

участие различные органы. Через кишечник удаляются неперева-
ренные остатки пищи, через лёгкие — углекислый газ и пары
воды. Кожа выделяет пот, в котором растворены вредные веще-
ства.

Основными органами выделения являются почки, которые
располагаются в брюшной полости у позвоночника (рис. 147). Они
работают как фильтры. Кровь, проходя через почки, фильтруется,
очищается от вредных и ненужных веществ. Эти вещества с мочой
по мочеточникам поступают в мочевой пузырь и затем удаляются
из организма.

Ежедневно через почки проходит около 40 000 литров крови
и выделяется около 1,5 литров мочи.

Почки играют важную роль в нашем организме — без их рабо-
ты он может погибнуть от накопления вредных продуктов.

Это интересно

Через почки каждые 5 минут проходит вся кровь организма чело-
века.

• Почки

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Почему необходимо удалять из организма вредные вещества?
2. Какие органы принимают участие в выделении вредных веществ?
3. Какова роль почек в организме?
4. Почему нужно удалять из организма отработанные вещества?

§ 54 КАК ЧЕЛОВЕК ВОСПРИНИМАЕТ ОКРУЖАЮЩИЙ МИР

Подумайте, какие органы чувств помогают человеку познавать
окружающий мир. Назовите органы чувств человека.

Мир, который нас окружает, очень интересен и разнообразен,
а порой и опасен. У человека существует пять органов чувств.
С их помощью он познаёт мир и ориентируется в нём.

Начнём с главного органа чувств, с помощью которого мы вос-
принимаем мир, — зрения.

Глаза — это орган зрения.



Рис. 148. Орган зрения



Рис. 149. Орган слуха

С раннего детства мы привыкаем, что глаза снабжают нас сведениями о цвете и форме предметов, их движении. Именно зрение помогает нам читать книги, смотреть телепередачи, любоваться живописью, видеть красоту природы и конечно же учиться.

Однако зрение ухудшается, когда человек работает при плохом освещении, читает лёжа или в движущемся транспорте. Частый и долгий просмотр телепередач, работа у компьютера очень утомляют глаза. Зрение слабеет, теряется его острота. Ухудшают зрение и некоторые заболевания, вызванные попавшими в глаза бактериями. Особенно страдают глаза при повреждении различными предметами. Глаза нужно беречь! Помните, испорченное зрение трудно исправить.

Уши — это орган слуха.

Орган *слуха* даёт нам возможность слышать и тонкий надоедливый писк комара, и шелест листьев, и рокот самолёта, воспринимать красоту музыки, различать голоса. Слушая учителя, мы учимся, получаем знания.

Ушная раковина — это только часть органа слуха. Основная же часть находится внутри одной из костей черепа. Отсюда берёт начало *слуховой нерв*, который идёт к головному мозгу.

Органы слуха нужно беречь так же, как и глаза. Сильный и резкий шум снижает остроту слуха, плохо действует на головной мозг. Простуда и грипп могут вызвать воспаление уха. Поэтому при боли в ушах нужно немедленно обратиться к врачу. Необходимо следить за чистотой ушей. Опасно ковырять в ушах острыми предметами: можно повредить внутреннюю часть уха и потерять слух.

У каждого из нас есть своё любимое блюдо. Любая пища имеет свой запах и вкус, которые придают ей неповторимость. А ощущаем мы эти различия с помощью органов *вкуса* и *обоняния*.

Язык — это орган вкуса.

Языком мы не только перемешиваем пищу во рту, подталкиваем её к зубам, но и определяем её вкус (рис. 150). Язык покрыт множеством вкусовых сосочков. Именно они помогают определить вкус пищи. Интересно, что каждый участок языка лучше чувствует только один вкус: кончик — сладкое, задняя часть — горькое, боковые части — кислое и солёное. Пока пища пережёвывается, мы ощущаем все оттенки её вкуса.

Слишком горячая пища обжигает язык, и поэтому мы почти не чувствуем её вкуса. Во время болезни у человека может наблюдаться временная потеря вкуса.

Кто из нас не наслаждался удивительным ароматом розы, жасмина, кто не отворачивал нос от резкого запаха бензина или уксуса?

Нос — это орган обоняния.



Рис. 150. Язык — орган вкуса



Рис. 151. Орган обоняния

Обоняние помогает нам полнее воспринимать окружающий мир, предупреждает об опасности. Например, об утечке газа из газовой плиты или о том, что пища подгорела, мы судим по особому запаху. Во время насморка, заболевания гриппом запахи ощущаются плохо.

Помните сказку, в которой для того, чтобы проверить, настоящая принцесса или нет, ей в кровать под 20 тюфяков и 20 перин положили горошину? Она её почувствовала — такая у неё была чувствительная кожа.

Кожа — это тоже орган чувств. С её помощью мы можем определить форму предмета, состояние поверхности: гладкая она или шершавая, мокрая или сухая. Способность кожи чувствовать прикосновения, боль, тепло или холод называется *осязанием*.

Кожа — это орган осязания.

Чувствительность кожи спасает нас и от опасности. Мы чувствуем резкую боль при прикосновении к горячему или острому предмету. Больно! Опасно! Мы тотчас отдёргиваем руку.

Органы чувств позволяют человеку работать, учиться, быстро реагировать на изменения в окружающем мире, избегать опасностей.

Берегите ваши органы чувств!

Это интересно _____

Глаз человека способен различать 130—250 чистых цветовых тонов и до 10—12 миллионов смешанных оттенков.

В темноте человек может разглядеть пламя свечи на расстоянии более 1 км.

- Зрение
- Обоняние

- Слух
- Осязание

- Вкус

1. Сколько у человека органов чувств?
2. Какую роль в жизни человека играют глаза и уши?
3. Какие органы дают нам представление о вкусе пищи?
4. Что такое осязание? Закройте глаза. Возьмите в руки какой-либо предмет и попробуйте на ощупь определить его форму, размер и материал, из которого он сделан.

§ 55 КТО ВСЕМ РУКОВОДИТ?

Мы двигаемся, воспринимаем мир, дышим, думаем. Кто руководит всей деятельностью нашего организма, согласовывает работу органов?

Вся информация от органов поступает в *головной и спинной мозг*, которые управляют работой нашего организма. Головной и спинной мозг связаны с каждой частичкой нашего тела густой сетью нервов. По этой сети передаётся информация и направляются «распоряжения».

Головной мозг расположен в черепной коробке, а спинной мозг — в позвоночнике. Вместе с отходящими от них нервами они образуют *нервную систему* (рис. 152).

Нервная система — это головной и спинной мозг и отходящие от них нервы.

Человек чувствует, видит, слышит только тогда, когда сигналы от органов чувств по нервам поступают в головной мозг. Эти сигналы бегут очень быстро.

В головном мозге перерабатывается полученная информация. Мы понимаем значение слов, ощущаем вкус и запахи, слышим звуки. Благодаря головному мозгу мы думаем, запоминаем, фантазируем.

Спинной мозг руководит нашими движениями, работой внутренних органов. Но его деятельность находится под контролем головного мозга.

Мозг выполняет очень большую работу. При его перегрузках у человека возникает чувство усталости, сонливости, часто болит голова. Раздражительность, плохой сон — это признаки переутомления.

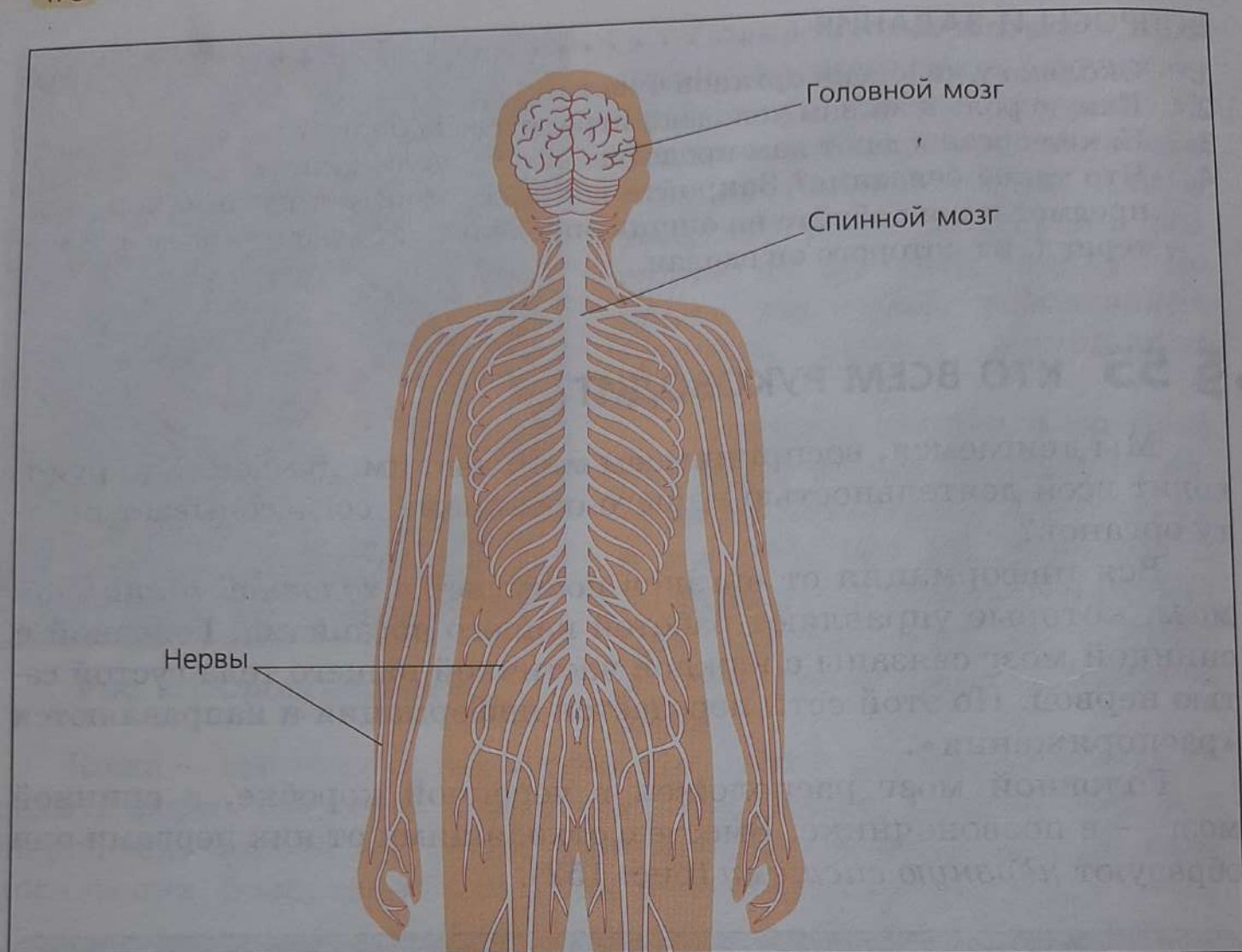


Рис. 152. Строение нервной системы

Нервной системе нужен отдых. Особенно важно чередовать умственную работу и отдых. Именно поэтому после каждого урока даётся 10—15-минутная перемена. Выполняя задания дома, также необходимо делать небольшие перерывы. Спать необходимо не менее 10 часов. Комната, где вы занимаетесь и спите, должна хорошо проветриваться.

Особенно отрицательно на головной мозг и нервную систему действуют табачный дым и алкоголь. Эти вещества являются ядами. От них в первую очередь страдают чувствительные клетки головного мозга. Табачный дым и алкоголь отравляют его, ухудшают память человека, уменьшают работоспособность. Нервные сигналы от органов чувств поступают в головной мозг значительно медленнее. Это особенно опасно для растущего организма. Опыты учёных показали, что в накуренной комнате человек менее внимателен и хуже воспринимает информацию.

177

Полезно в свободное время чаще бывать на свежем воздухе, заниматься спортом, физическим трудом. Чередование умственной и физической работы, отдыха и труда способствует восстановлению деятельности мозга.

• Нервная система

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Где расположен головной мозг?
2. Каково значение головного мозга?
3. Проследите, на каких уроках вы более работоспособны — на первых или последних. Объясните почему.
4. Почему к концу урока в непроветренном классе учащиеся чаще зевают, менее внимательны?

..§ 56 ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

► Как вы следите за своим здоровьем?

Старинная русская пословица гласит: «Здоровье приходит золотниками, а уходит пудами». Попробуем объяснить эту пословицу.

Золотник весит не больше пятикопеечной монеты, а пуд равен 16 кг. Здоровье к нам приходит по капле, понемногу, постепенно, а уходит большими порциями.

Так ли это? Вспомним, сколько времени растут зубы. Проходит долгих 10 лет от момента выпадения молочных зубов, и только к 15—18 годам у вас появляются все зубы. Но если за ними не ухаживать, не беречь, то уже в 12—15 лет зубы портятся и их можно потерять, а новые уже не вырастут.



Рис. 153. Уход за зубами



Рис. 154. Закаливание организма

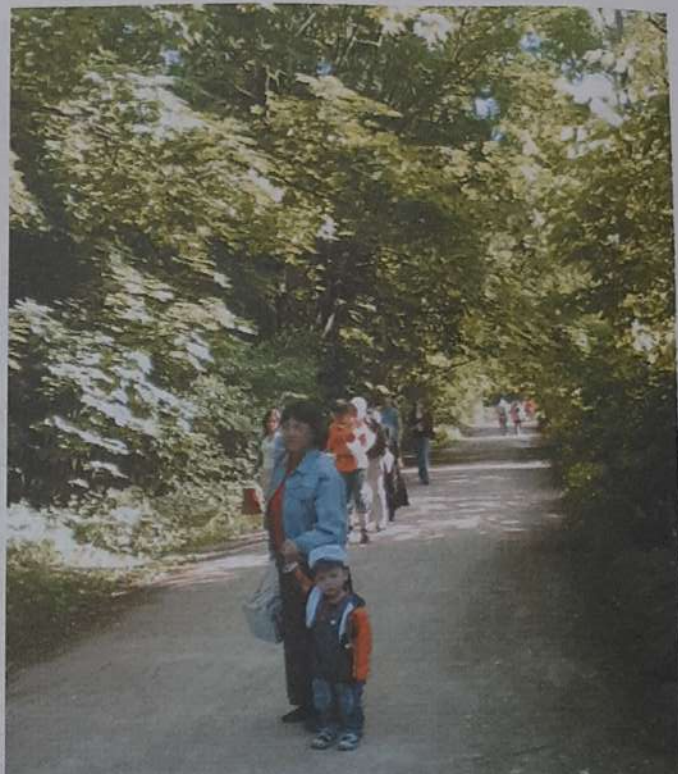


Рис. 155. Прогулка в лесу

Мы не думаем о своём здоровье до тех пор, пока здоровы. Но вот мы заболели. Пройдёт 2—3 недели, пока мы сможем нормально заниматься, работать. Чем старше человек, тем труднее восстанавливается здоровье. Его нужно укреплять смолоду, следить за собой, закаляться. Для этого нужно соблюдать режим дня, правильно питаться, заниматься физкультурой, делать утреннюю гимнастику. Полезны летом солнечные ванны и купание в открытых водоёмах. Обтирание влажным полотенцем, прохладный душ или даже обливание холодной водой — эти водные процедуры хорошо укрепляют здоровье и нужны круглый год.

Немалый вред наносят здоровью человека выхлопные газы автомобилей, дым заводских труб. Хотя мы порой и не замечаем этого, в городе всегда дышится труднее, чем в лесу или на лугу. Но стоит выехать за городскую черту, как мы сразу же ощущаем запах свежести. Нужно стараться чаще бывать за городом, особенно в лесу.

Необходимо тщательно следить за чистотой пищи и воды. Ведь именно с ними к нам в организм могут проникнуть возбудители различных заболеваний: глисты, кишечные и туберкулёзные палочки и др.

Чистота — враг различных заболеваний.

Большую опасность, как переносчики микробов, представляют мухи. Они ползают по нечистотам, гниющим отбросам в поисках пищи и места для откладывания яиц. Перелетая с места на место, они переносят на своих лапках множество микробов. Садясь на пищевые продукты, мухи оставляют на них микробы. Эти микробы могут вызвать кишечные заболевания. Нельзя хранить открытыми пищу и воду для питья. С мухами в помещении нужно бороться.

Грязные руки, плохо вымытые фрукты и овощи, присутствие в квартире мух и других насекомых могут стать причиной многих заболеваний.

Выполнение правил личной гигиены — залог сохранения здоровья.

Многие заболевания, такие как грипп, ангина, корь, туберкулёз, являются заразными. Через капельки слюны при чихании или кашле, общую посуду и вещи можно заразиться от больного человека. Если вы заболели, необходимо вызвать врача. Не забы-



Рис. 156. Гигиена тела

вайте, что вы можете сами стать источником заражения других людей.

Если нужна срочная помощь врача, вызывайте «скорую помощь». Запомните её телефон — 03.

Но следует знать, что чем закалённее человек, тем меньше вероятность заражения, особенно простудными заболеваниями.

Закаливать свой организм нужно постепенно и постоянно.

Никогда не курите и не пробуйте спиртного! Это яд для организма, особенно для мозга и нервной системы. Очень опасны алкоголь и никотин для растущего организма ребёнка. Они тормозят развитие нервной системы, рост, ослабляют память, быстроту реакции человека. Впоследствии это может сказаться на здоровье.

Это интересно _____

Россия издавна славилась своими богатырями.

В одном из парижских музеев хранится рельс, согнутый Иваном Заикиным. Во время гастролей он носил на себе многопудовые якоря, держал платформу с десятками людей.

Волжский богатырь Никитушка Ломов вбивал сваи чугунной бабкой, поднять которую могли лишь 8 человек.

• Правила гигиены

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие правила нужно соблюдать, чтобы сохранить здоровье?
2. Что необходимо делать для сохранения чистоты своего жилища?
3. Какие процедуры помогают сохранить в чистоте нашу кожу?
4. Какие источники инфекции вам известны?
5. Как уберечь себя от заразных заболеваний?

Охрана природы и экология

§ 57 ЧЕЛОВЕК — ЧАСТЬ ПРИРОДЫ

➤ Что даёт человеку природа?
Вспомните признаки живых организмов.

Человек — такая же часть природы, как и другие обитатели нашей планеты. У него есть все признаки живых организмов.

Человек растёт и развивается точно так же, как это делают другие живые существа. Он обладает такими же потребностями: не может жить без тепла, света, воздуха, воды и пищи.

Для дыхания нам нужен чистый воздух. Особенно хорошо дышится в лесу. Растения очищают воздух, насыщают его кислородом. Аромат цветов и особенно запах хвои оказывают на наш орга-

Рис. 157. Человек и природа



низм целебное воздействие. Некоторые болезни даже лечат пребыванием в сосновом бору.

Из-за загрязнения воздуха в городах гибнут растения, а люди чаще болеют.

Не может человек жить и без чистой воды. Нам необходимо ежедневно потреблять не менее 1,5—2 литров жидкости. Если хочется пить, а воды нет, потерю влаги можно частично восполнить с помощью сочных овощей и фруктов.

В овощах и фруктах, помимо влаги, содержится ещё много полезных веществ. Все они необходимы организму человека. Чтобы быть крепкими и здоровыми, мы должны правильно питаться. С пищей человек получает «строительный материал» для своего организма. Чтобы хорошо росли кости и мышцы, нужно много белка. Белки содержатся в рыбе, мясе, молоке и яйцах. Силу и энергию мы получаем из углеводов фруктов, овощей и хлеба, а также из жиров, содержащихся в семенах многих растений.

Из овощей и фруктов люди получают необходимые витамины.

Связь человека с природой неразрывна. Она удовлетворяет все потребности человека. Из природных материалов он строит свои жилища, делает одежду и мебель. Природа даёт человеку пищу и энергию. Мы, в свою очередь, обязаны заботиться о ней.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Вспомните, какие органы составляют тело человека.
2. Назовите орган, который обеспечивает поступление в организм кислорода.
3. Что получает организм человека от природы?
4. Вспомните, из каких растений получают масло.

... § 58 ПРИРОДУ НАДО БЕРЕЧЬ



Что такое природа?

Подумайте, что мы можем сделать, чтобы помочь сберечь природу.

Сотни миллионов лет всё живое на Земле приспособлялось к условиям жизни в окружающей среде. Когда 2—3 миллиона лет назад на нашей планете появились первые люди, они сначала полностью зависели от природы.