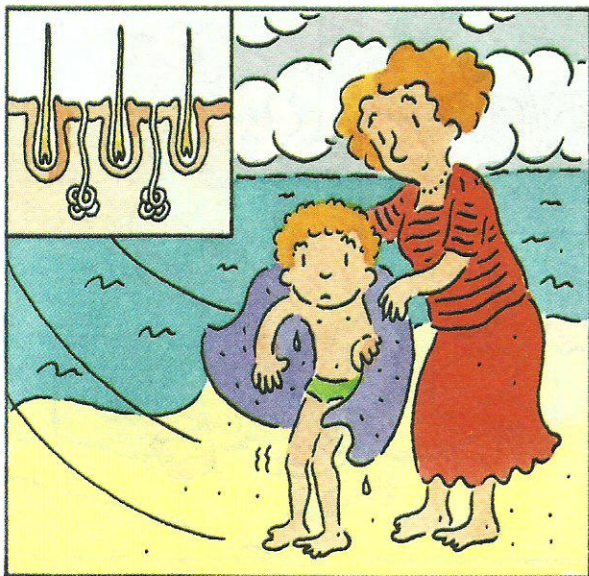
От жары и физических нагрузок тело, чтобы не перегреться, потеет.



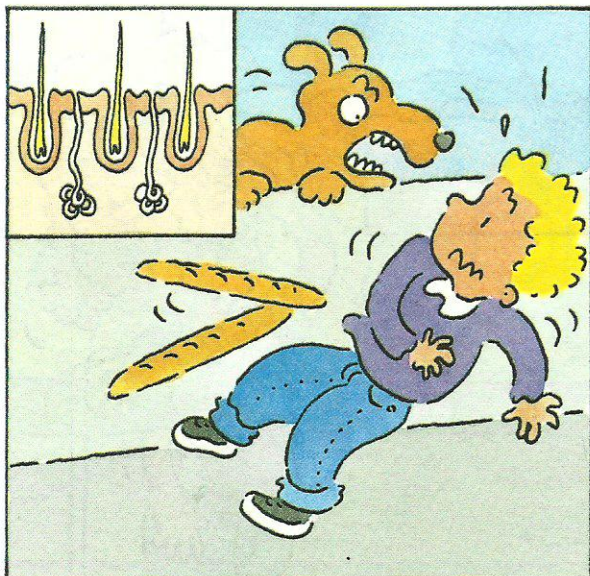
Из пор выделяется пот. Испаряясь, он уносит тепло и охлаждает тело.

ГУСИНАЯ КОЖА

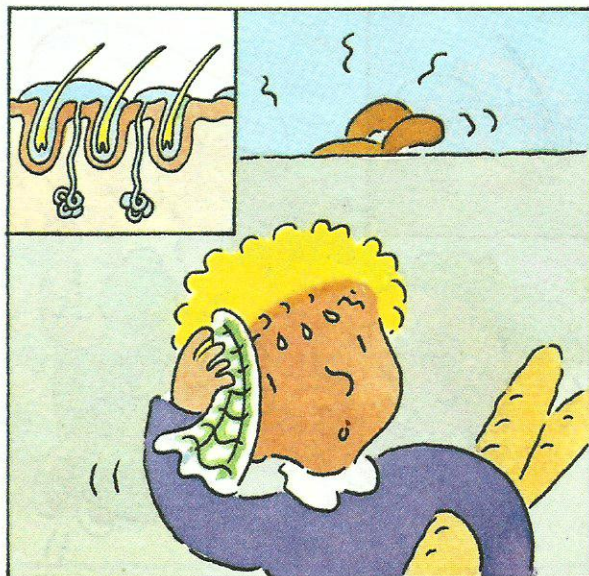
Когда холодно, мы дрожим, волосы на коже поднимаются и она покрывается пупырышками – поэтому ее называют гусиной.



Дрожь возникает от того, что организм стремится выработать больше тепла за счет частых сокращений мелких мышц, которые поднимают волосы.



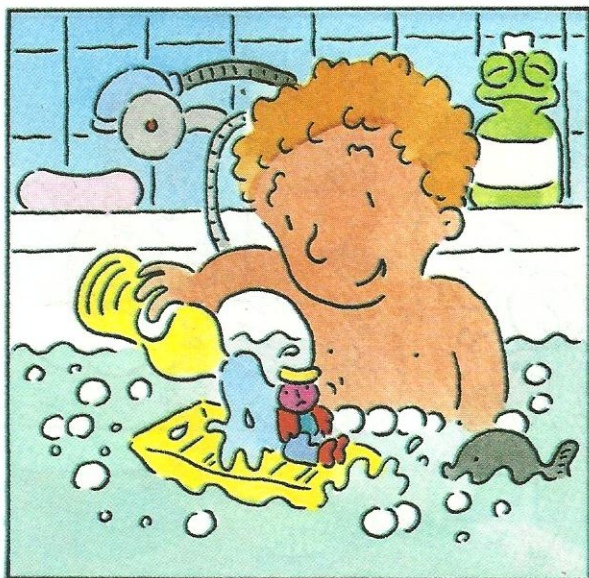
Иногда гусиная кожа возникает от страха или волнения.



Стресс приводит к усиленной работе организма, и мы обильно потеем.

КОЖА ПОСЛЕ ВАННОЙ

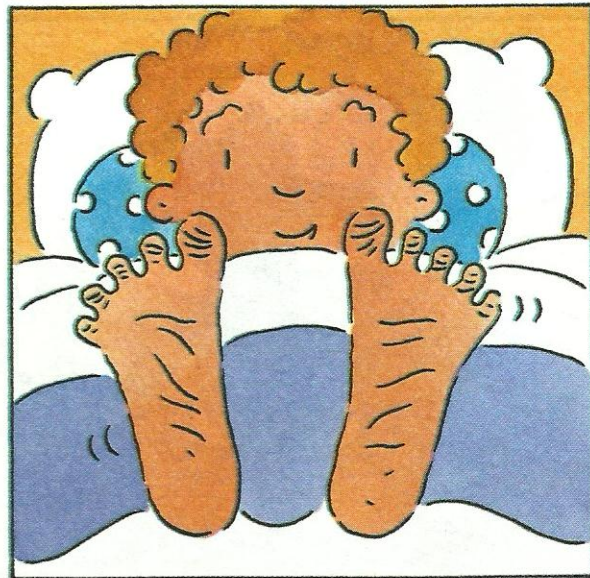
На ладонях и подошвах у нас самая толстая, грубая кожа. От долгого пребывания в воде она временно сморщивается.



В ванне кожа ладоней и ступней набухает от теплой воды, как губка.



Толстая, не очень эластичная кожа, размякая, покрывается складками.



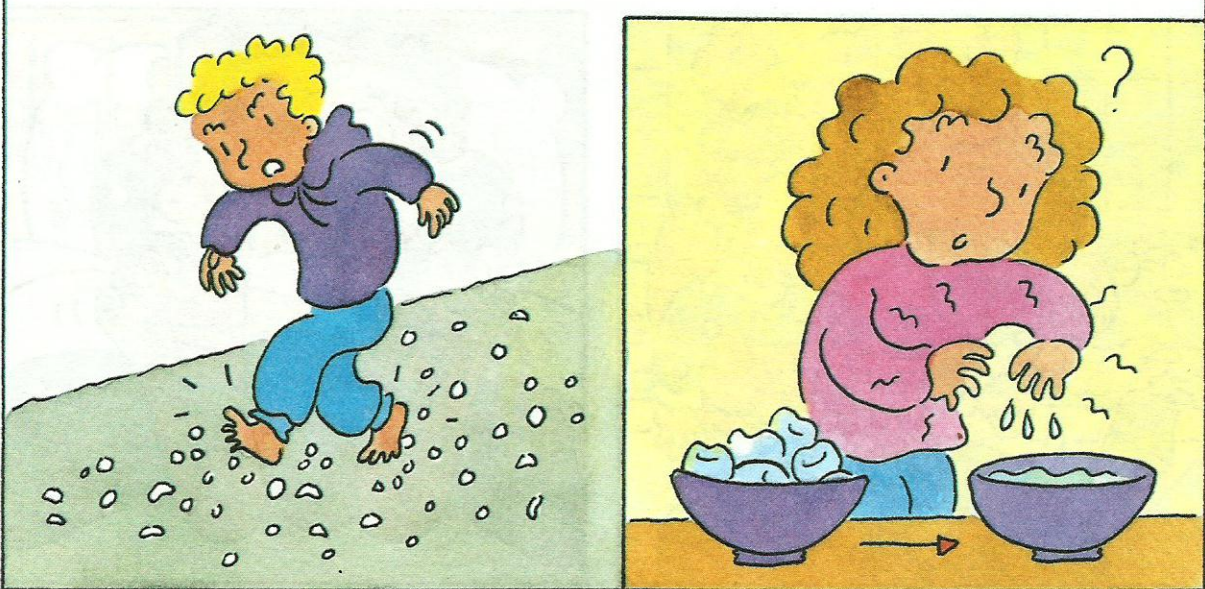
Ногти от воды тоже становятся мягче. Поэтому подстригать их нужно как раз после ванны – тогда они очень легко режутся.

ОСЯЗАНИЕ

С помощью рецепторов – нервных окончаний, находящихся в коже, – мы узнаем, холодно или жарко, сухо или мокро...



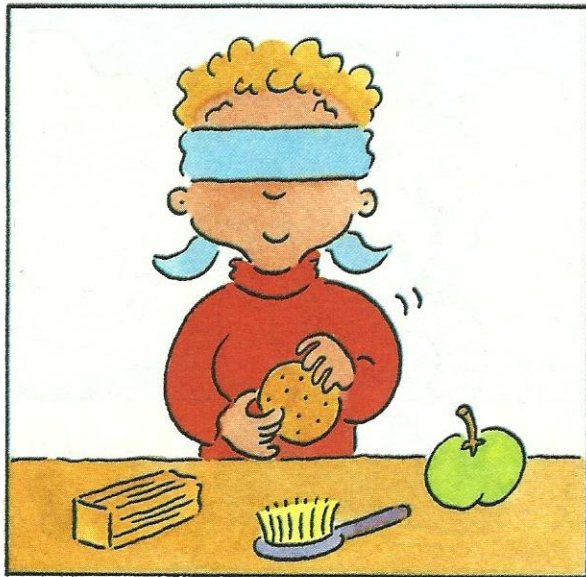
Рецепторы кожи реагируют на внешние раздражители и посылают сигналы в мозг, позволяя отличать твердое от мягкого или пушистое от колючего.



Иногда кожа ошибается. Сунь руку в миску со льдом, а потом сразу в холодную воду – она покажется тебе горячей.

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ КОЖИ

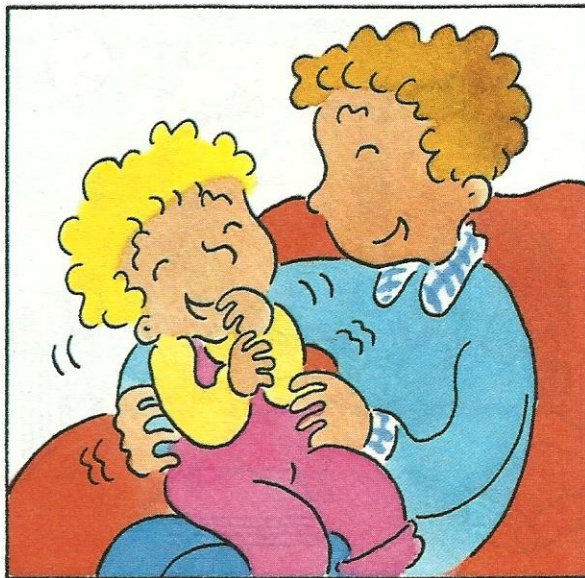
Стоит коснуться чего-либо, как от рецепторов кожи по нервам передается информация в мозг: этот предмет широкий, узкий, гладкий, шершавый...



Кожей пальцев мы на ощупь определяем форму предметов.



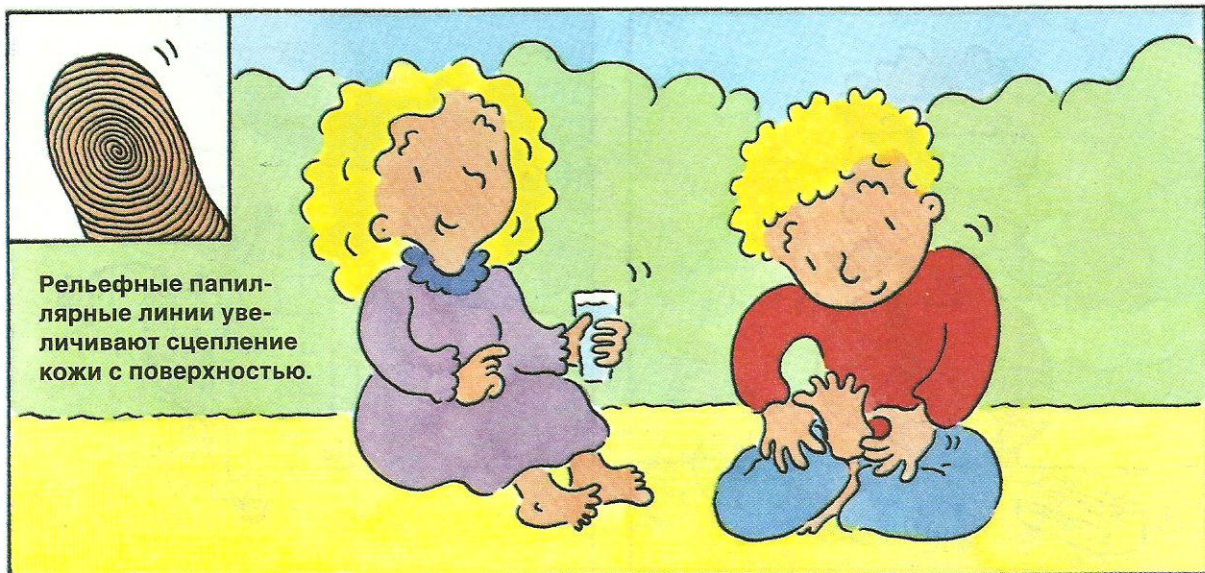
Самые чувствительные части тела – кисти, ступни и губы.



На щекотку реагируют лишь определенные участки тела. Одни дети воспринимают щекотку как игру и весело смеются, другие не любят и боятся ее.

НОГТИ И ПАПИЛЛЯРНЫЕ ЛИНИИ

Ногти образуются из ороговевших клеток кожи. Подушечки пальцев, ладони и подошвы покрыты папиллярными линиями в виде завитков.



Папиллярные линии – гребешковые выступы, разделенные бороздками, – помогают рукам удерживать предметы, а ступням – не скользить по полу.

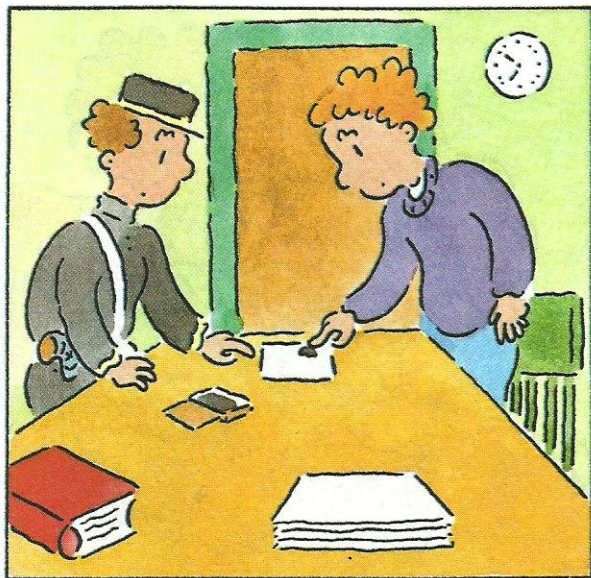
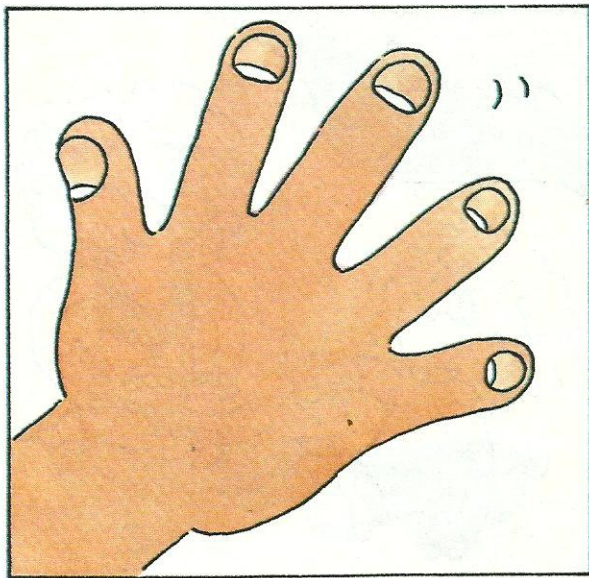


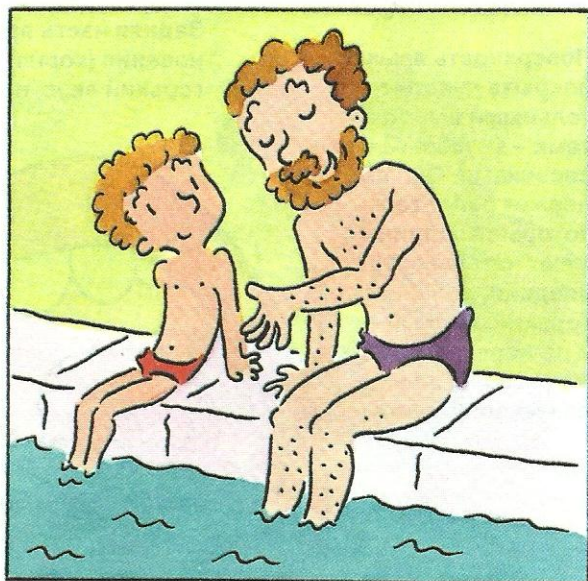
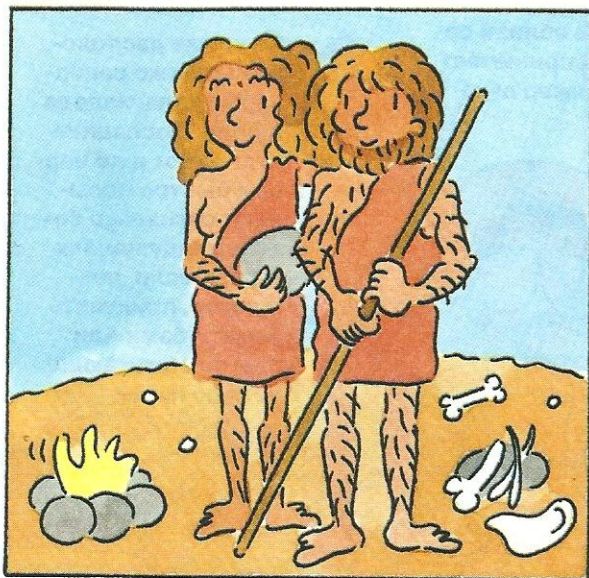
Рисунок этих линий, а значит, и отпечатки пальцев у всех людей разные.



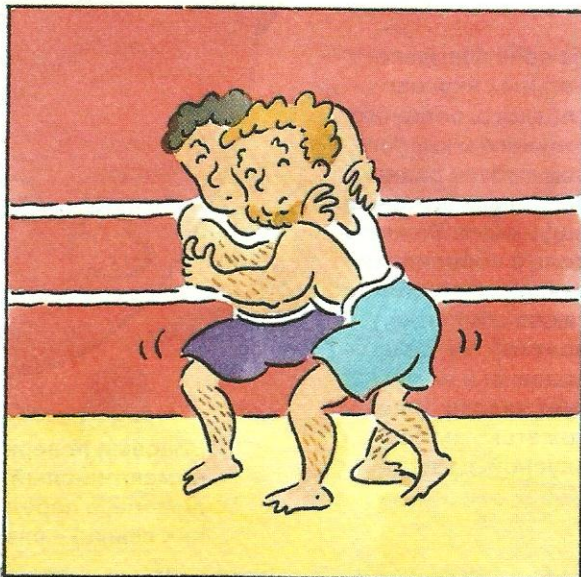
У детей ногти растут быстрее, чем у взрослых.

ВОЛОСКИ ПО ВСЕМУ ТЕЛУ

Волосы, как и ногти, образованы из клеток верхнего слоя кожи. Самые длинные волосы на голове (с. 122), на теле – тонкие пушковые волосы.



У первобытных людей не было одежды. От холода их защищала густая шерсть. Наше тело, кроме губ, ладоней и подошв, тоже покрыто волосками.



У зверей волосяной покров гуще, плотнее и длиннее нашего. У взрослых волос больше, чем у детей, а у мужчин волос на теле больше, чем у женщин.

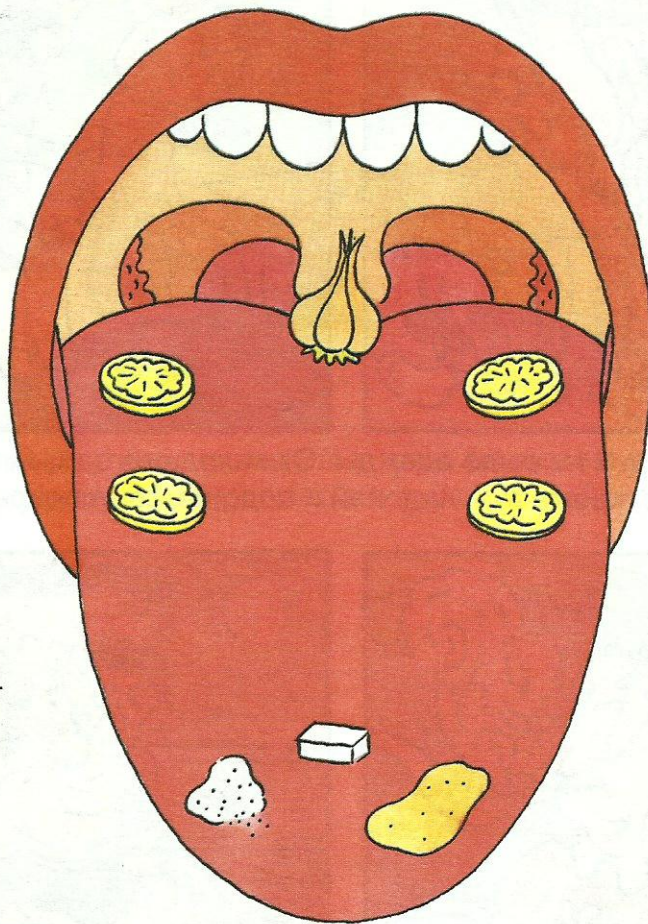
ЯЗЫК И ВКУСОВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ

Язык – орган вкуса. Каждый вкус воспринимается определенной частью языка. Его середина никакого вкуса не ощущает.

Поверхность языка покрыта чувствительными выростами – вкусовыми сосочками. Они содержат рецепторы, которые воспринимают четыре вкуса: сладкий, соленый, горький, кислый – и по нервам передают сигналы во вкусовую зону мозга.

Задняя часть языка вблизи основания (корня) воспринимает горький вкус, например лука.

На языке расположены также рецепторы тепла, холода и боли. Последние реагируют и по нервам быстро посылают сигналы о болевых ощущениях в мозг, если, например, прикусить язык зубами или съесть обжигающе острую пищу.



Из сочетаний всего четырех вкусов: сладкого, соленого, горького и кислого – рождаются разнообразные вкусовые ощущения. Важную роль в восприятии вкуса выполняет также обоняние, поэтому, когда нос заложен и не чувствует запахи, пища кажется нам безвкусной, пресной.

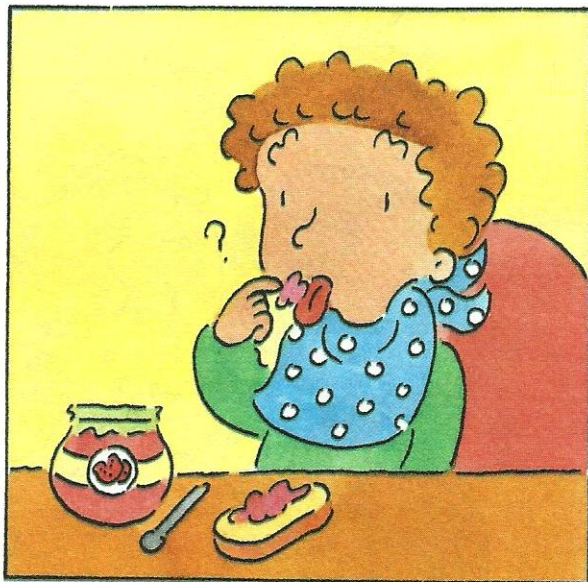
Боковые поверхности воспринимают кислый вкус, например лимона, а передняя часть (кончик языка) – сладкое и соленое.

С возрастом число вкусовых рецепторов уменьшается, и многие усиливают вкус еды специями. У детей рецепторов вкуса в несколько раз больше, чем у пожилых людей, поэтому малышам часто не нравится еда взрослых – она кажется им слишком горькой, соленой, кислой или острой.

Если обжечь язык горячими напитками или едой, его вкусовые сосочки травмируются и вкусовые ощущения на один-два дня исчезают.

СЛЮНА

Язык должен постоянно обильно смачиваться слюной, чтобы нам было не только легче жевать и глотать еду, но и лучше ощущать ее вкус.



Если язык сухой, его общая чувствительность притупляется. Промокни язык салфеткой и положи на него варенье. Ну как, ощущения изменились?



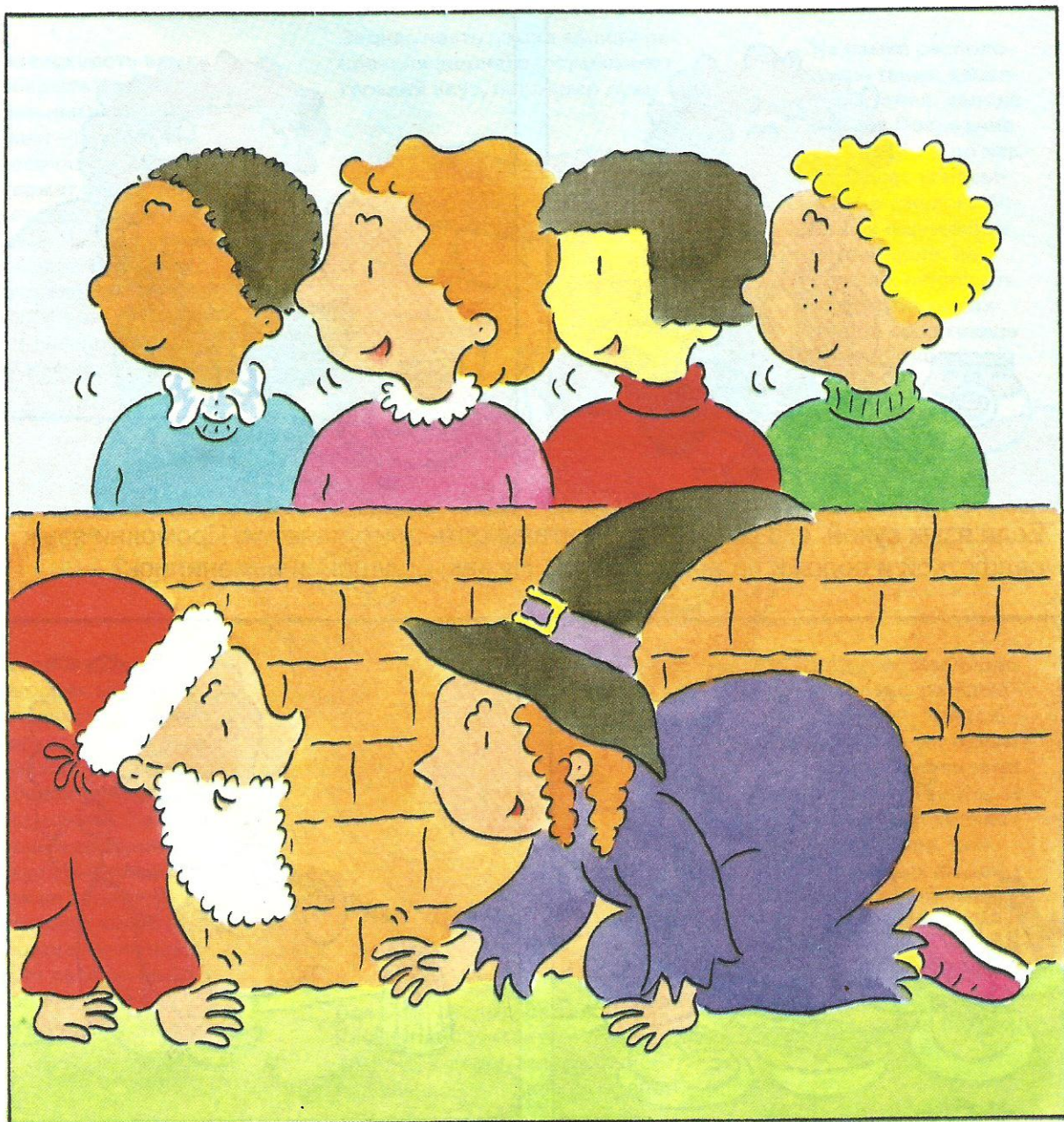
При виде вкусного просыпается аппетит и усиливается слюноотделение.



Нижняя сторона языка вкуса еды почти не различает.

НОС И ОБОНЯНИЕ

Молекулы пахучих веществ распространяются по воздуху. Их улавливают обонятельные рецепторы в носу, а мозг распознает.



Носы различаются по форме: бывают вздернутые и орлиные, прямые и приплюснутые, тонкие и широкие... Это главная черта лица.

РАСПОЗНАВАНИЕ ЗАПАХОВ

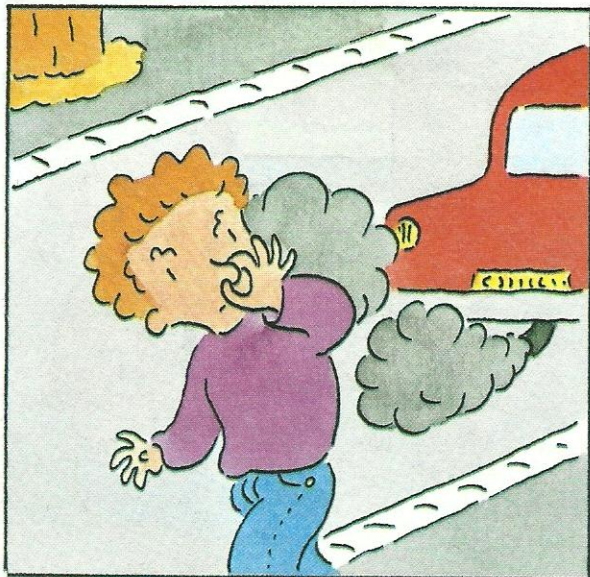
Обоняние – очень важное чувство. Запах дыма может предупредить об опасности пожара. По запаху мы определяем, свежая пища или нет.



Мы распознаем запахи даже с завязанными глазами.



При насморке мы совсем или почти не чувствуем запахов.



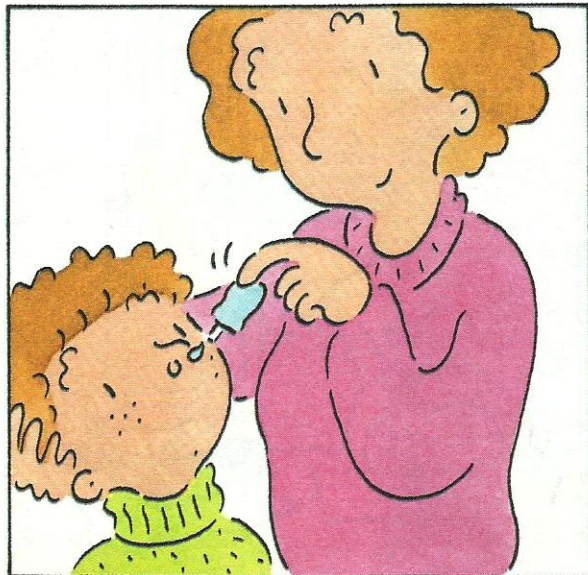
Слишком сильный запах может вызывать тошноту.



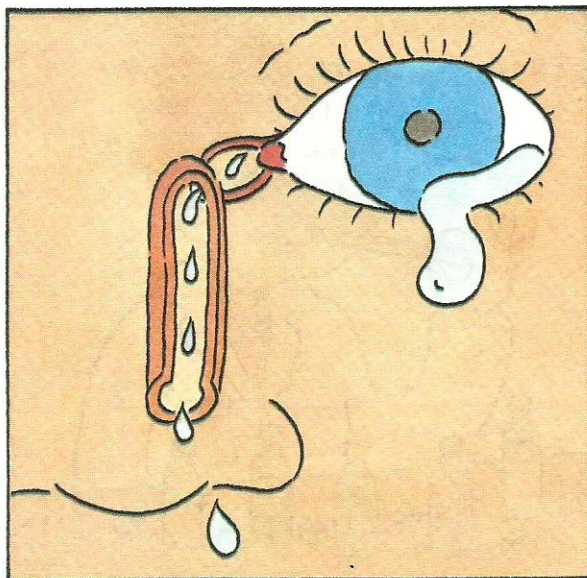
Парфюмер с развитым обонянием различает самые тонкие ароматы.

ПОЧЕМУ ТЕЧЕТ ИЗ НОСА?

Слизистая оболочка носа постоянно вырабатывает липкую жидкость, которая преграждает путь инфекции и вредным веществам.



При простуде или аллергии слизистая воспаляется и выделение жидкости из носа увеличивается. Уменьшить насморк помогают специальные капли.



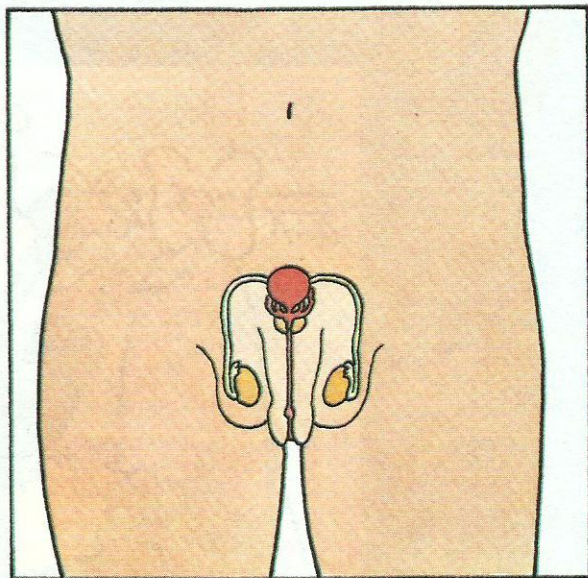
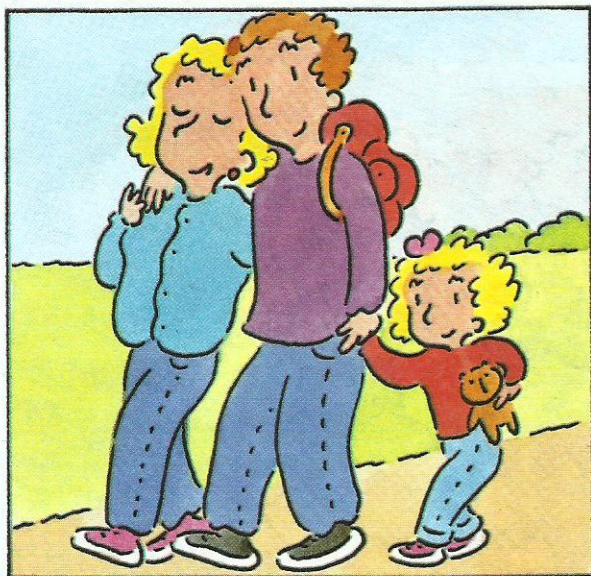
Глаза соединены с носом носослезными протоками. Поэтому, когда мы плачем, слезы проникают в носовую полость и из носа течет.



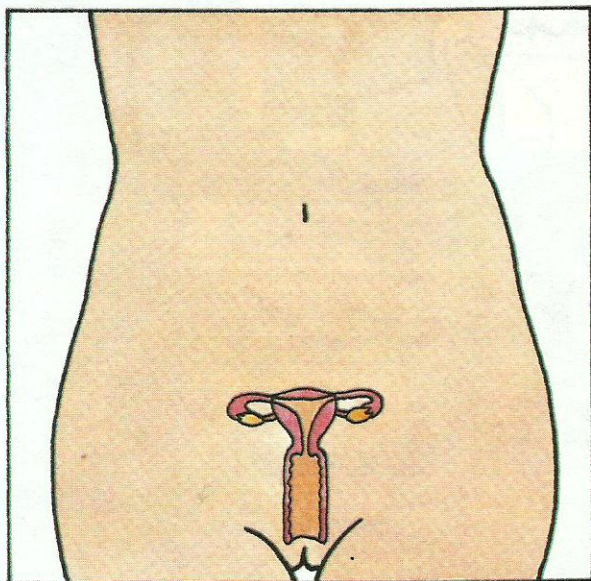
РОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

ЖЕЛАНИЕ РЕБЕНКА

Родители хотят подарить тебе сестричку или братика.
Большая дружная семья – это так здорово!



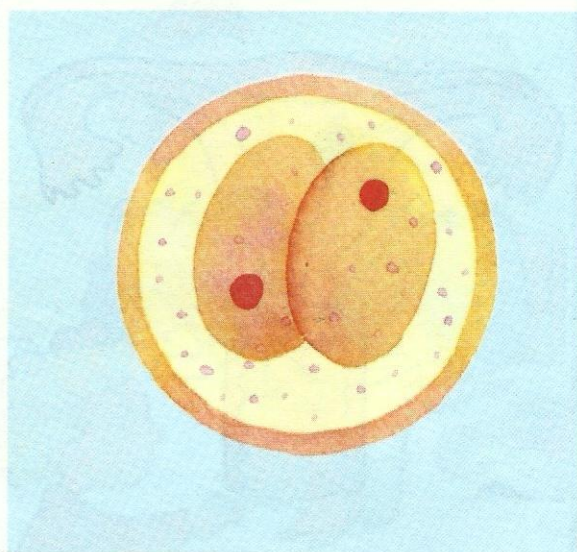
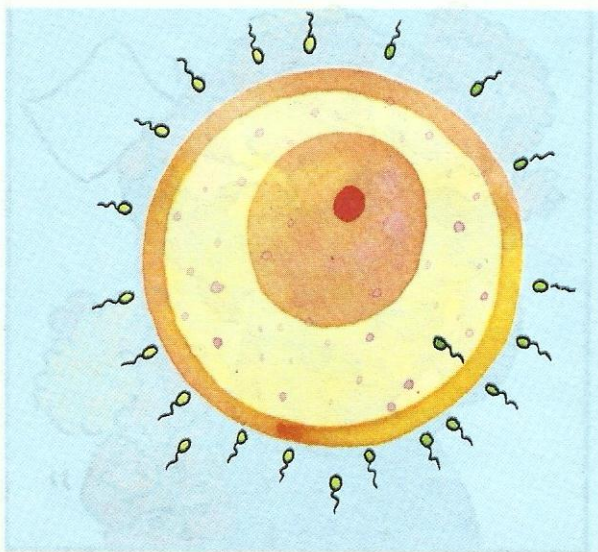
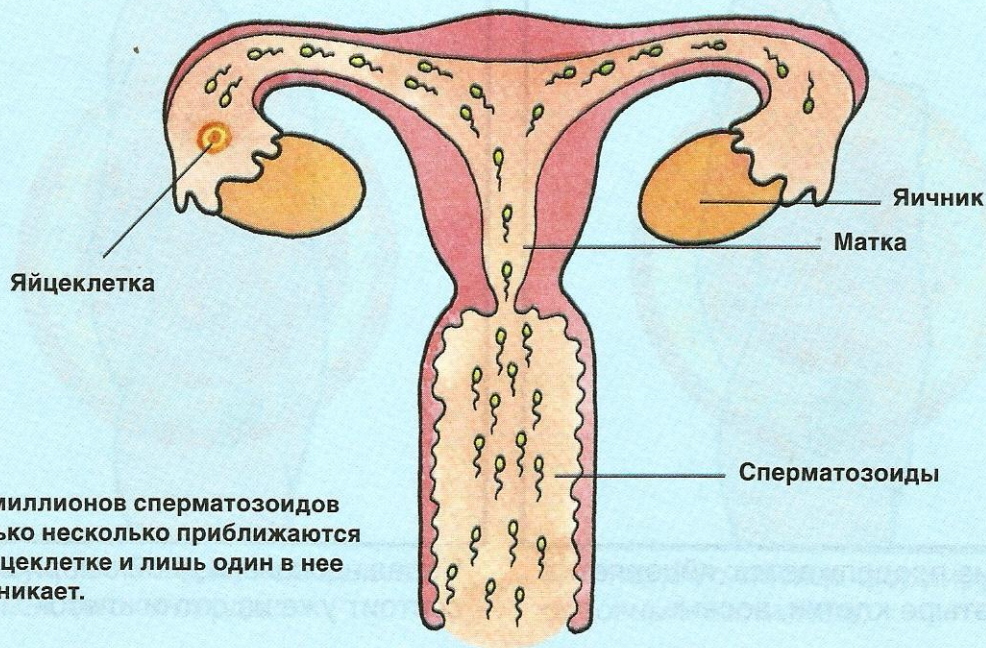
Половые железы вырабатывают особые клетки: в семенниках у мужчин образуются сперматозоиды, в яичниках у женщин созревают яйцеклетки.



Папины сперматозоиды попадают внутрь мамы. При слиянии сперматозоида с яйцеклеткой зарождается новая жизнь.

НАЧАЛО ЖИЗНИ

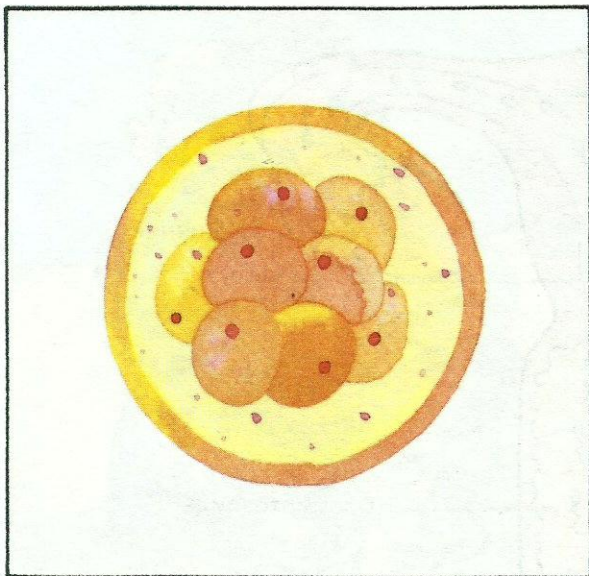
Чтобы начал формироваться ребенок, папин сперматозоид должен соединиться с маминной яйцеклеткой – оплодотворить ее.



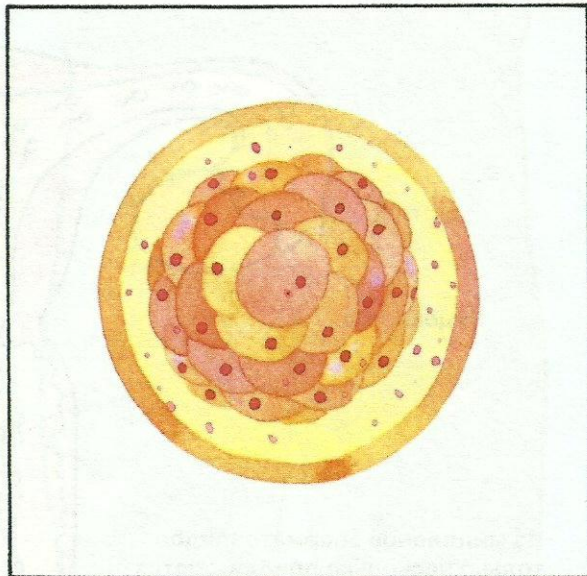
Через несколько часов после оплодотворения начинается деление яйцеклетки. Неиспользованные сперматозоиды гибнут.

ГНЕЗДЫШКО ДЛЯ ЗАРОДЫША

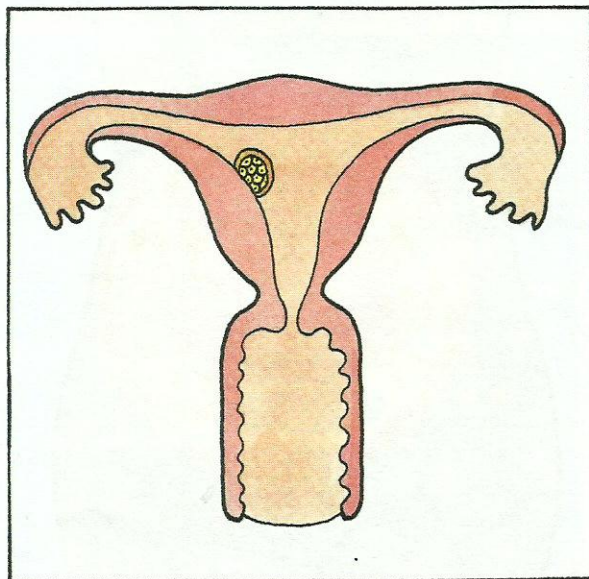
Из оплодотворенной яйцеклетки формируется зародыш – эмбрион. Период от зачатия до рождения ребенка называется беременностью.



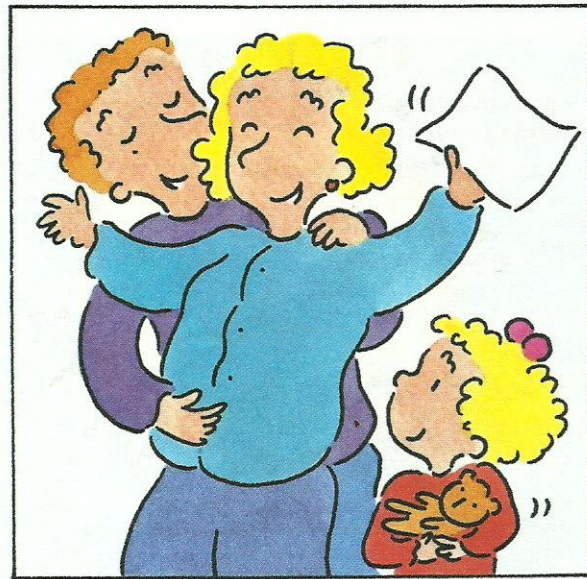
Деление продолжается: яйцеклетка дает четыре клетки, восемь...



Через несколько дней эмбрион состоит уже из сотни клеток.



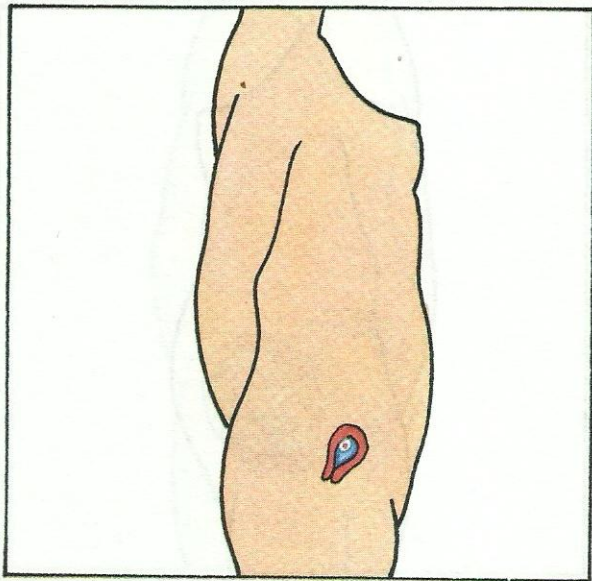
Эмбрион закрепляется и развивается в особом органе – матке.



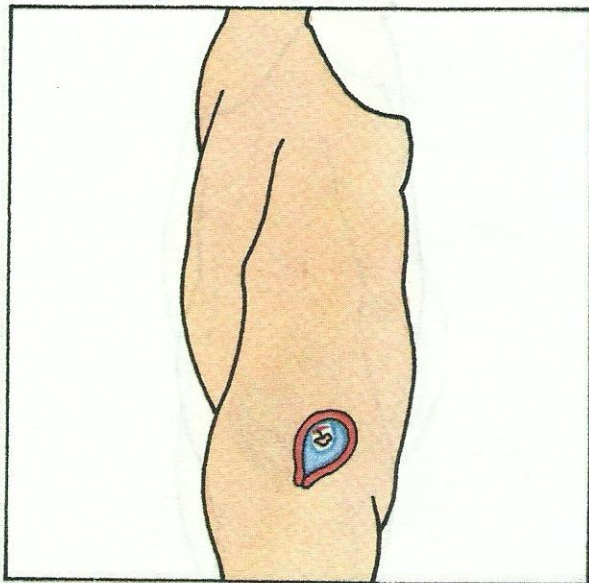
Мама получила результаты обследования: она беременна!

ПЕРВЫЕ МЕСЯЦЫ

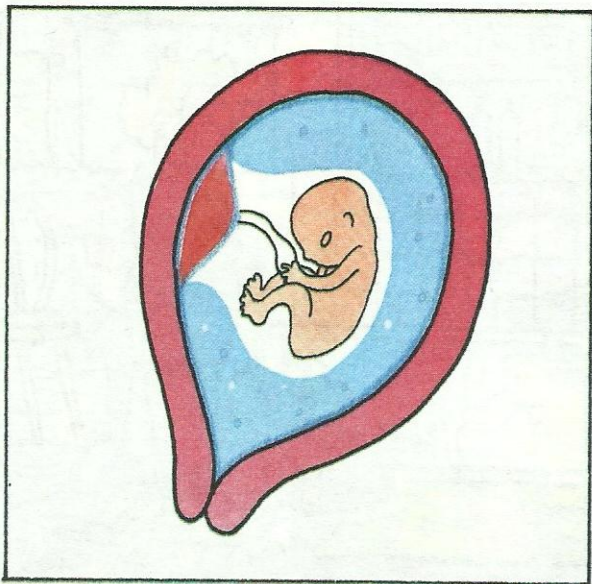
Это очень важный период, во время которого оплодотворенная яйцеклетка превращается в крошечный плод.



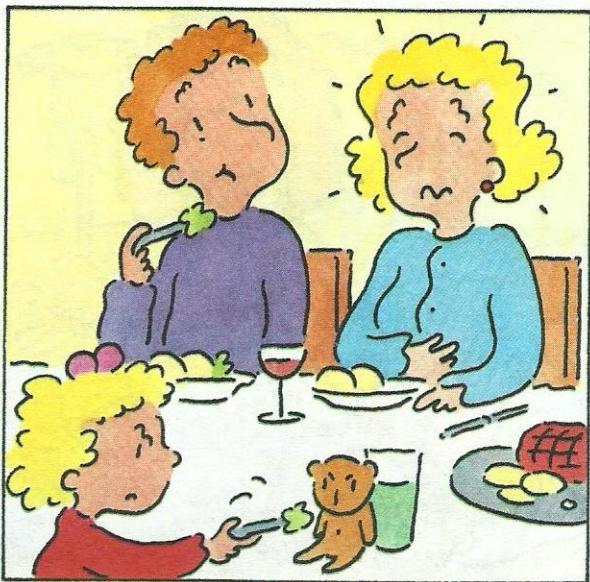
К концу 1-го месяца у зародыша начинает биться сердце.



К концу 2-го месяца формируются основные части тела.



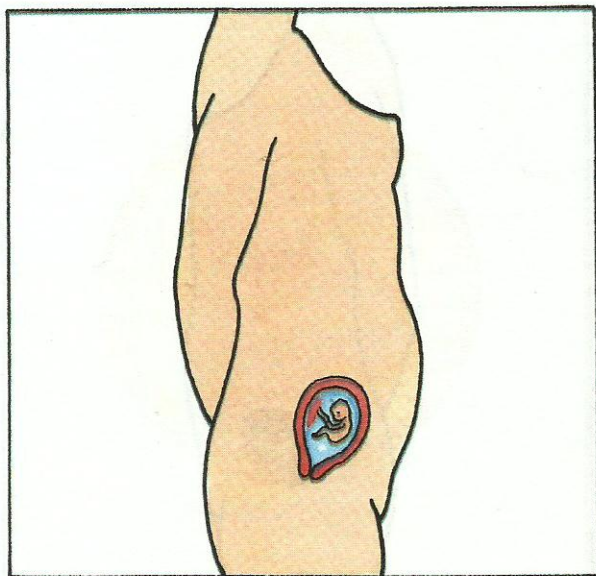
С 9-й недели, когда уже работают органы, эмбрион называют плодом.



Маму часто тошнит. Ее организму нелегко, поэтому она быстро устает.

ТРЕТИЙ И ЧЕТВЕРТЫЙ МЕСЯЦЫ

В теле плода появились уже все органы – остается лишь получать от мамы питательные вещества и расти до самого рождения.



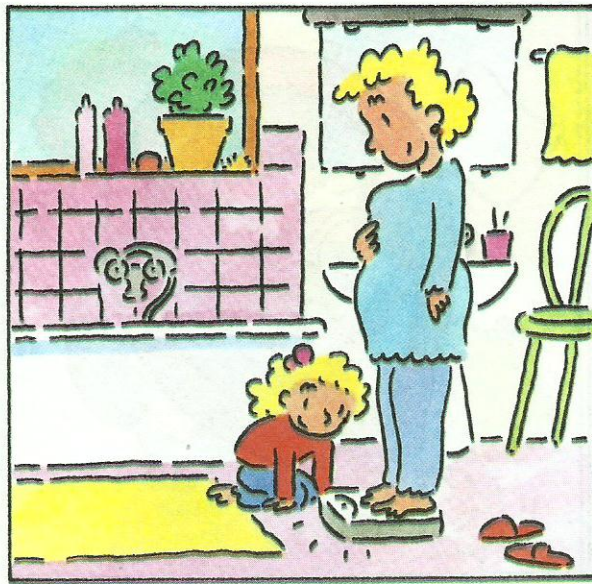
В 3 месяца уже сформировались пальчики.



В 4 месяца плод начинает двигаться; у него растут волоски.

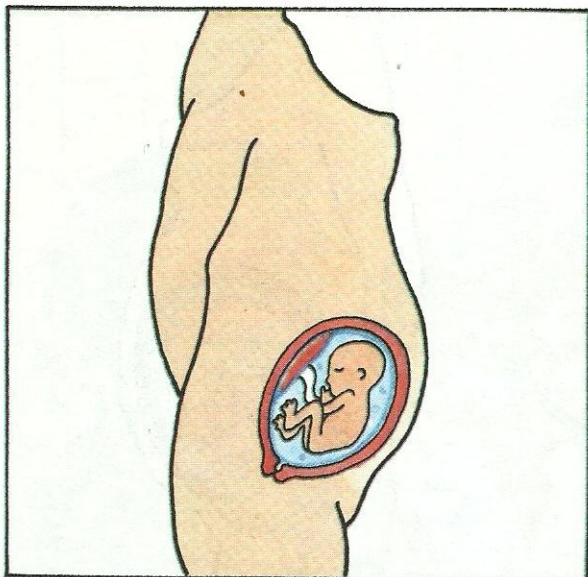


В ходе беременности мама постоянно следит за своим весом и часто ходит к врачу, чтобы проверить, все ли в порядке.

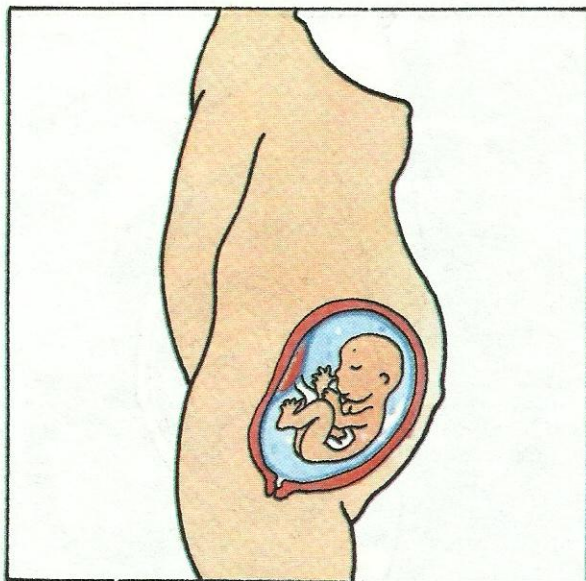


ПЯТЫЙ, ШЕСТОЙ И СЕДЬМОЙ МЕСЯЦЫ

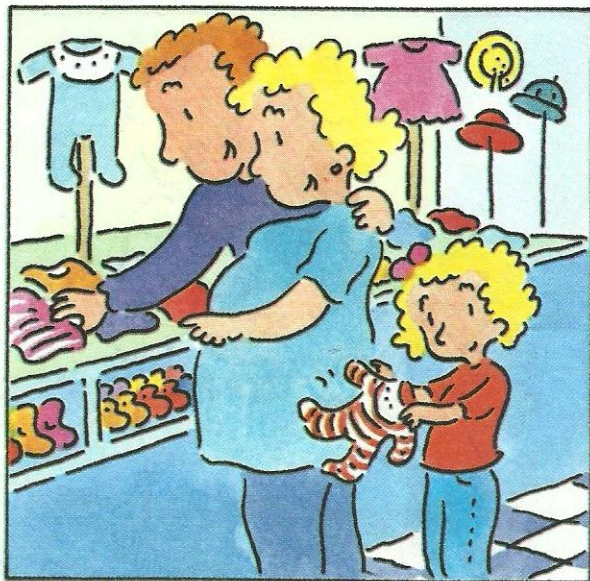
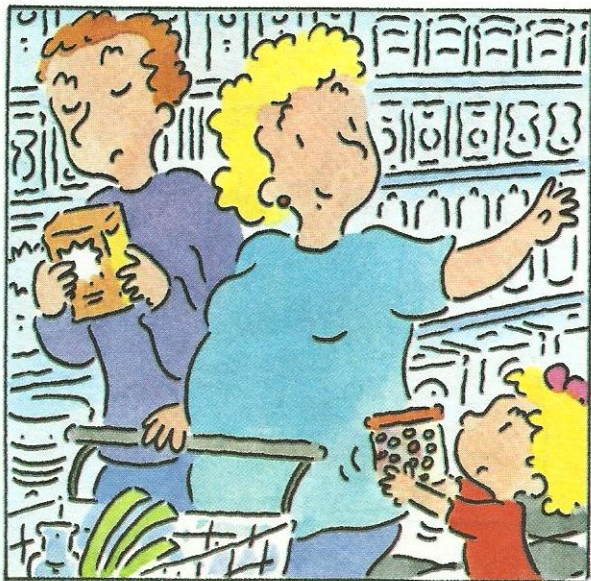
Плод растет все быстрее. Он уже слышит, изнутри толкает ножкой мамин живот, сосет свой большой пальчик, реагирует на яркий свет.



В 5 месяцев он слышит мамин, а еще лучше более низкий папин голос.



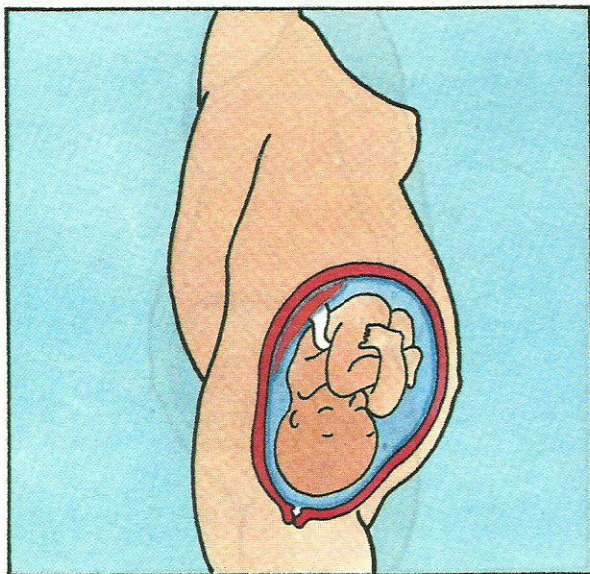
Длина 6-месячного плода более 30 см. Он скрещивает ручки.



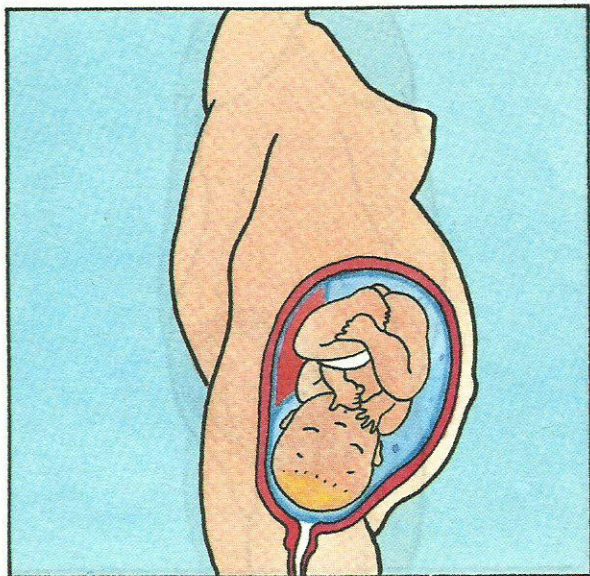
В 7 месяцев плод уже полностью развит, но продолжает расти. Живот мамы сильно округлился. Пора покупать приданое для новорожденного.

ПОСЛЕДНИЕ МЕСЯЦЫ

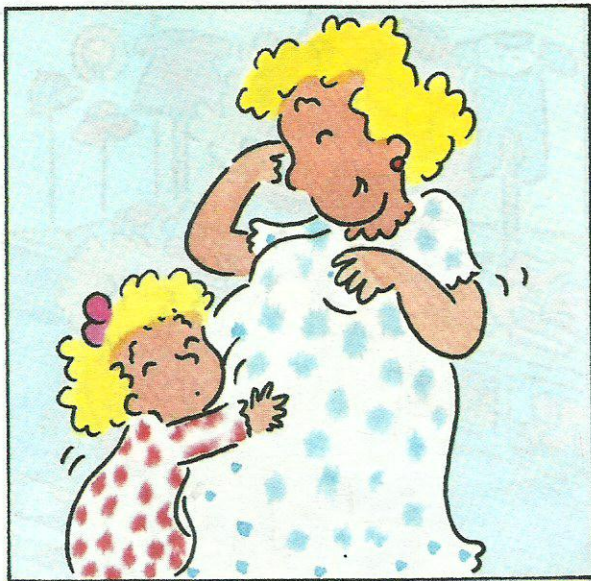
К концу 9-го месяца мама начинает ощущать боли в животе: малыш готов к жизни вне ее организма и просится наружу.



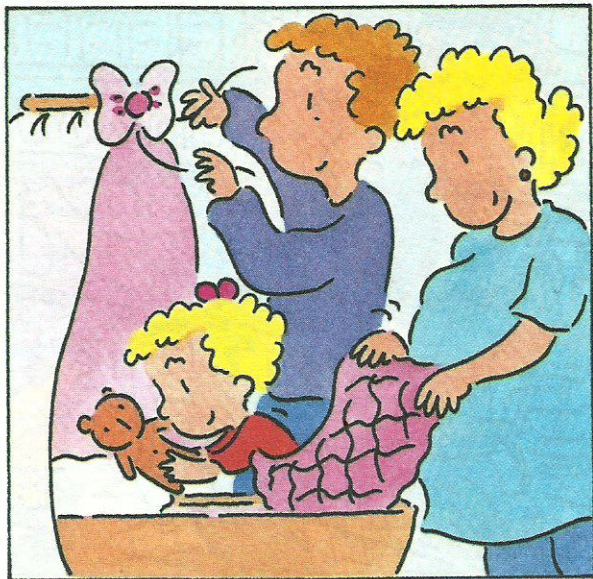
На 8-м месяце плоду тесно, и он переворачивается головкой вниз.



К концу 9-го месяца малыш покинет свое уютное гнездышко.



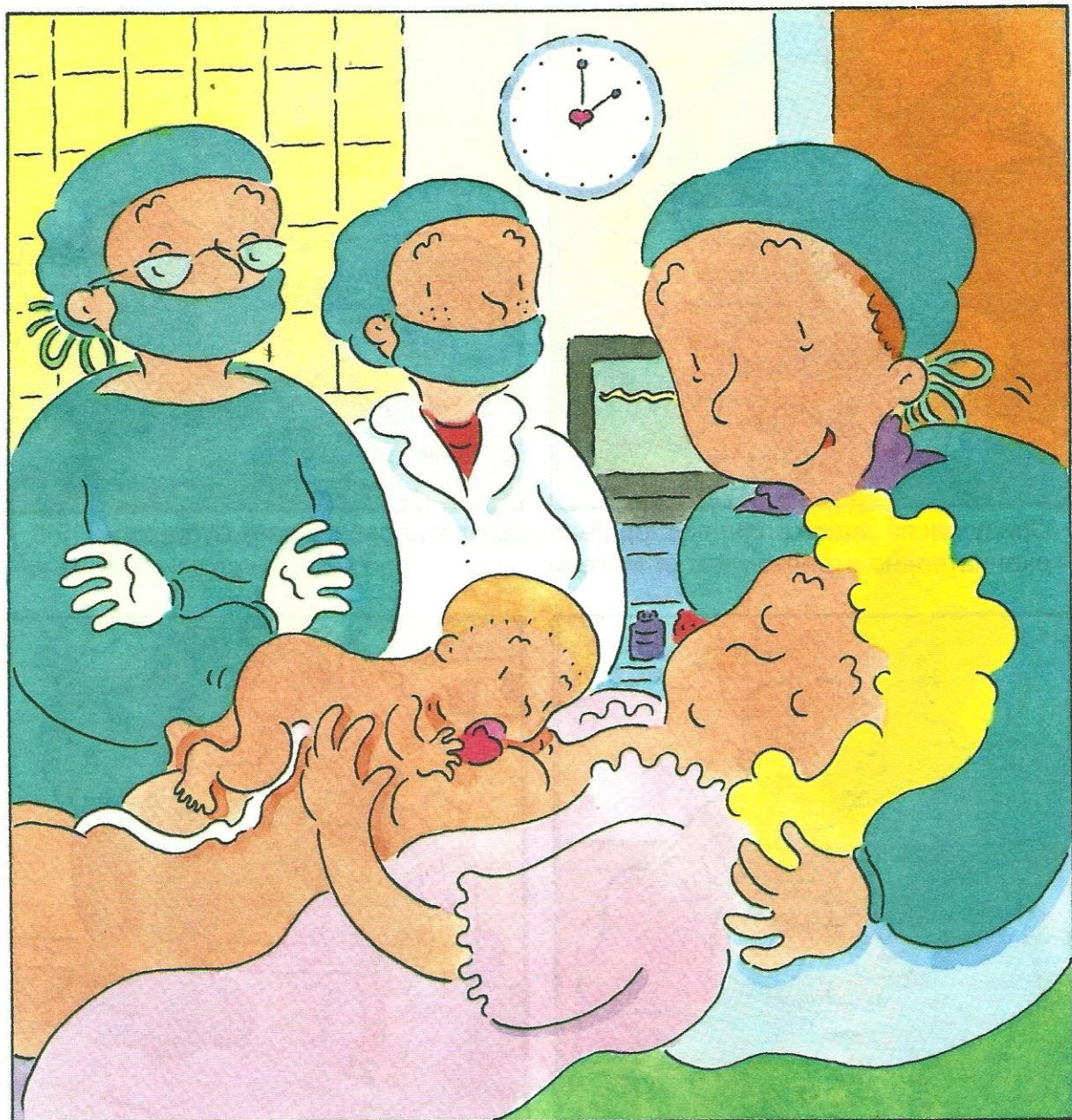
Мамин живот стал огромным. Уже скоро из него появится малыш.



К приему нового члена семьи все готово. Мама едет в роддом.

ВЕЛИКИЙ ДЕНЬ

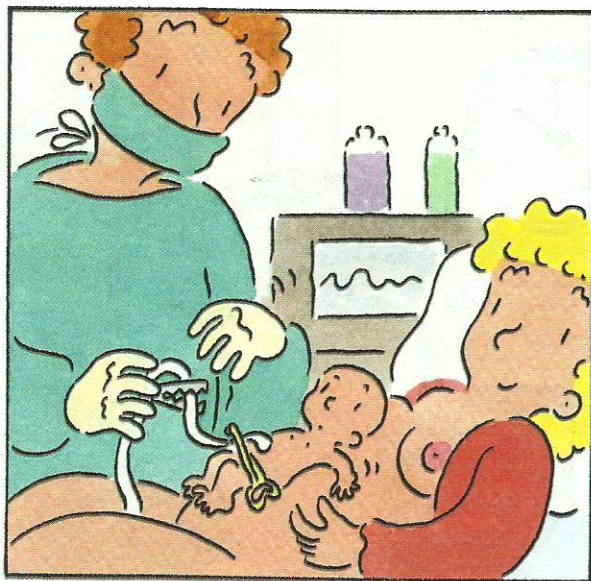
В течение девяти месяцев плод рос в мамином животе. Теперь он способен жить как отдельный организм. Настал момент родов.



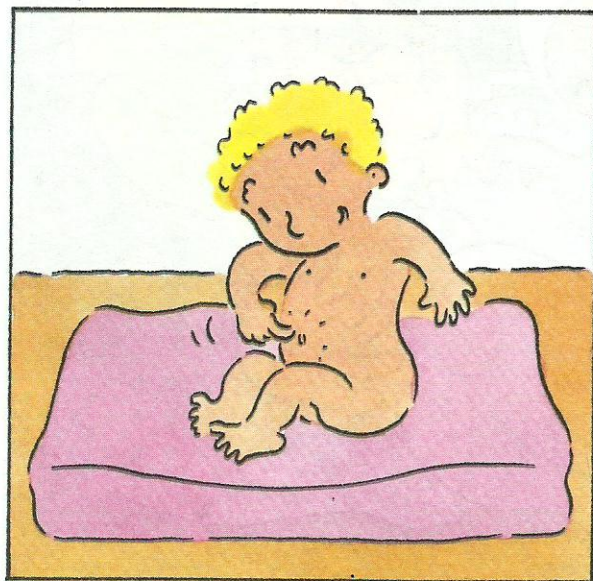
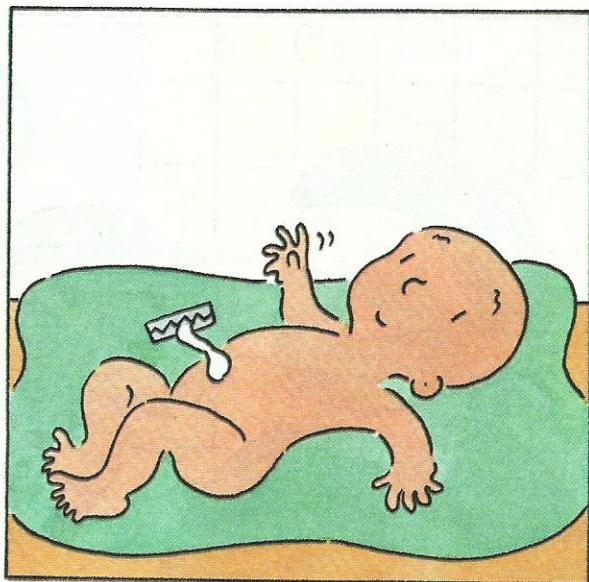
Новорожденного кладут маме на живот, чтобы он успокоился. Он тут же пытается сосать ее грудь. Папа счастлив: он присутствовал при родах.

ПУПОВИНА

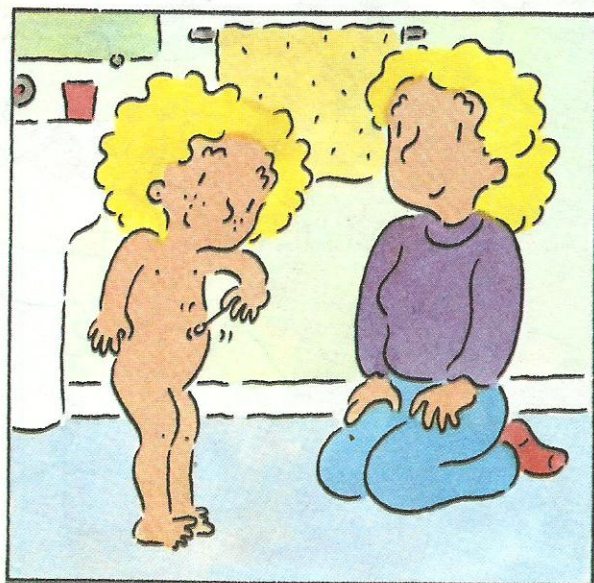
Находясь в животе мамы, ребенок 9 месяцев получал от нее все необходимое для роста по мясистому канатику – пуповине.



Сразу после родов врач-акушер перерезает и перевязывает пуповину, окончательно отделяя дитя от матери.



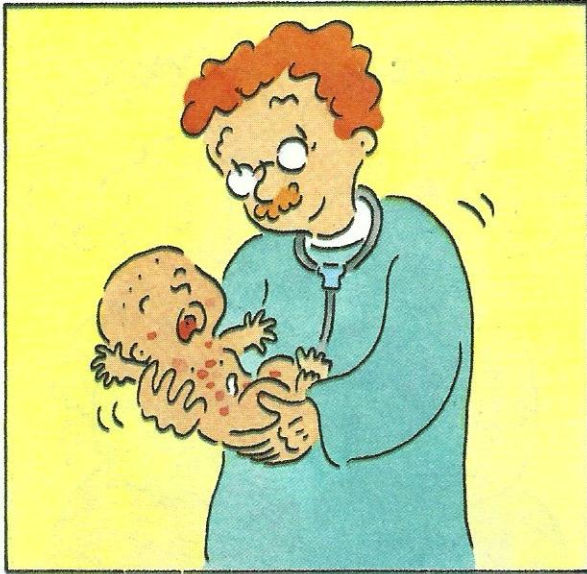
След от пуповины остается на всю жизнь – это пупок.



Складки пупка нужно периодически осторожно чистить и промывать.

ПЕРВЫЕ МИНУТЫ ЖИЗНИ

Малыш рождается весь покрытый защитной белой жирной смазкой, которую выделяют сальные железы его кожи.



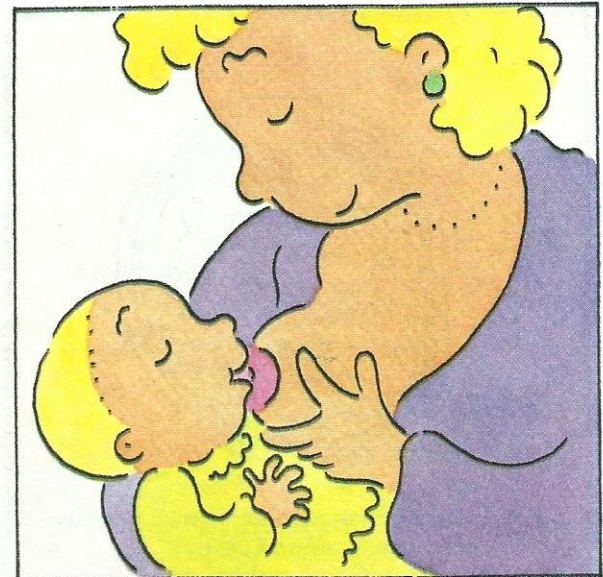
Легкие работают: малыш делает первый вдох и издает свой первый крик.



Новорожденного осторожно обтирают, измеряют и взвешивают.



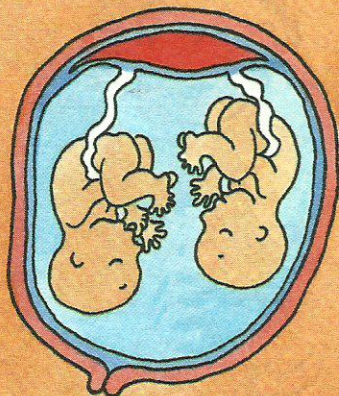
На запястье младенца надевают браслет с его именем.



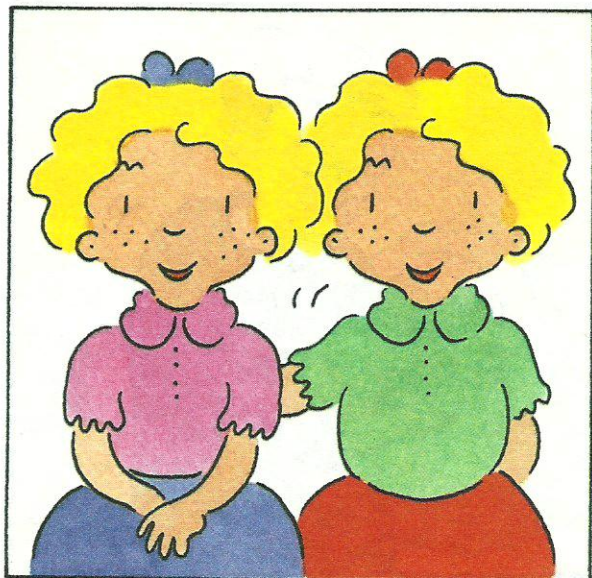
Через пару часов мама кормит малыша грудным молоком.

БЛИЗНЕЦЫ

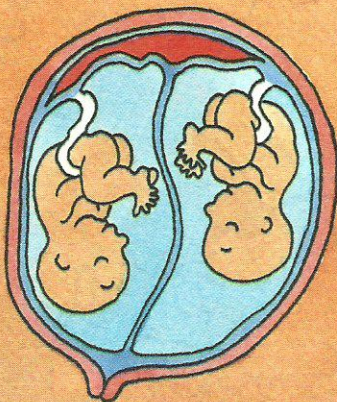
Иногда рождаются одновременно два ребенка. Они появляются на свет сразу друг за другом. Их называют близнецами.



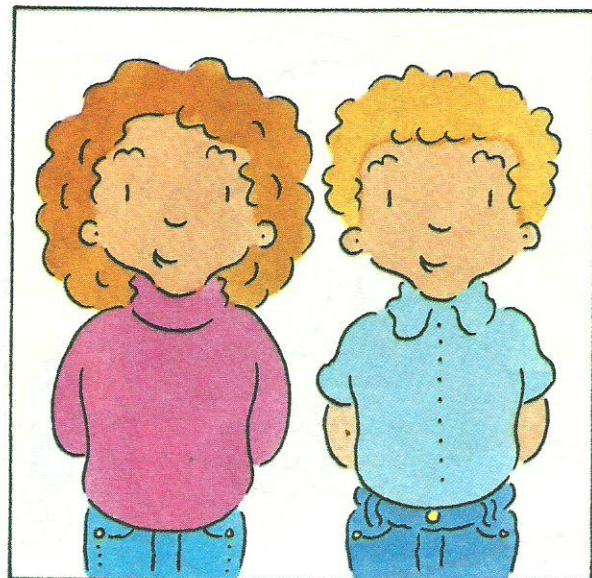
Однояйцевые близнецы всегда одного пола и удивительно похожи друг на друга.



Если после первого деления оплодотворенной яйцеклетки ее половинки развиваются самостоятельно, рождаются однояйцевые близнецы.



Двуяйцевые близнецы похожи не больше, чем просто члены одной семьи.



Если одновременно оплодотворяются две яйцеклетки, рождаются двуяйцевые близнецы. Они могут иметь разный пол и явные внешние отличия.

ГИГИЕНА МЛАДЕНЦА

Тело новорожденного очень чувствительно. Купать малыша и проводить с ним другие гигиенические процедуры нужно очень осторожно.



Черепная коробка крохи непрочная: ее кости еще не срослись.



Свежезаросший пупок требует особо бережного обращения.



Немного талька защитит нежную кожу от раздражения.



Процедуры окончены. На младенца надевают распашонку.

МЛАДЕНЕЦ ПЛАЧЕТ

Младенец не умеет говорить. Он зовет маму плачем. Слез у него еще нет – организм научится вырабатывать их через один-два месяца.



Младенец плачет и кричит, когда хочет есть, – и днем и ночью.



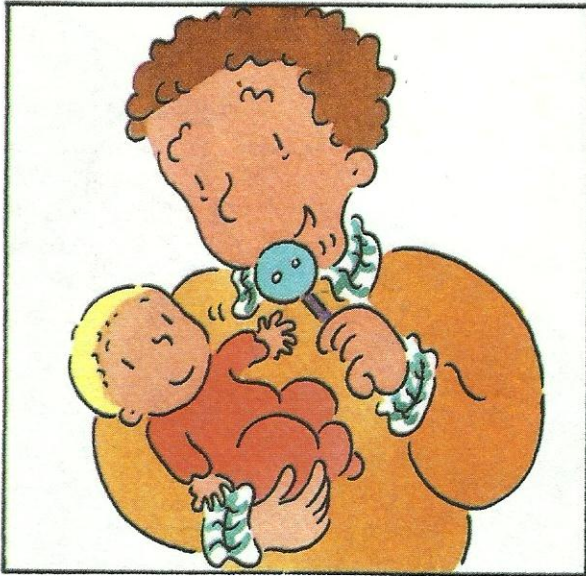
Он плачет, когда ему холодно, жарко или неудобно лежать.



Малыш плачет также, когда его что-то беспокоит, например он устал, приболел или требует сменить пеленки и переодеть его в сухое.

МЛАДЕНЕЦ РАСТЕТ

В первые месяцы жизни ребенок очень быстро растет и начинает познавать окружающий мир.



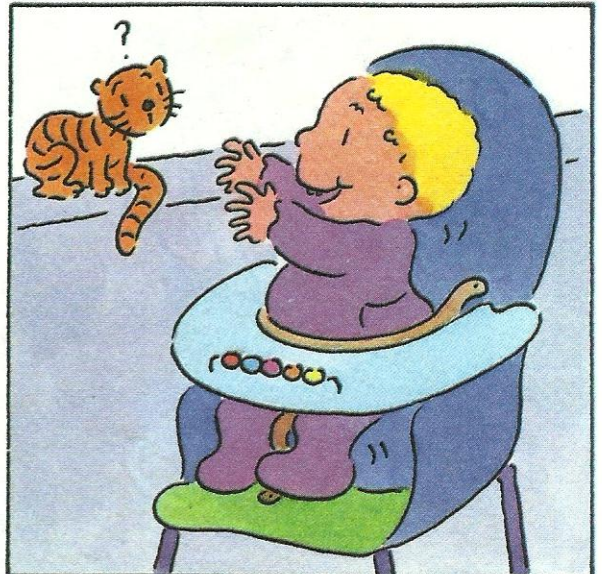
К 2 месяцам у малыша появляется первая улыбка.



К 4 месяцам он начинает есть с ложечки.



В 6 месяцев он уже сидит и хватает свои игрушки.



Начинают по одному прорезаться молочные зубы.

ПЕРВЫЕ ШАГИ

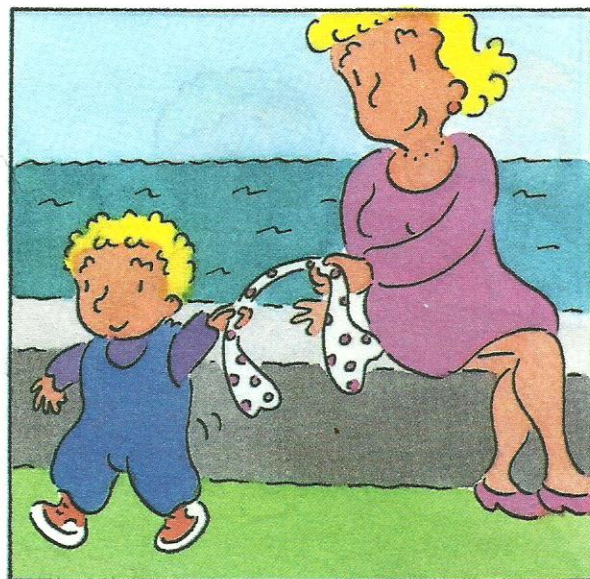
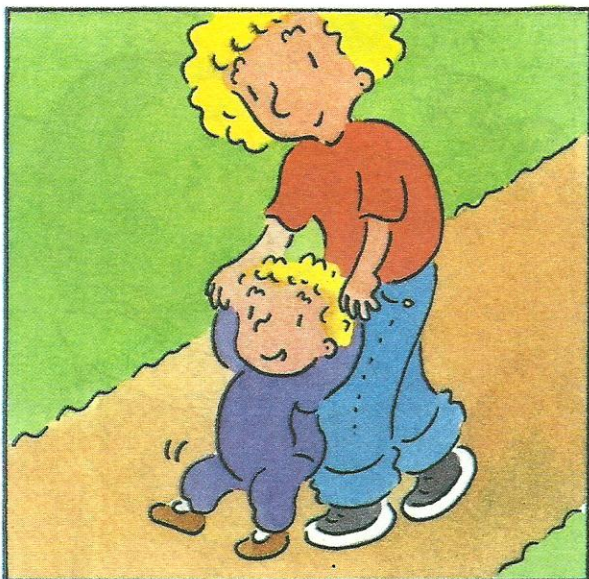
Детеныши многих животных ходят сразу после рождения. Ребенок встает на ноги примерно в год, а то и позже.



После рождения врач проверяет, есть ли шагательный рефлекс.



С 7–8 месяцев малыш передвигается на четвереньках.



Примерно в год он может сам вставать и ходить, хотя еще неуверенно — часто не удерживает равновесия и садится на попку.

ДЕТСТВО

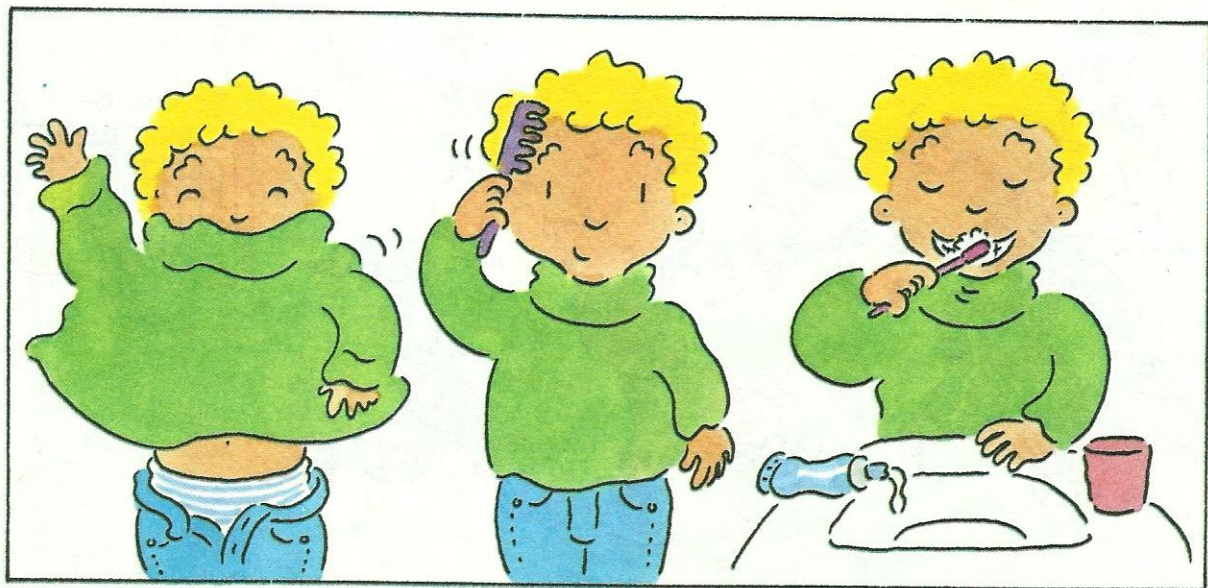
С помощью родителей, братьев и сестер, потом в детском саду ребенок обучается все более сложным вещам.



К 2 годам малыш обычно уже сносно разговаривает, строит фразы.



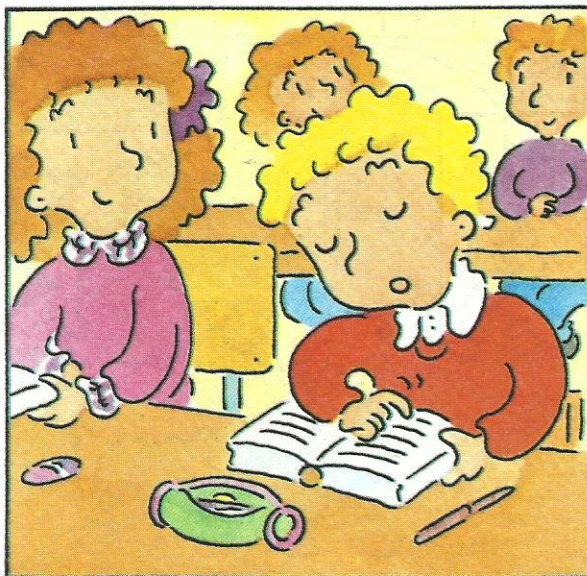
В 3 года он вполне самостоятелен, чтобы его приняли в детский сад.



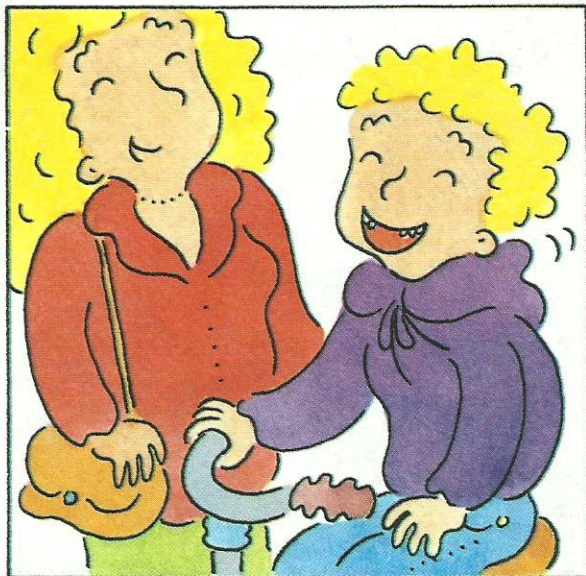
С 4 лет ребенок хорошо владеет руками: может сам есть, одеваться, причесываться, чистить зубы.

НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА

С 6 лет ребенок учится в начальной школе. Это важнейший этап в его жизни. Он получает много новых знаний, расширяет круг общения.



С 6 лет, а иногда и раньше ребенок учится читать, писать и считать.



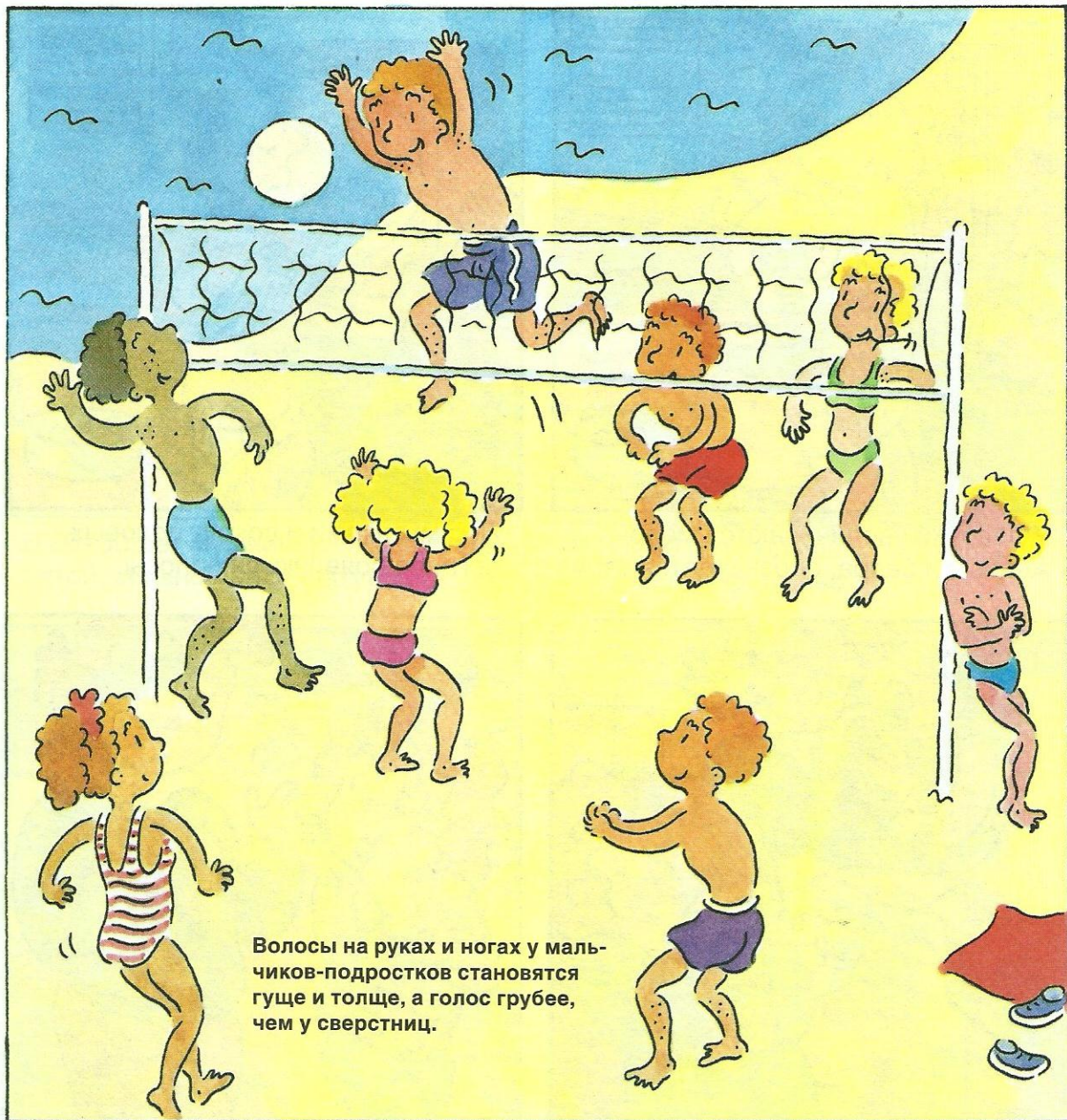
В 6–7 лет у него начинают выпадать молочные зубы.



Ребенку 8 лет. У него появляются новые интересы и масса увлекательных занятий, например спорт, музыка, которые раскрывают его способности.

ПОДРОСТКОВЫЙ ВОЗРАСТ

Под действием гормонов тело ребенка меняется. Мальчик приобретает признаки взрослого мужчины, а девочка – женщины.

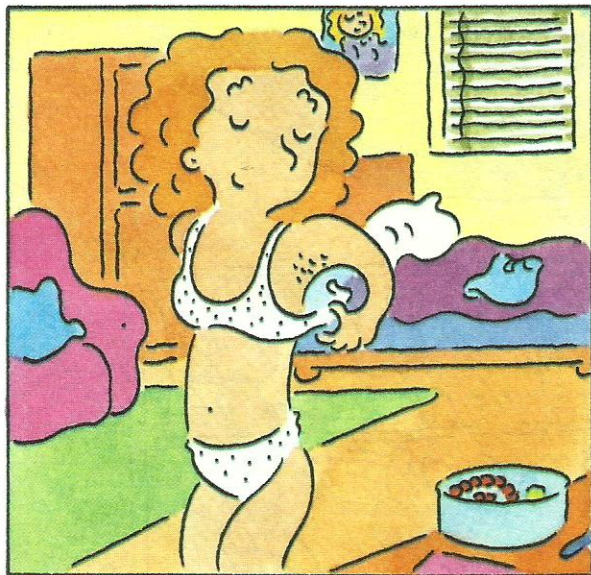


Волосы на руках и ногах у мальчиков-подростков становятся гуще и толще, а голос грубее, чем у сверстниц.

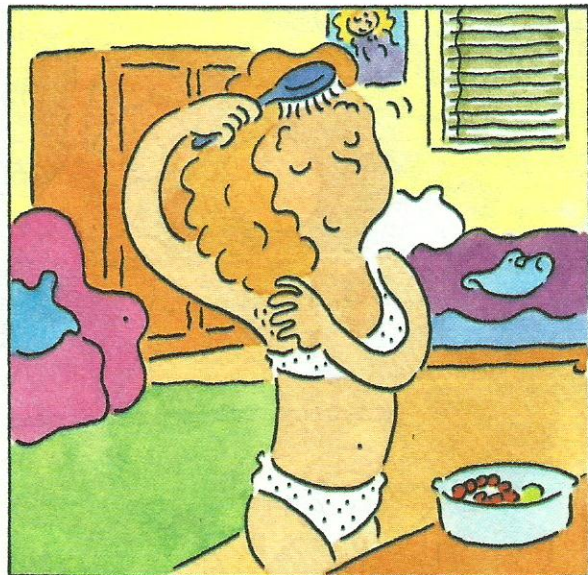
Голос становится ниже. В паху и под мышками появляются волосы, а у мальчиков они начинают расти еще и на лице и груди.

ДЕВОЧКА-ПОДРОСТОК

Примерно с 11 лет с телом девочки начинают происходить изменения. Это называется половым созреванием.



У девочки увеличиваются молочные железы и бедра, обозначается талия.



Под мышками и вокруг половых органов появляются волосы.



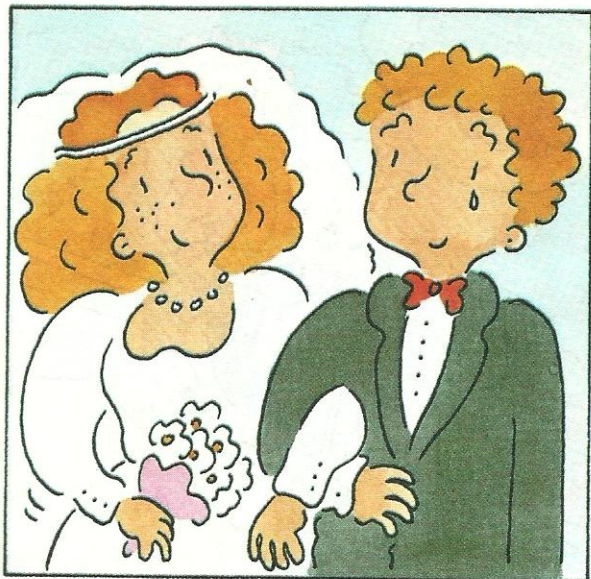
Ей нравится проводить время в компании. Формируется ее личность.



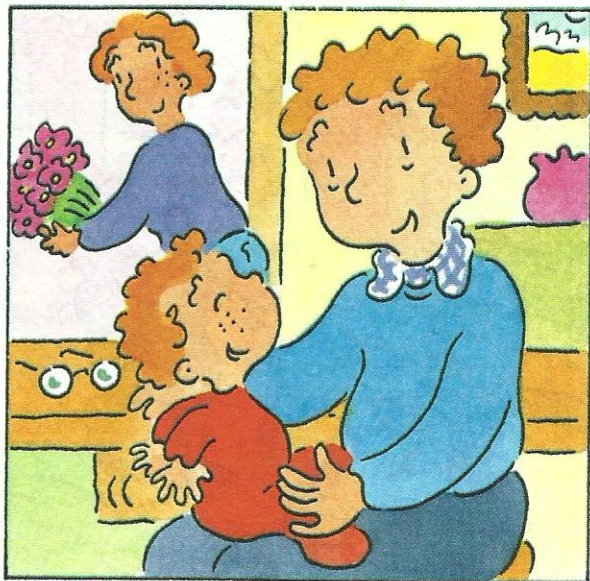
Она отстаивает свою независимость и часто ссорится с родителями.

ВЗРОСЛАЯ ЖИЗНЬ

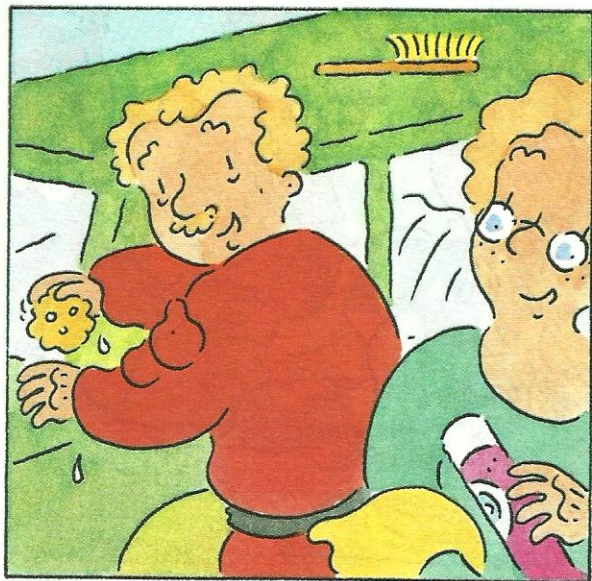
К 20 годам тело перестает расти. Оно достигает максимального роста, но мышцы продолжают развиваться.



В 20–30 лет мужчины обладают развитой, сильной мускулатурой.



В 30–40 лет большинство людей слегка набирает вес.



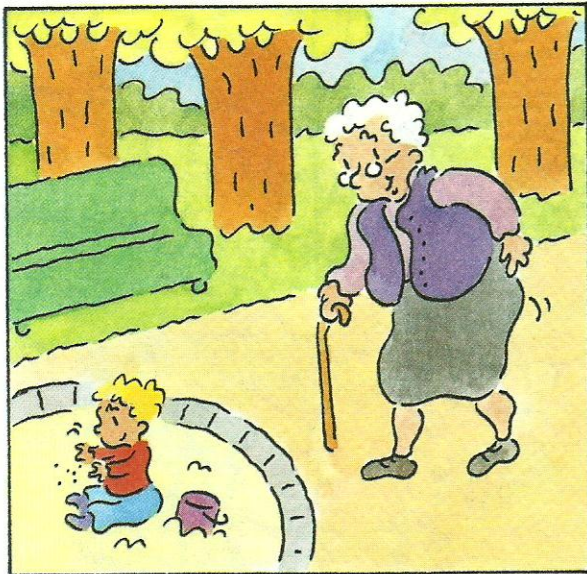
В 40–50 лет некоторые мужчины начинают лысеть.



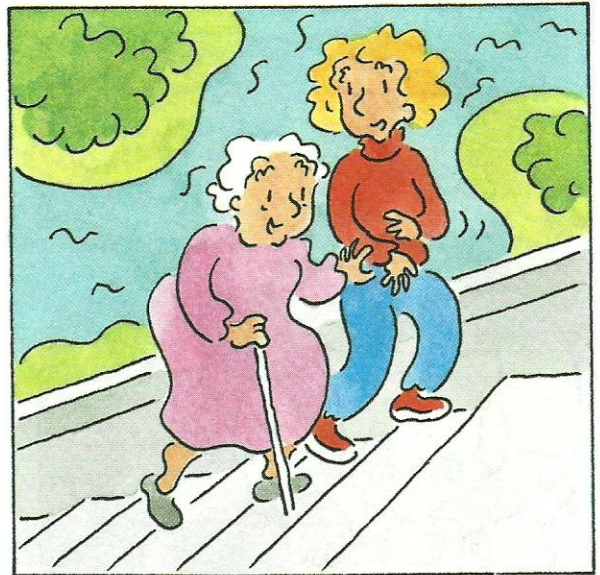
С 60 лет волосы седеют, тело полнеет и становится менее гибким.

СТАРОСТЬ

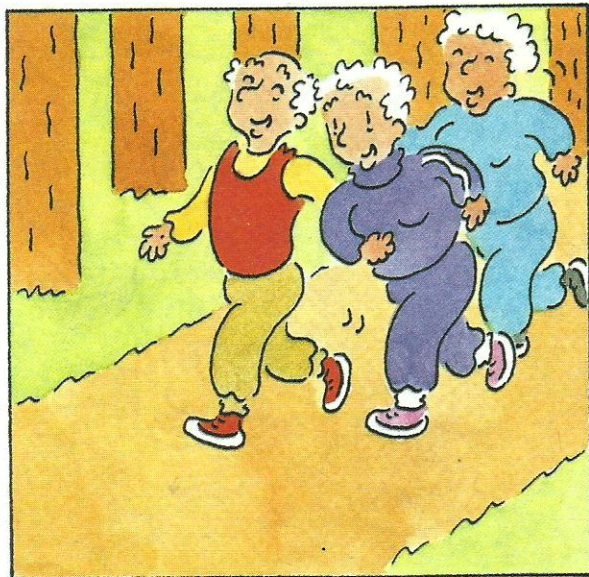
По мере старения кости становятся хрупкими, суставы теряют подвижность, мышцы слабеют, а лицо покрывается морщинами.



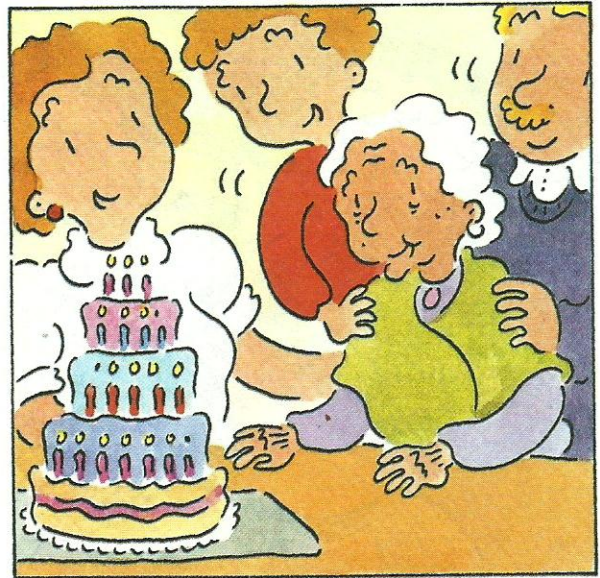
Слух снижается. Зрение портится.
Пожилые люди часто носят очки.



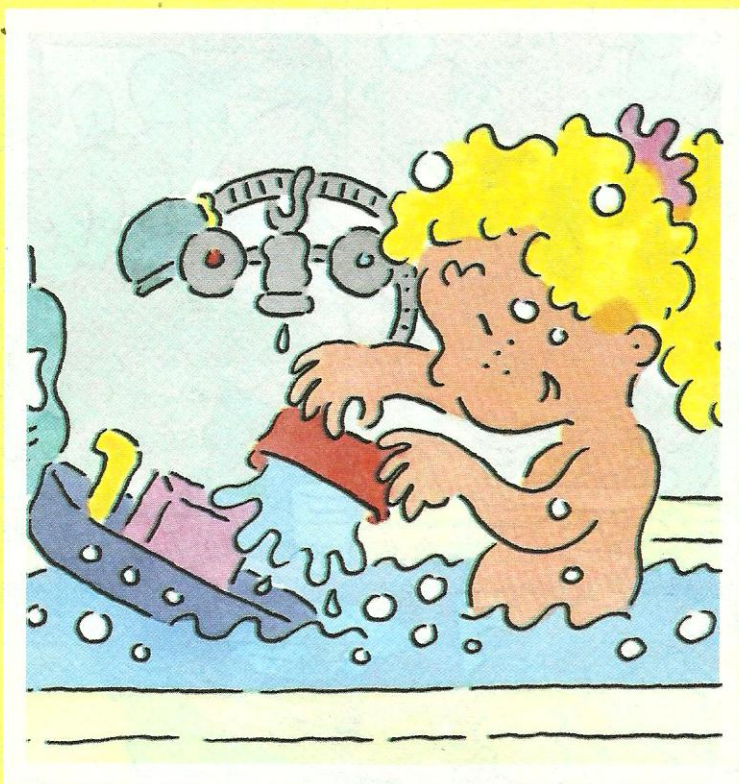
Некоторым старикам приходится ходить, опираясь на палочку.



В 60–70 лет занятия спортом помогают поддерживать хорошую форму.



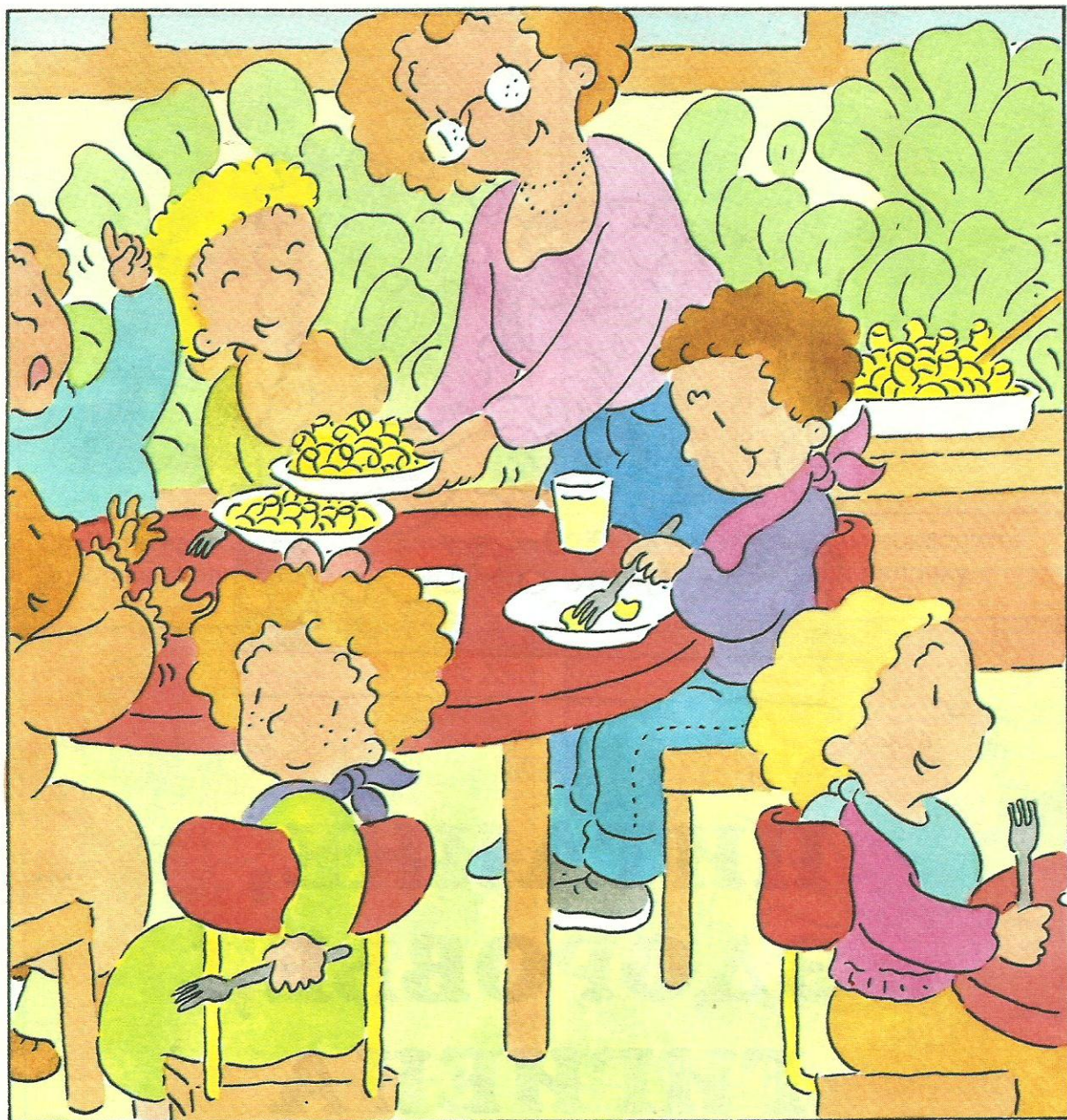
Некоторые люди живут очень долго, порой даже более 100 лет.



**ПИТАНИЕ,
ЗДОРОВЬЕ,
ГИГИЕНА**

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

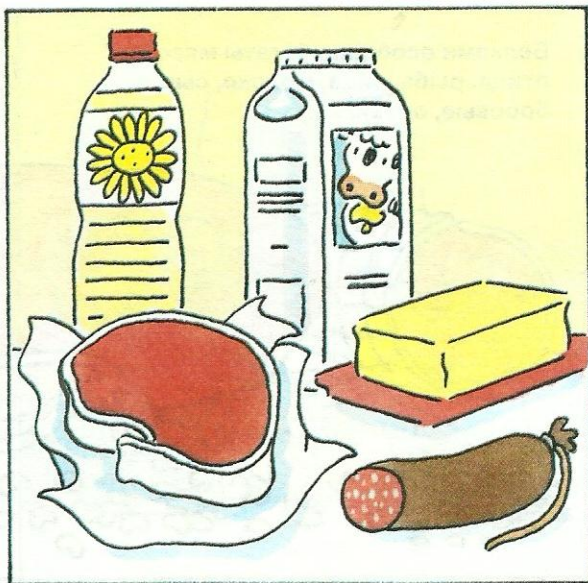
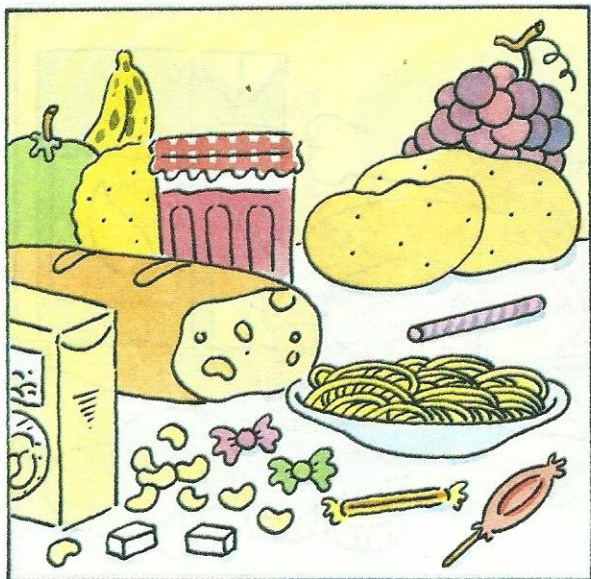
Организму необходима еда. Из нее клетки получают строительные материалы, энергию, питательные вещества, витамины и минералы.



Чтобы мы были здоровы, питание должно быть сбалансированным, то есть содержать нужные организму вещества в правильных соотношениях.

ПИЩЕВЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Углеводы и жиры – главные источники энергии для работы тела. Однако избыток этих веществ в рационе вреден для здоровья.



Углеводы – это крахмал (хлеб, макароны, картофель, крупы, бобовые) и простые сахара (фрукты, сладости), а жир содержится в мясе, молоке, масле.

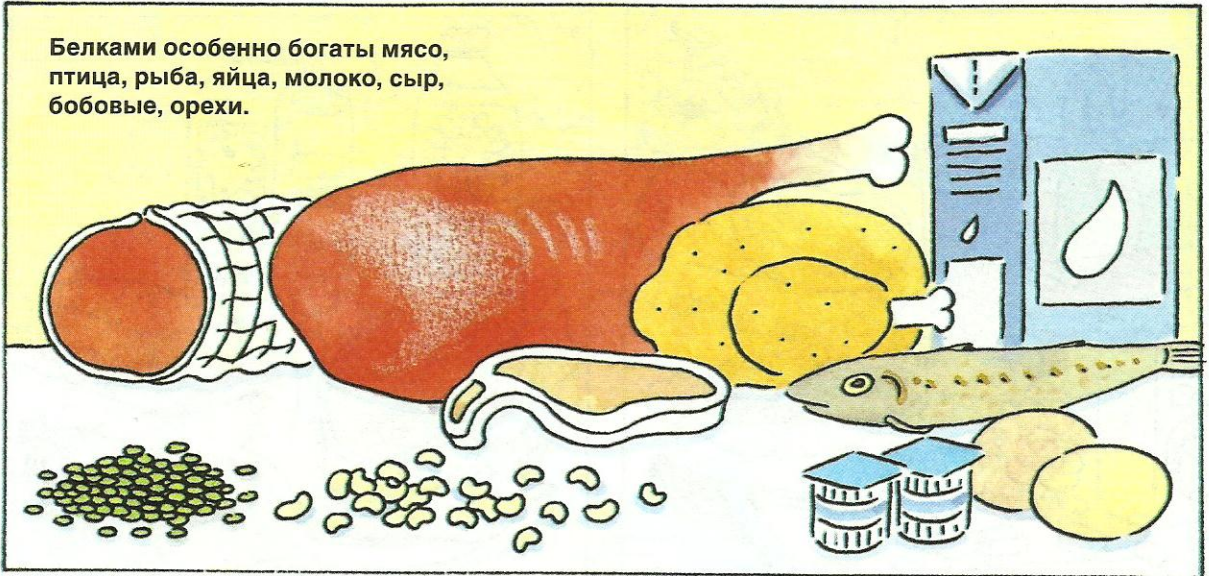


Суточные потребности людей в жирах и углеводах зависят от возраста и уровня физической активности.

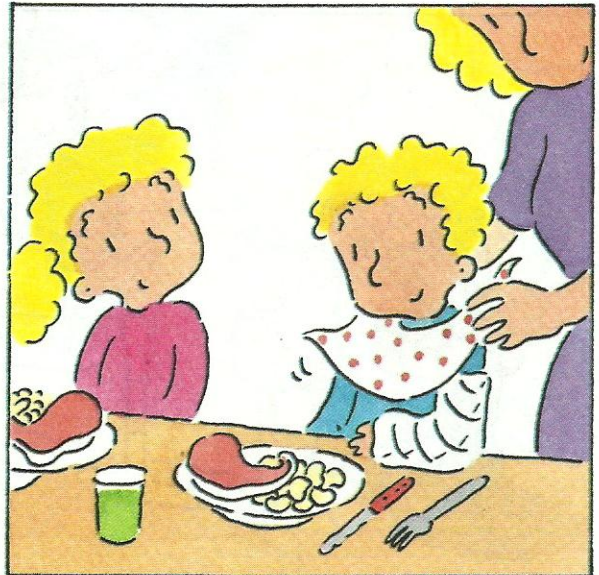
ПИЩА ДЛЯ РОСТА

Белки – вещества, необходимые для строительства, нормального функционирования, защиты, восстановления и обновления клеток.

Белками особенно богаты мясо, птица, рыба, яйца, молоко, сыр, бобовые, орехи.



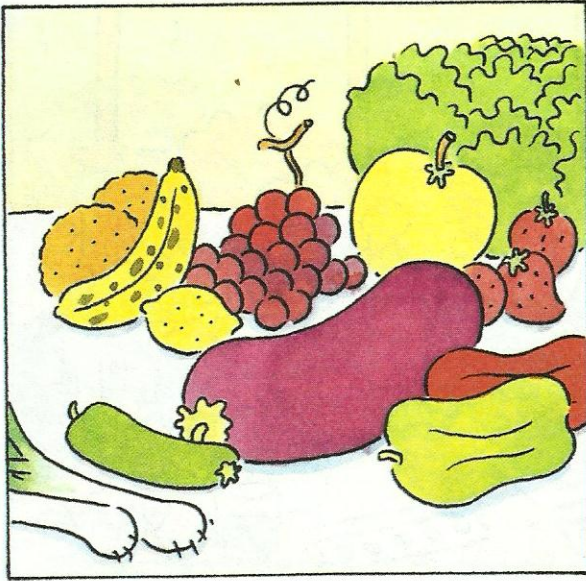
Белки играют главную роль в обмене веществ и заживлении поврежденных тканей, повышают иммунитет и выполняют много других важных функций.



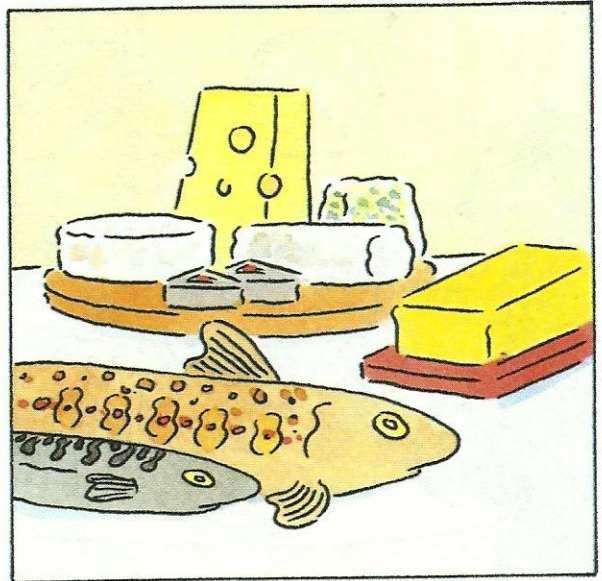
Белки нужны для роста. Из этих строительных кирпичиков формируются кости, мышцы, кожа, ногти, внутренние органы – словом, весь наш организм.

ВИТАМИНЫ

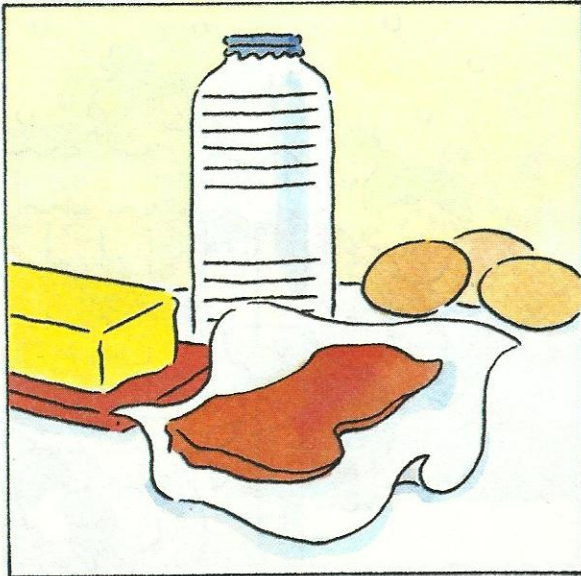
Эти полезные вещества, содержащиеся в разной пище, необходимы для нормальной работы всех органов – глаз, сердца, печени...



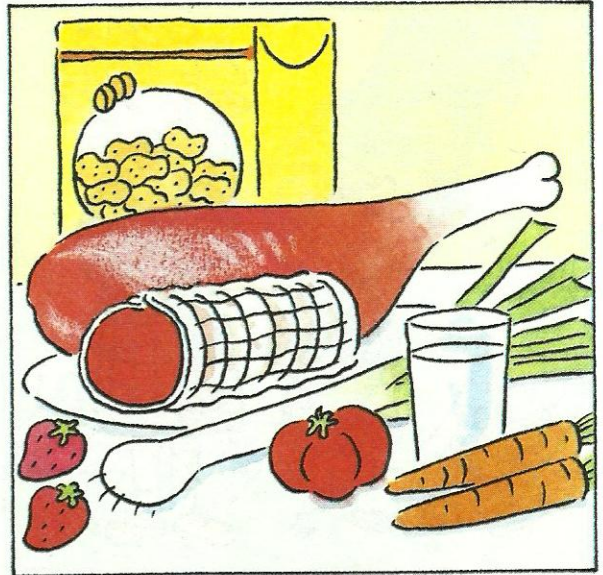
Витамины овощей и фруктов помогают бороться с болезнями.



Витамины рыбьего жира, сыра и сливочного масла укрепляют кости.



Витамины печени, яиц, сливочного и растительного масла полезны для глаз и кожи, а содержащиеся в мясе, кашах, фруктах и овощах – для мышц.



ЕДА – ЭТО ЖИЗНЬ

Мы едим, чтобы строить и восстанавливать свое тело, а также получать энергию для всех видов деятельности.



Ночью мы обходимся без еды, но организм-то работает, тратит энергию, и утром нам нужна подпитка, чтобы набраться сил для занятий в школе.



Пища необходима для роста, развития и активной работы тела.



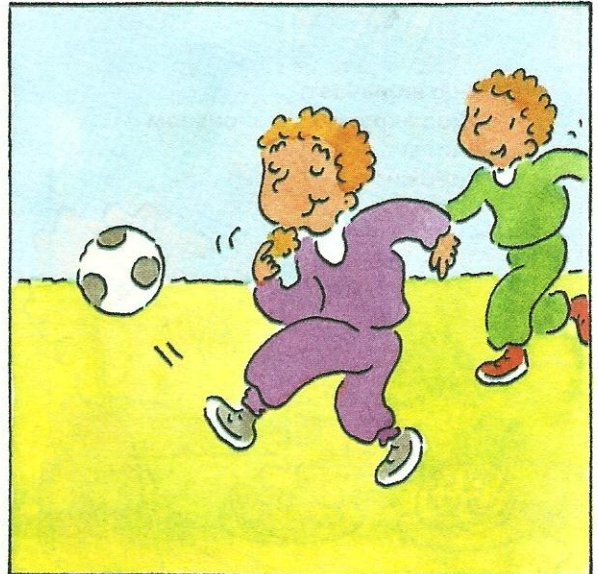
Еда – источник тепловой энергии, и, плотно поев, мы не мерзнем.

РЕЖИМ ПИТАНИЯ

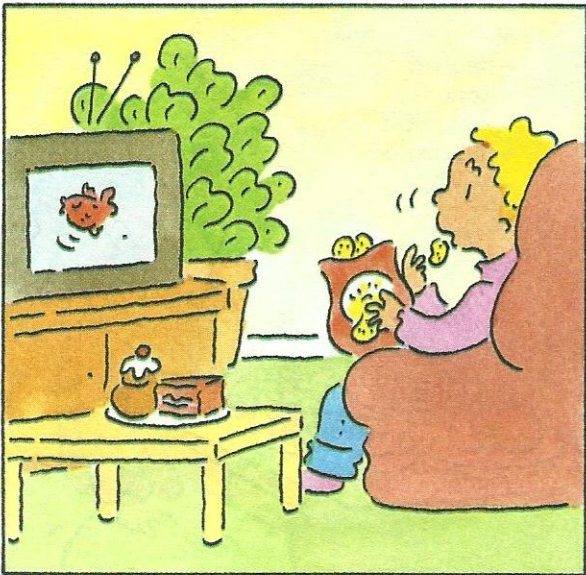
Переваривание пищи требует больших затрат энергии. Если она используется другими органами, процесс затрудняется.



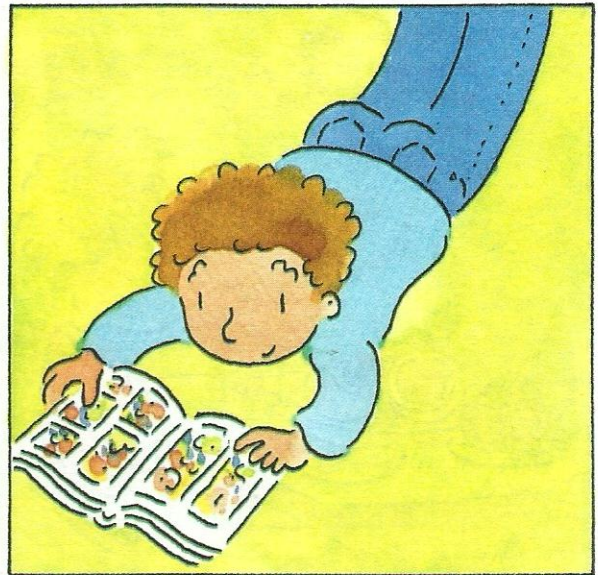
Во время еды нельзя нервничать, ссориться, отвлекаться на чтение.



Не ешь на бегу и не занимайся спортом сразу после еды.



Не перекусывай между основными приемами пищи – утомишь желудок.



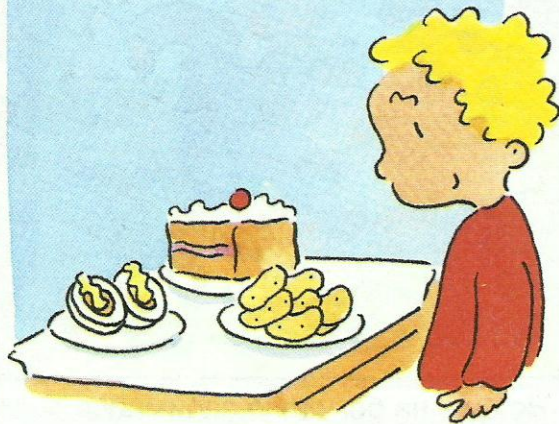
После еды желательно немного отдохнуть, лучше полежать.

СБАЛАНСИРОВАННОЕ МЕНЮ

Сбалансированный обед состоит из первого блюда или салата, мяса или рыбы с овощами, йогурта или сыра и легкого десерта.

Меню включает:

- яйца вкрутую с майонезом
- чипсы
- пирожное



Меню включает:

- куриная ножка
- 2 ломтика ветчины
- пирожное
- мороженое



Меню включает:

- сырые овощи
- мясо с овощами
- йогурт
- фрукты



Меню включает:

- паштет
- колбасу
- конфеты
- пирожное



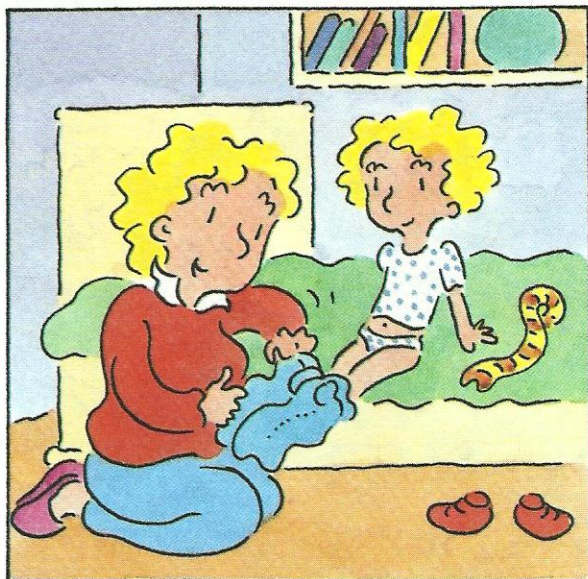
Из этих четырех меню только одно сбалансированное. Как ты думаешь, какое? Почему остальные не рекомендуются?

ПОТРЕБНОСТЬ СПАТЬ

За день люди тратят много энергии, поэтому к вечеру устают. Для восстановления сил нужно спать, особенно много – детям.



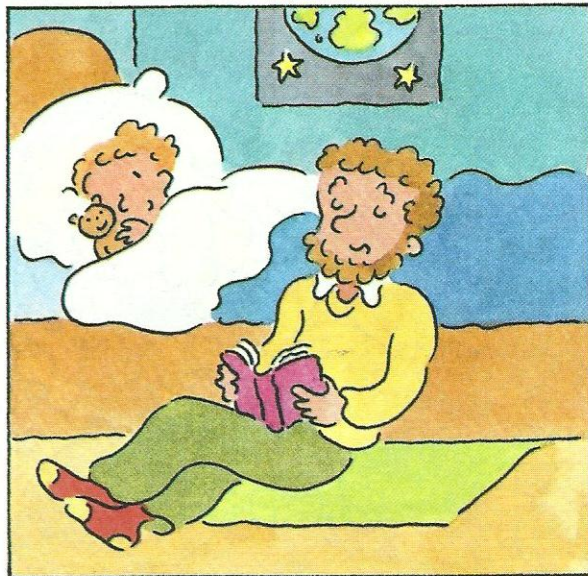
Ты зеваешь. Глаза слипаются.
Тебя клонит в сон.



Ты ложишься, но иногда засыпать
одному в темноте немного страшно.



Ты берешь с собой в кровать люби-
мого мишку – с ним спокойней.



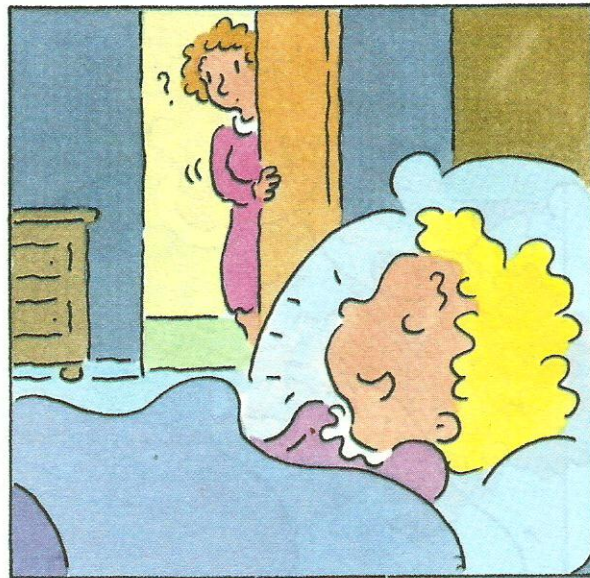
Еще ты любишь, когда папа или
мама читает тебе на ночь сказку.

СНОВИДЕНИЯ

Мозг ночью тоже отдыхает, но не все время. Примерно каждые два часа он активизируется, и мы видим сны.

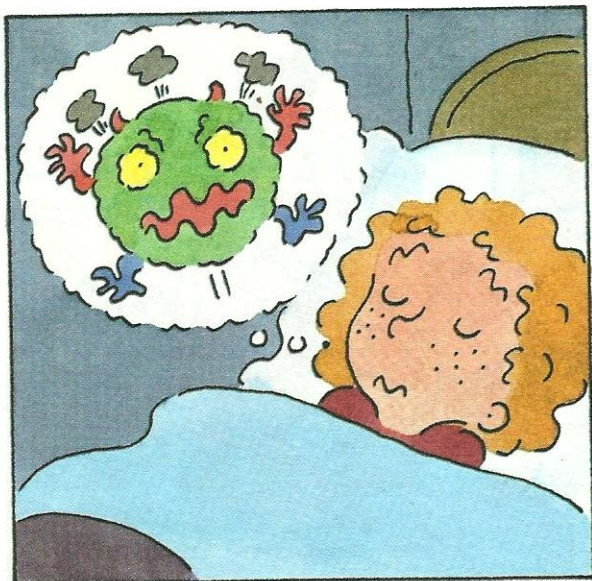


Сны – это образы, возникающие в мозге от пережитых нами впечатлений. Нам снится то, что мы делали и видели накануне или о чем давно мечтали.



Порой нам снятся фантастические картины. Иногда во время сновидений, когда мозг активен, мы разговариваем, реагируя на происходящее во сне.

Сны отражают наше душевное и физическое состояние. Они могут быть связаны с событиями вчерашнего дня или далекого прошлого. Мы видим сны каждую ночь по нескольку раз, но часто не помним их.



Иногда нам снится что-то страшное. Такие сны называют кошмарами.



Очнувшись от кошмара, мы испытываем страх, и заснуть снова трудно.



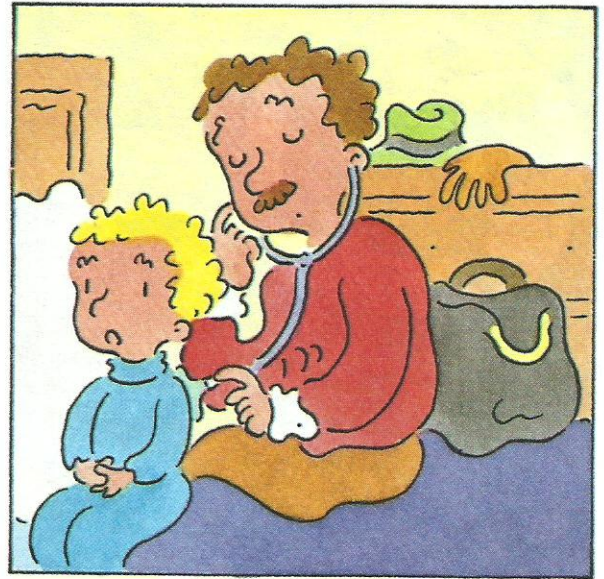
У лунатиков мышцы продолжают работать даже во время сна.



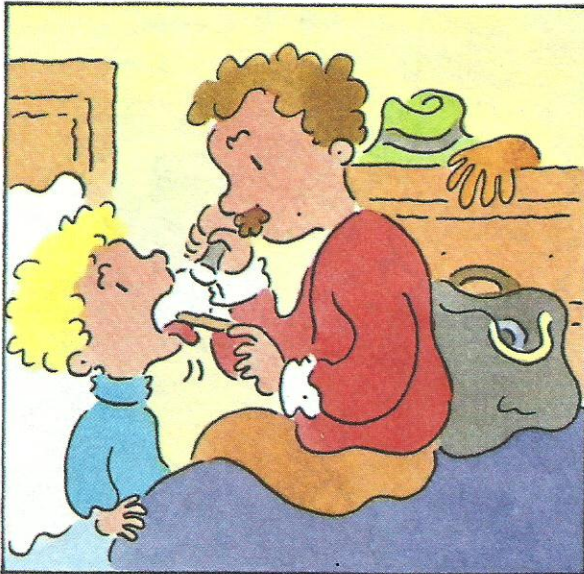
Лунатики (сомнамбулы), не просыпаясь, встают, ходят и снова ложатся. Наутро они ничего этого не помнят.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНОГО

Ты плохо себя чувствуешь, у тебя жар. Надо идти к врачу или вызывать его на дом. Врач осматривает тебя, выявляет симптомы недомогания.



Врач проверяет, нет ли болезненных припухлостей на шее, не увеличены ли желёзки под челюстью, прослушивает легкие и сердце стетоскопом.

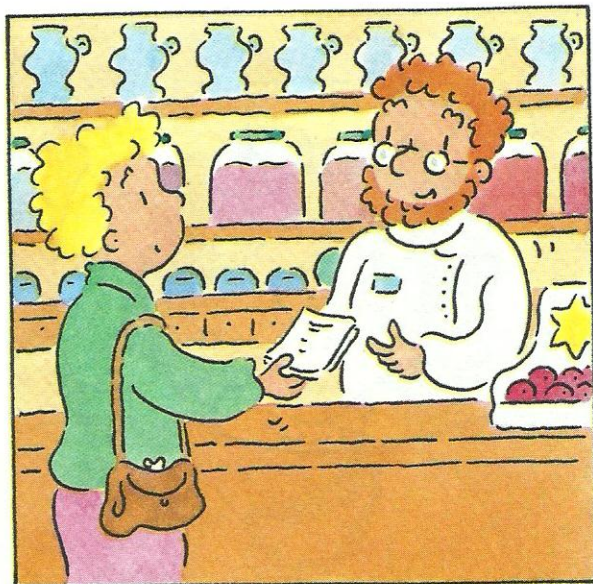
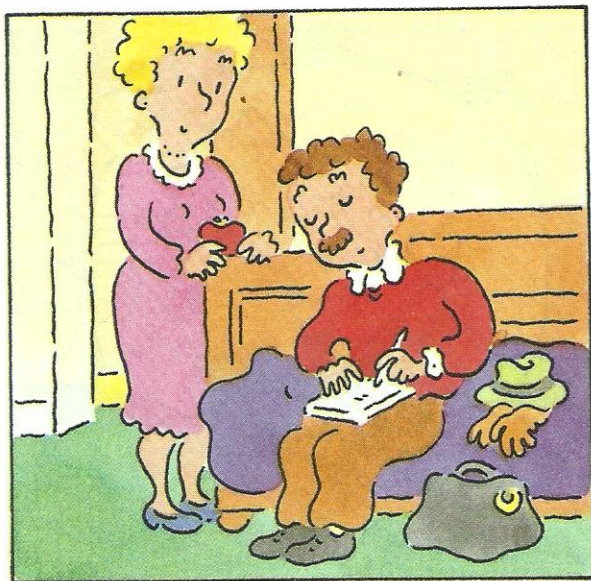


Он смотрит, не покраснело ли у пациента горло и гланды.

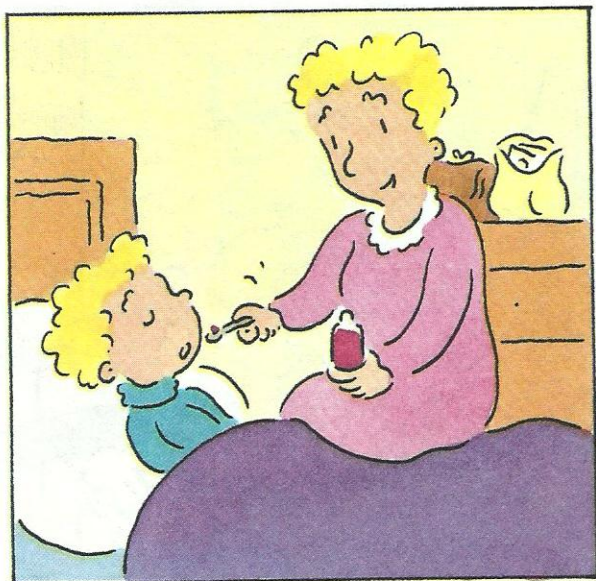


Врач осторожно ощупывает живот, выясняя, нет ли болезненных мест.

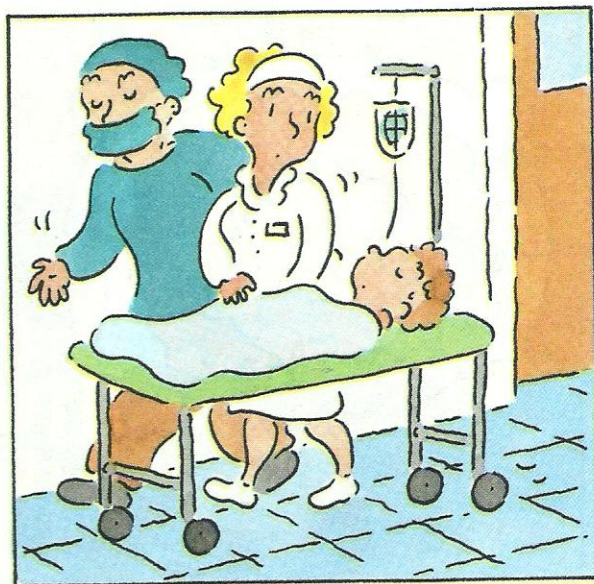
По результатам осмотра врач определяет, чем болен пациент (ставит диагноз) и как его лечить. При необходимости он может назначить дополнительные обследования или направить к врачам-специалистам.



Врач выписывает рецепт, перечисляя в нем лекарства, которые нужно купить в аптеке и принимать в указанных дозах.



Чтобы выздороветь, необходимо принимать лекарства.



Для лечения некоторых болезней приходится ложиться в больницу.

ИНФЕКЦИИ

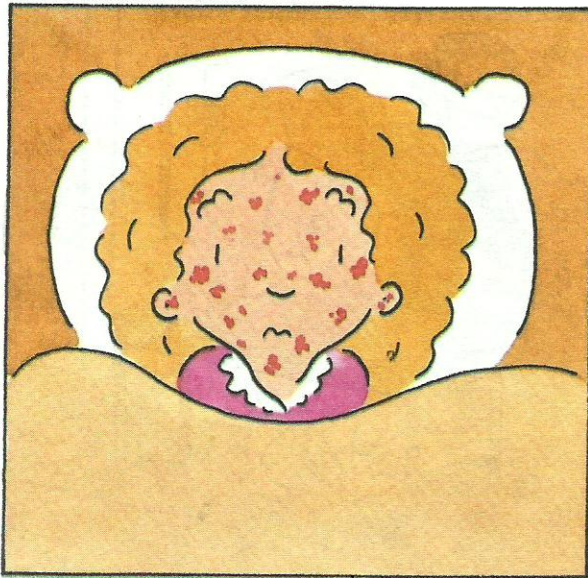
Некоторыми болезнями легко заразиться. При них часто бывает высокая температура и сыпь. Больному необходим постельный режим.



При ветрянке возникает красная сыпь, которая сильно чешется.



При свинке (паротите) опухают слюнные железы за ушами.



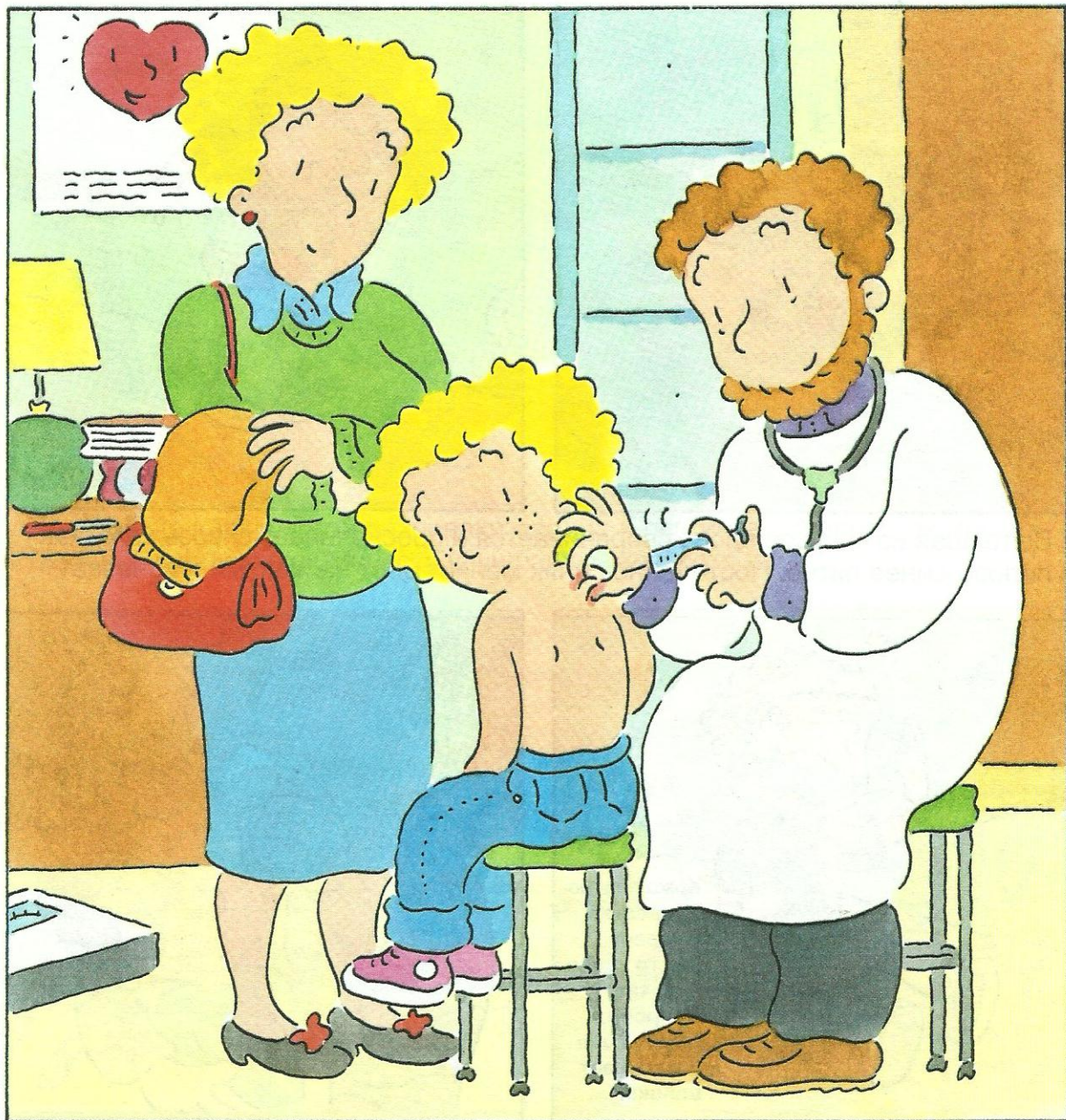
При кори все тело покрывается красной сыпью.



Простуда обычно сопровождается насморком, кашлем и чиханием.

ВАКЦИНАЦИЯ

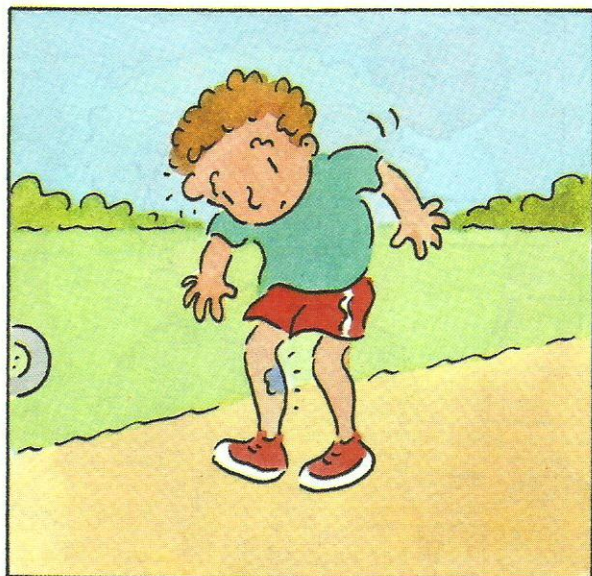
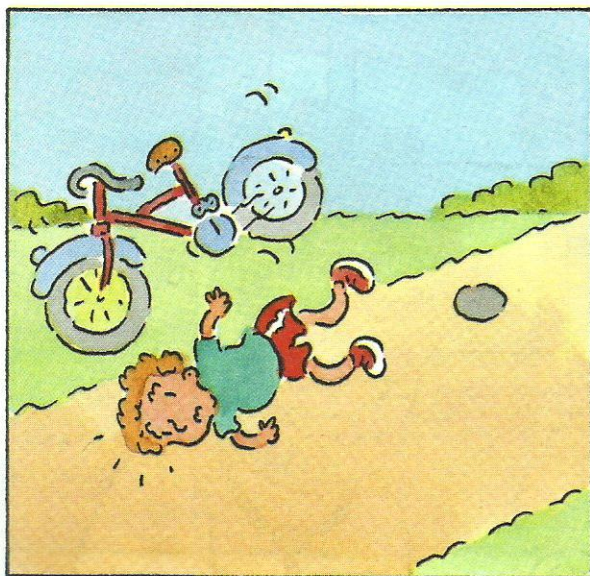
Детям делают прививки от ряда болезней – вводят вакцину, и организм приобретает иммунитет – способность сопротивляться этим недугам.



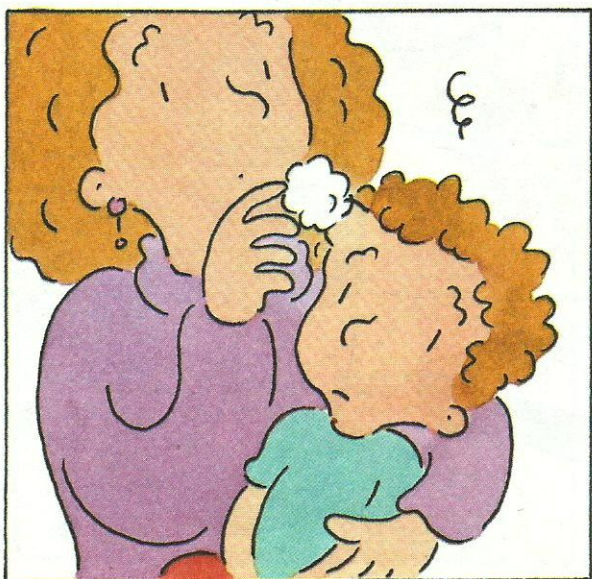
Прививают от кори, краснухи, свинки, полиомиелита, коклюша, дифтерии... Но, к сожалению, от всех инфекционных болезней вакцин еще не создано.

СИНЯКИ И ШИШКИ

При ушибах лопаются мелкие сосуды и под кожей скапливается кровь. На месте кровоизлияния образуются синяки и шишки.



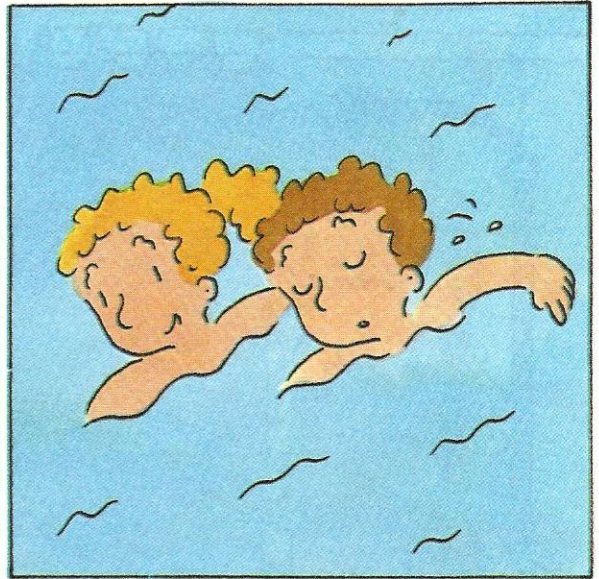
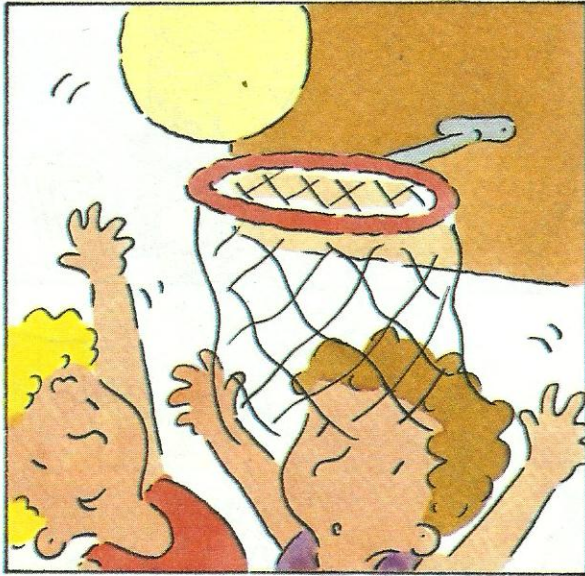
Вытекшая из сосудов кровь сворачивается и просвечивает сквозь кожу как лилово-синее пятно. Постепенно синяк меняет цвет на желтый и исчезает.



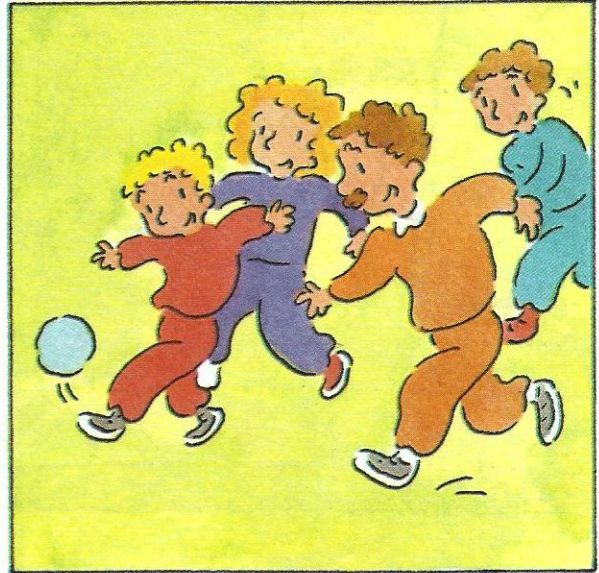
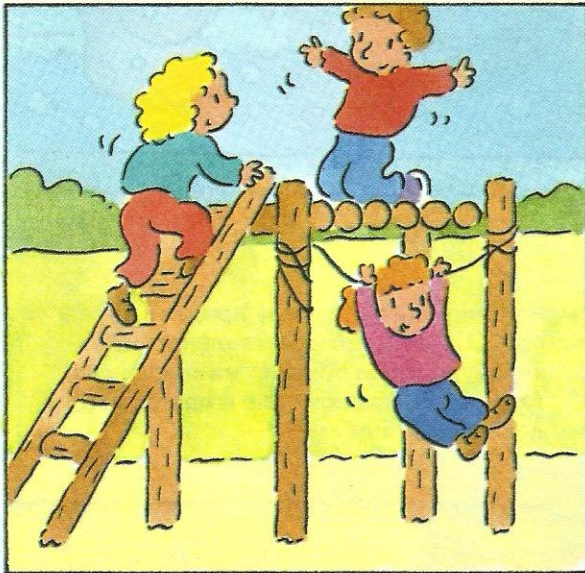
К месту удара нужно сразу приложить холодный компресс или лед, чтобы остановить кровь и уменьшить отек. Тогда шишка быстро рассосется.

СПОРТ

Занятия спортом очень важны для поддержания хорошей физической формы и сохранения здоровья.



Подвижные виды спорта развивают сердце и легкие, а силовые – мышцы. Любая физическая активность улучшает самочувствие.



Двигаясь, мы расходует энергию. Это снимает нервное напряжение.

Спортивная игра рождает в нас здоровый азарт и волю к победе.

ЗАЧЕМ НУЖНО МЫТЬСЯ?

Мы постоянно потеем, даже во сне. Вода очищает тело от пота, неприятного запаха, отмерших клеток кожи, пыли, грязи, микробов.

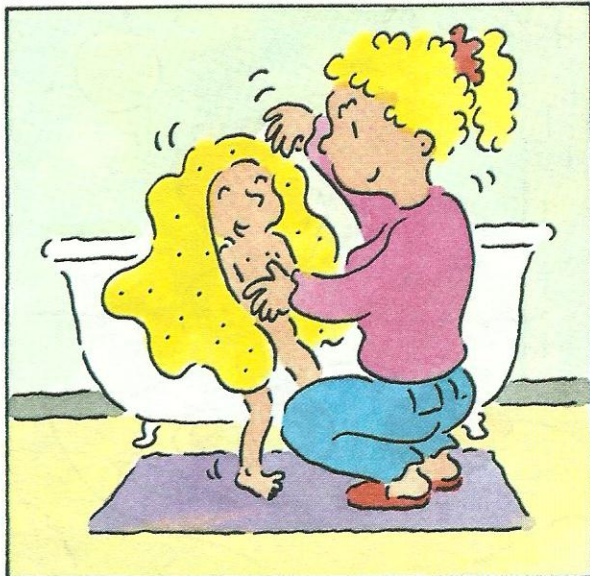
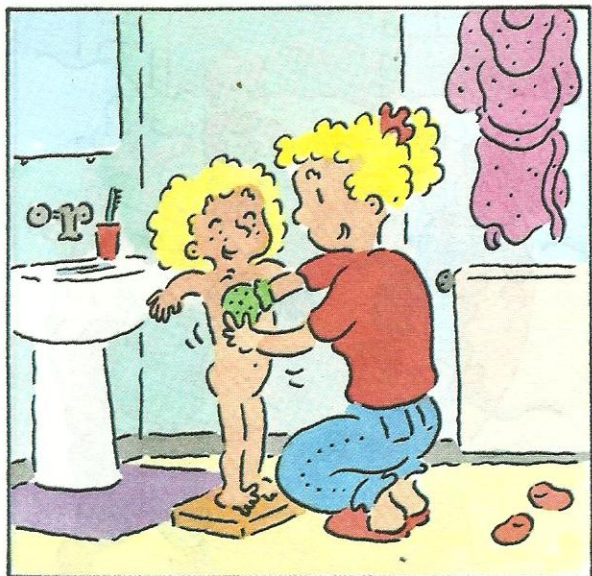


Неприятный запах телу придает не сам пот, а отходы жизнедеятельности бактерий, которые обитают на коже и разлагают пот, кожное сало и другие выделения организма.

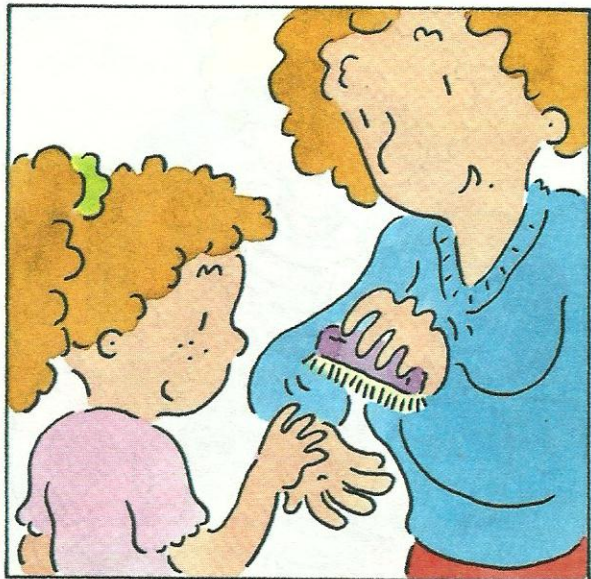
Утренний душ освежает и бодрит нас. Теплая вечерняя ванна помогает нам успокоиться, расслабиться и подготовить тело к ночному отдыху.

ТЩАТЕЛЬНАЯ ГИГИЕНА

Во время мытья мы удаляем с кожи микробов, среди которых могут оказаться возбудители болезней.



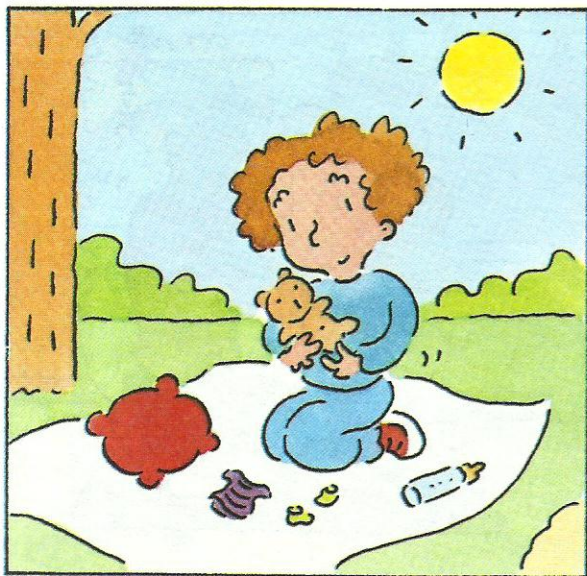
Во время либо после ванны или душа очень полезно растереть тело массажной рукавицей или махровым полотенцем.



Нужно регулярно подстригать ногти и чистить их щеткой, потому что под ними скапливаются микробы. Омертвевшую кожу с пяток соскребают пемзой.

ВОЛОСЫ НА ГОЛОВЕ

Волосы требуют тщательного ухода, ведь они защищают голову от холода, дождя, палящего солнца и повреждений.



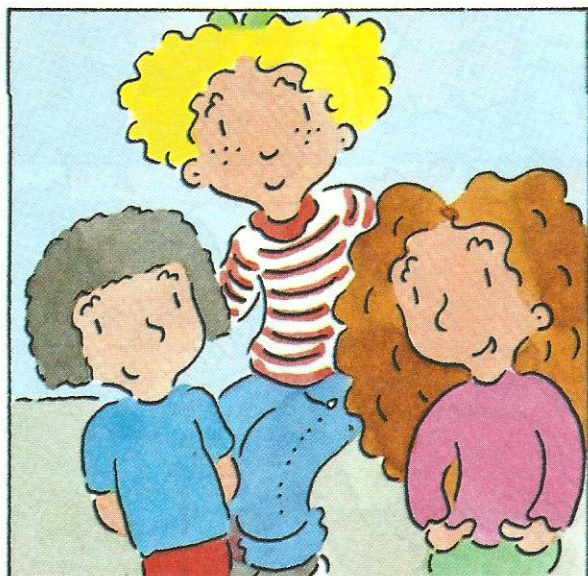
Волосы прикрывают макушку от прямых лучей солнца.



Они предохраняют голову от переохлаждения в морозную погоду.



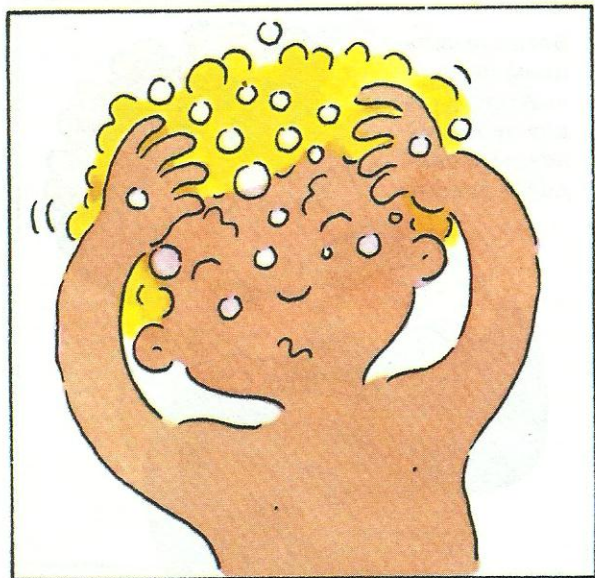
Шевелюра смягчает удары от падающих в голову предметов.



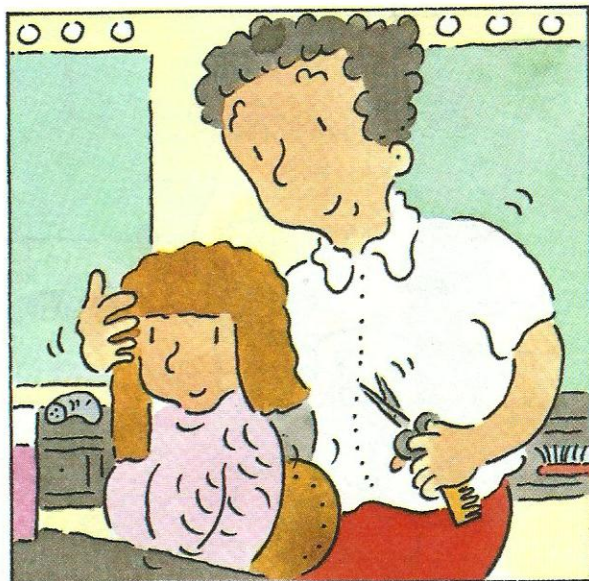
Цвет волос зависит от содержания в них пигмента меланина.

УХОД ЗА ВОЛОСАМИ

На голове растет около 80–100 тысяч волос. Каждый волос живет до 4–5 лет, а потом выпадает, и на его месте вырастает новый.



Рекомендуется регулярно мыть голову мягкими шампунями.



Длинные волосы секутся. Их кончики нужно периодически состригать.



Вши – это мелкие кровососущие насекомые-паразиты.



В волосах могут завестись вши. От их укусов сильно чешется голова. Чтобы избавиться от вшей, голову обрабатывают лекарственными препаратами.

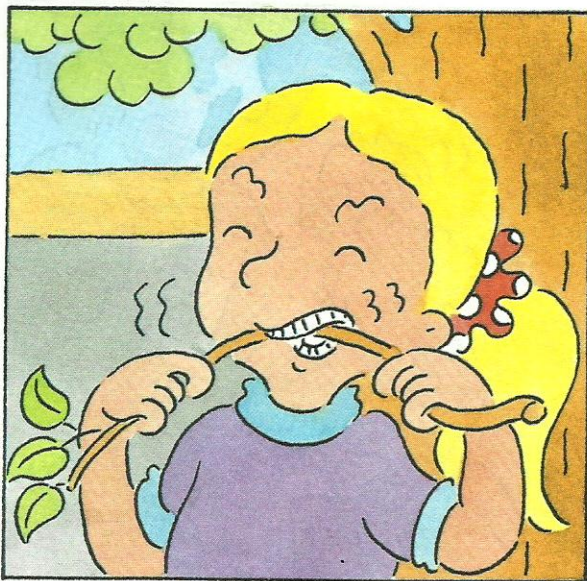
ЗДОРОВЫЕ ЗУБЫ

Чтобы зубы оставались здоровыми, необходимо ежедневно принимать некоторые меры предосторожности.

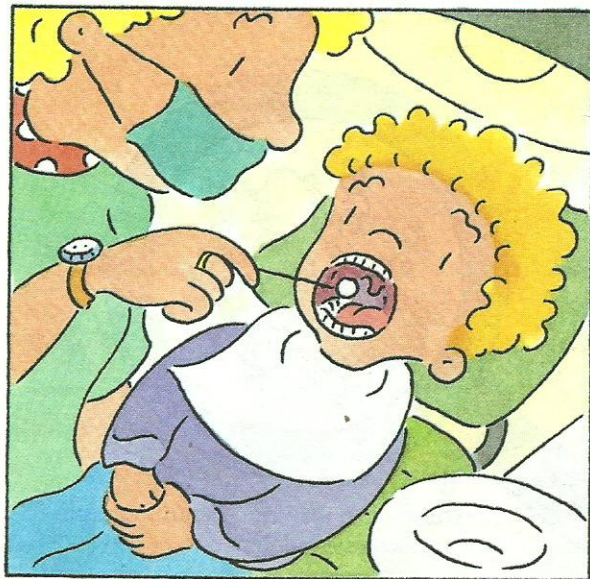


Богатые кальцием молочные продукты для зубов полезны, а сладости вредны.

Нужно чистить зубы утром после завтрака и вечером после ужина, а лучше после каждого приема пищи. Полезно есть яйца, рыбу, сыр и пить молоко.



Нельзя пользоваться зубами как клещами или орехоколом.



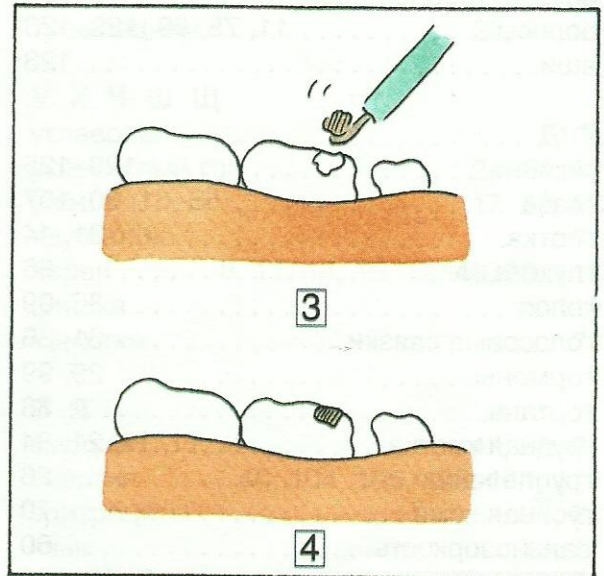
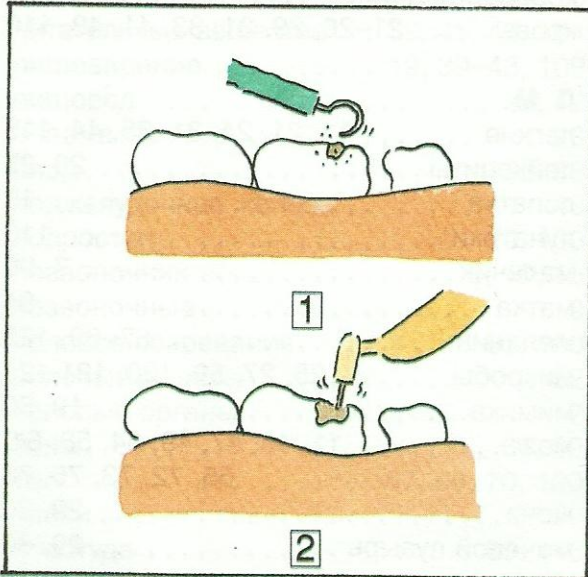
Рекомендуется дважды в год посещать зубного врача – стоматолога.

КАРИЕС

Оставшиеся во рту частицы пищи – среда для размножения вредных бактерий, которые выделяют кислоту, разрушающую зубную эмаль.



Кислота разъедает ткани зуба. В нем образуется дырочка (дупло) – это кариес. Если зуб болит от холодного, у тебя скорее всего кариес. Надо идти к врачу.



1. Дупло очищают от грязи. 2. Бором удаляют разрушенные ткани зуба. 3. Полость заполняют зубным цементом. 4. Зуб вылечен – запломбирован.

УКАЗАТЕЛЬ

А Б

альвеолы	31
анальное отверстие	41
аппендикс	41
артерии	24, 29
барабанная перепонка	63
бедренная кость	8, 10
белки	106
беспозвоночные	9
близнецы	92
близорукость	60

В

вакцинация	117
вены	24, 29
веснушки	68
вестибулярный аппарат	65
витамины	104, 107
вкус	76, 77
внешность	6, 68, 78
внутренние органы	8, 11, 28–32, 39–43, 106
внутриутробное развитие	83–89
волосы	11, 75, 99, 122, 123
вши	123

Г Д

гигиена	120–125
глаза	58–61, 80, 107
глотка	31, 44
глухота	66
голос	36, 99
голосовые связки	31, 36
гормоны	29, 99
гортань	36
грудная клетка	11, 19, 21, 34
группа крови	26
гусяная кожа	70
дальнозоркость	60
девочка	7, 99, 100
диагноз	115
дыхание	31–34, 44, 51

Ж З И

желудок	39–42, 109
желчь	43
жиры	105
зародыш (эмбрион)	84, 85
зрачок	58
зрение	60, 61
зубы	37–39, 124, 125
молочные	37, 38, 95, 98
икота	34
иммунитет	106, 117
интеллект	47, 53, 54
инфекции	42, 80, 116

К Л

капилляры	24, 31
кариес	37, 125
кислород	21, 24, 31–33
кишечник	41, 43
кожа	6, 25, 67–73, 106, 107, 120, 121
цвет	6, 67, 68
кости	10–14, 18, 106, 107
кровообращение	21, 24
кровь	21–26, 29, 31, 33, 41, 43, 118

Л М

легкие	11, 21, 24, 31–35, 44, 119
лейкоциты	23–25
лопатка	10
лунатики	113
мальчик	7, 99
матка	84
меланин	67–69, 122
микробы	25, 27, 59, 120, 121, 125
мимика	19, 50
мозг	11, 46, 47, 49, 54, 58, 61, 65, 72, 73, 76, 78
моча	29, 30
мочевой пузырь	29, 30
мочеточники	29
мышление	54
мышцы	15–21, 33, 101, 106, 107, 119

Н О

надгортанник	44
надколенник	8, 10
насморк	79, 80, 116
нёбный язычок	44
нервы	46–48, 72, 73, 76
новорожденный	31, 38, 89–91, 93, 94
ногти	71, 74, 106, 121
нос	35, 76, 78, 80
обмен веществ	24, 29, 106
обоняние	76, 78, 79
оплодотворение	83
органы чувств	58–80
осязание	72, 73
отпечатки пальцев	74
очки	60, 102

П

пальцы	14, 48, 73, 74
память	47, 55, 56
папиллярные линии	74
переливание крови	26
перелом	13
печень	43
питание	12, 28, 40, 42, 104–110
питательные вещества	39, 41, 43, 104
пищеварение	19, 39–43, 109
пищевод	39, 42
плазма	23
плод	85–88
поджелудочная железа	43
подростки	99, 100
позвоночник	9, 10, 15
позвоночные	9
половое созревание	99, 100
половые железы	82
половые органы	7
поры	67, 69
пот	67, 69, 70, 120
почки	29
простуда	80, 116
пульс	22
пуповина	90
пупок	90, 93

Р С Т

равновесие	61, 65, 96
развитие тела	12, 99, 100, 101, 108
рвота	42
рефлексы	52, 96
рецепторы	72, 73, 76, 78
родинки	68
рождение	89–91
связки	14–16
семенники	82
сердце	11, 19, 21, 22, 28, 51, 119
сетчатка глаза	58, 60
синяк	118
скелет	8, 9
слезы	50, 59, 80, 94
слепота	66
слух	64, 102
слюна	39, 77
сон	19, 33, 111–113
сосуды	24, 27, 48
сперматозоиды	82, 83
старение	67, 101, 102
суставы	14, 16
сухожилия	10, 16, 17
трахея	31, 44
тромбоциты	23, 24, 27

У Х Ч Ш Щ

углеводы	105
углекислый газ	24, 31, 32
уши	17, 62, 63
хрусталик	58
череп	8, 11, 14, 15, 19, 46, 93, 118
шишка	118
щекотка	73

Э Я

эмоции	47, 50, 51
энергия	40, 104, 105, 108–111, 119
эритроциты	23, 24
язык	76, 77
язык жестов	66
яичники	82
яйцеклетки	82–85

ТЕЛО ЧЕЛОВЕКА

Эта энциклопедия рассказывает об устройстве человеческого тела. Юные читатели узнают о многих тайнах организма: почему сердце называют нашим мотором, а мозг – центром управления, что такое органы чувств, от чего зависит цвет кожи и волос, почему мы видим сны, какой путь проделывает пища, попав к нам в рот...
Забавные рисунки и легкий стиль изложения превращают знакомство со сложной темой в увлекательное занятие.

КНИГИ ЭТОЙ СЕРИИ:

Автомобили
В мире искусства
Всё о феях и волшебстве
Горы
Грузовики
Домашние питомцы
Драконы
Животные
Животные-рекордсмены
Жизнь города
Жизнь леса
Загадки природы
Звёздное небо
Изобретения
Индейцы и ковбои
История транспорта
Кем быть?
Корабли
Миллион лет до нашей эры
Пираты
Пони и лошади
Рыцари и замки
Самолёты
Самые маленькие животные
Сказочные герои
Строительные машины
Тайны моря
Тело человека
Чудесная планета
Школа принцесс

