



## «Как устроено тело человека»

Выпуск №15, 2007

### «Печень»

Еженедельное издание

#### Россия

Издатель и учредитель: ООО «Де Агостини», 107140, г. Москва, ул. Русаковская д. 13/1

Генеральный директор: Николас Скилакис  
Финансовый директор: Наталия Василенко  
Менеджер по развитию бизнеса: Александр Якутов  
Главный редактор: Анастасия Жаркова  
Менеджер по маркетингу: Ольга Панасюк  
Менеджер по производству: Инна Завертальная

Свидетельство о регистрации средства массовой информации в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ №ФС77-25570 от 25 августа 2006 г.

Распространение: ЗАО «ИД БУРДА»

#### Казахстан

Распространение: ЗАО «ИД БУРДА-АЛАТАУ-ПРЕСС»

Перевод на русский язык и реализация проекта: ООО «Чайкадизайн»

Издатель оставляет за собой право изменять последовательность номеров и их содержание.

Адрес редакции: Россия, 107140, г. Москва, ул. Русаковская д. 13/1  
(письма читателей по данному адресу не принимаются)

Рекомендуемая цена:  
первого выпуска 69 руб.  
второго и последующих выпусков 149 руб.  
Издатель оставляет за собой право увеличить рекомендуемую цену выпусков.

Печать: OGDА Italy  
Тираж: 250 000 экз.

ТЕЛЕФОН БЕСПЛАТНОЙ ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ  
ДЛЯ ЧИТАТЕЛЕЙ И ПОДПИСЧИКОВ:  
8-800-200-02-01  
(9.00–18.00 московского времени)

[human-body@deagostini.ru](mailto:human-body@deagostini.ru)

Адрес для писем читателей: Россия, 150961, г. Ярославль, МЦС, а/я 61 «Де Агостини»  
«Как устроено тело человека»

Санитарно-эпидемиологическое заключение  
Федеральной службы по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека  
№77.99.60.953.Д.002971.03.07 от 20.03.2007

© 2007 ООО «Де Агостини»

ISSN 1992-805X (серия)  
ISBN 978-5-9774-0166-1

Фотографии: Arch. IGDA (стр. 8/9, 16/17);  
Grazia Neri (стр. 26/27).  
Обложка: The Stock Market

Оригинальное название серии «Однажды была... жизнь»  
© Procidis 1985 – Авторские и художественные права защищены  
© 1989–2006 De Agostini Editore S.p.A. – Novara

Для детей среднего школьного возраста

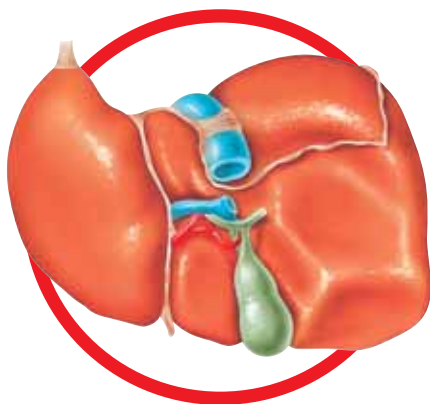
Неотъемлемым приложением к выпуску являются детали анатомических моделей человека



Как оно устроено ● Как действует

● Как о нем заботиться

15



Печень

DeAGOSTINI





## Грандиозная лаборатория

**П**ечень – самая большая железа нашего организма. Она темно красного цвета, весит около полутора килограммов и расположена в самой верхней части брюшной полости, под диафрагмой. Печень имеет мелкозернистую структуру, как у губки, т.к. состоит из множества крошечных «печеночных долек». Этот орган перерабатывает кровь, которая поступает к нему через два сосуда – печеночную артерию и воротную вену, собирающую пи-

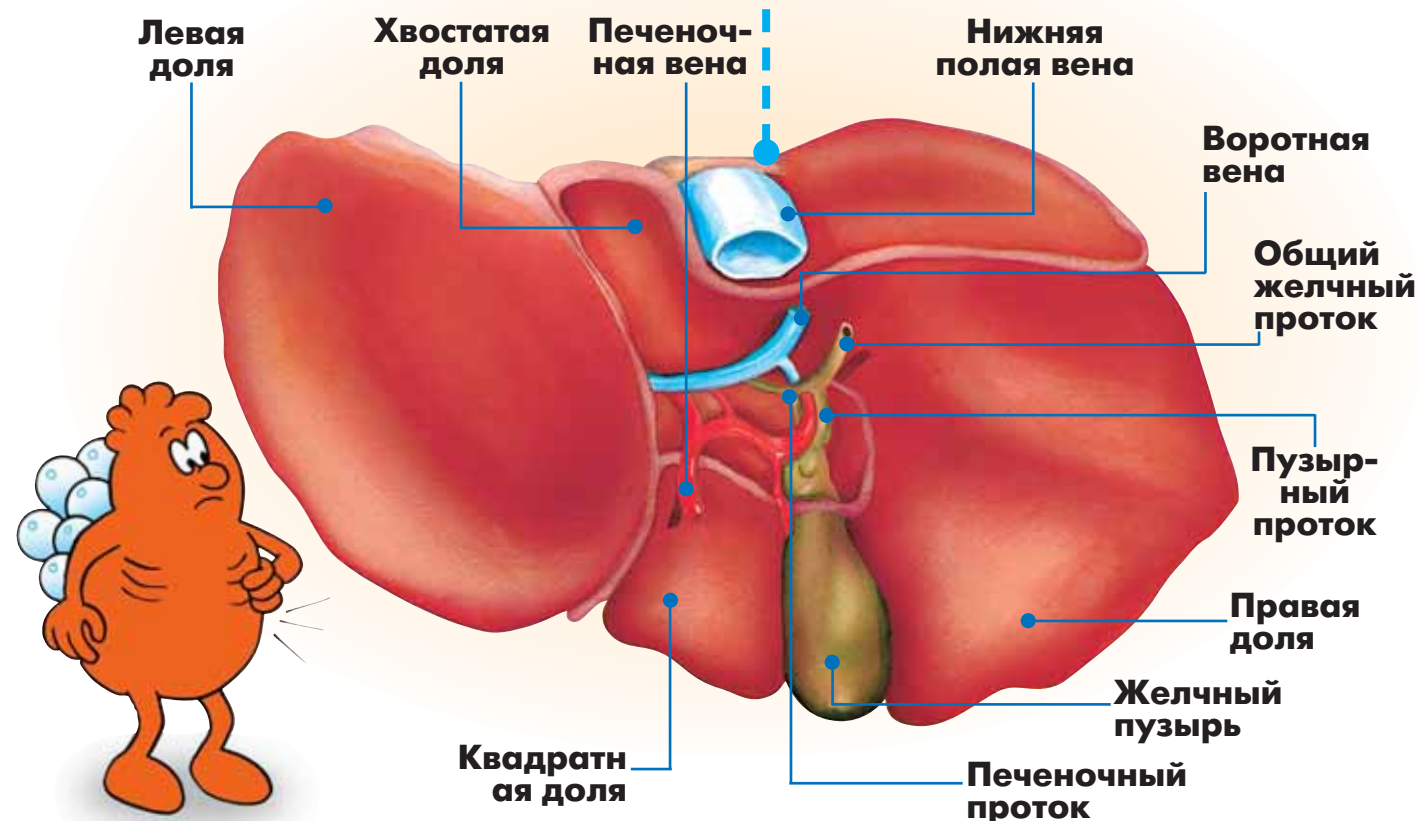
тательные вещества, усвоенные кишечником. Переработанная кровь выходит из печени через полую вену, ведущую в сердце.

Ежедневно печень производит 500–800 миллилитров желчи – пищеварительного сока для переваривания жиров. Хранилищем желчи является желчный пузырь, связанный желчным протоком с двенадцатиперстной кишкой.



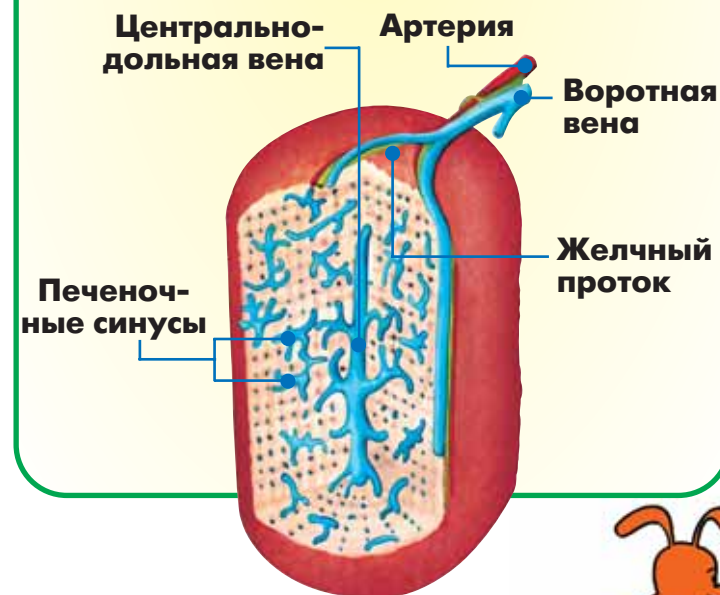
### ОРГАН, ПОДЕЛЕННЫЙ НА ЧЕТЫРЕ ДОЛИ

Вся печень покрыта прочной прозрачной плёнкой. Глубокие борозды делят ее на четыре части: квадратную долю, хвостатую долю, левую и правую доли.



## Печеночная долька

**П**ечень состоит из миллионов печеночных долек размером от 1,5 до 2 миллиметров. Дольки имеют форму многогранников и содержат клетки, окруженные мельчайшими сосудиками – капиллярами. Кровь от кишечника собирается в воротную вену, которая несет к печени питательные вещества. Здесь воротная вена разветвляется на капилляры, которые становятся все мельче и подходят ко всем клеточкам, чтобы отдать им немного крови для переработки. Желчь и кровь никогда не смешиваются, потому что циркулируют по разным капиллярам: кровь идет дальше к полой вене, а желчь – к желчному пузырю.

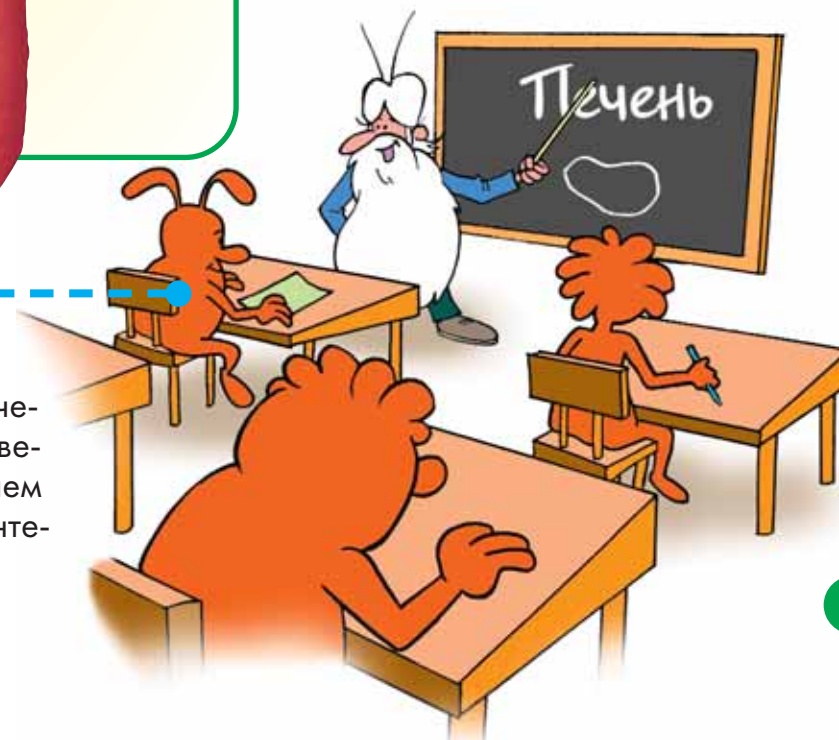


### ОЧЕНЬ ИНТЕРЕСНЫЙ УРОК!

Мудрый учитель расскажет ученикам о печени: сколько она весит, какая у нее форма, и зачем она нужна. О! Здесь много интересного!

## Печень – миллиметр за миллиметром

**П**ечень покрыта прочной полупрозрачной пленкой. Благодаря наличию огромного числа маленьких долек, размером с булавочную головку, она имеет зернистую структуру, видную даже невооруженным глазом. Если мы посмотрим в микроскоп, то увидим, что дольки имеют форму многогранников, которые расположены так тесно, что границы между ними почти неразличимы. Между дольками проходят конечные ответвления воротной вены, через которые в печень поступает кровь. Печеночные дольки работают как маленькие фильтры, специально приспособленные для очистки и переработки крови – главной функции нашей печени.







## Два в одном флаконе

**П**оджелудочная железа – сероватый орган продолговатой формы, расположенный поперёк живота прямо под желудком. Эта очень сложная и важная для нашего тела «лаборатория» весит всего 80 грамм и имеет длину 18 сантиметров. Одни из продуктов её производства – пищеварительные ферменты – идут отсюда по протокам в тонкий кишечник, а другие – гормоны, регулирующие уровень сахара в крови – впрыскиваются прямо в кровь. Поэтому поджелудочная железа относится одновременно и к пищеварительно-

му аппарату, и к эндокринной системе – два в одном! Поджелудочная железа состоит из трёх частей:

- **Головка** – наиболее объёмная и широкая часть, окруженная петлей двенадцатиперстной кишки.
- **Тело** – представляет собой центральную часть железы. Оно справа налево пересекает верхнюю зону брюшной полости снизу от желудка.
- **Хвост** – самая тонкая и вытянутая часть железы – простирается к левой части брюшной полости и контактирует с селезенкой.

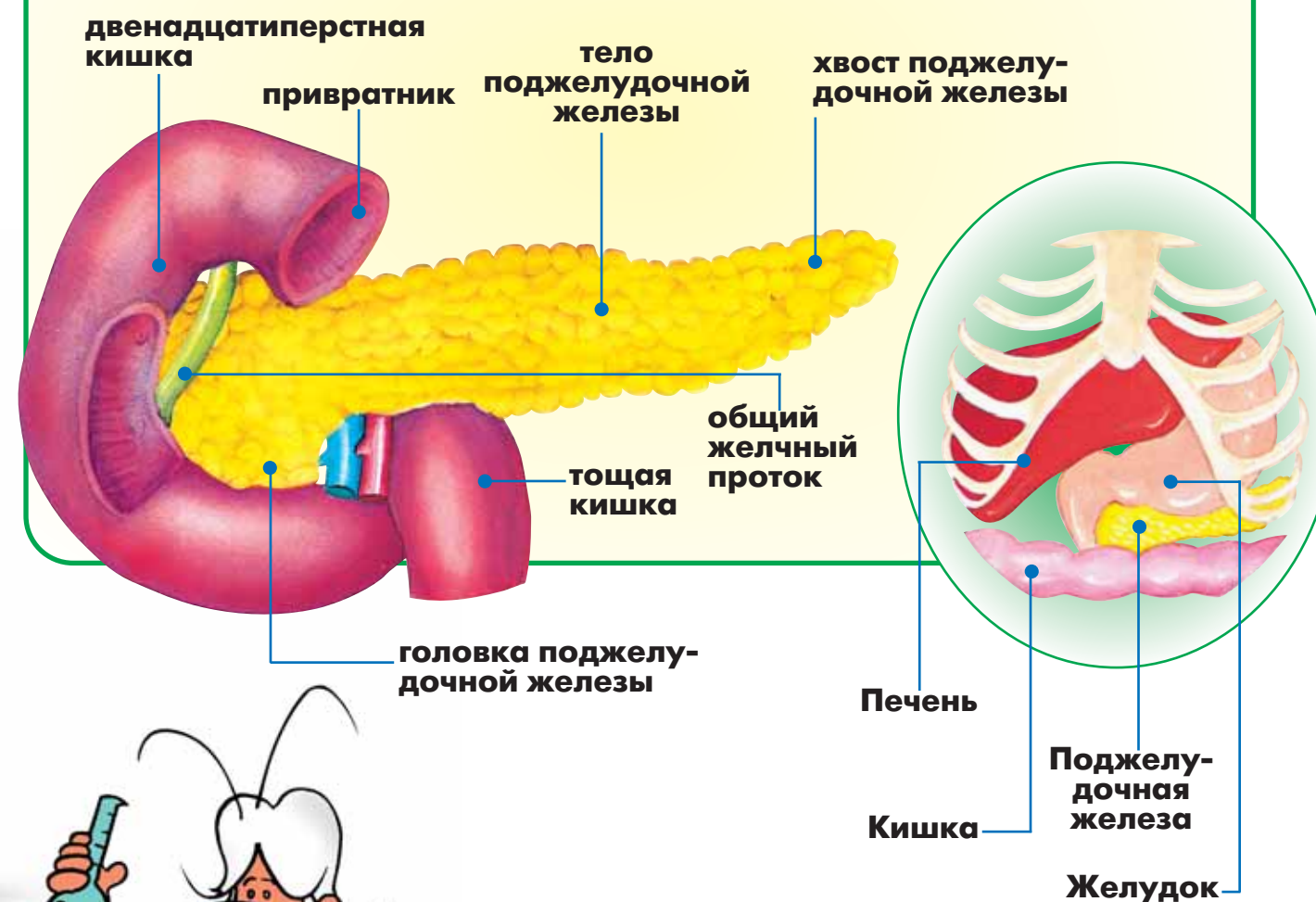
### НАСТОЯЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Поджелудочная железа – одна из самых важных лабораторий нашего тела, вырабатывающая как ферменты для пищеварения, так и гормоны которые регулируют работу организма.



## Железа продолговатой формы

**П**оджелудочная железа производит не только необходимые для разложения пищи ферменты, но и важные гормоны. Один из гормонов – инсулин – обеспечивает всасывание клетками глюкозы (простейшего сахара) и превращение ее в сложное вещество гликоген. Гликоген запасается в печени и расходуется по мере надобности. Когда инсулина мало, процент сахара (глюкозы) в крови увеличивается.



### ЭКСПЕРИМЕНТЫ УЧИТЕЛЯ

Посредством экспериментов Маэстро хочет исследовать функции поджелудочной железы.





## Продукт печени

**Ж**елчь – главный продукт печени. Это горький сок зеленого цвета, необходимый для разложения

жиров и некоторые витаминов. До 50 мл. концентрированной желчи всегда хранится в желчном пузыре, а когда пища поступает в кишечник, эта желчь изливается туда через общий желчный проток. Выпускное отверстие (фатеров сосочек) имеет кольцевые мышцы, которые открывают и закрывают этот краник. Желчь содержит:

- **Пигменты** – красный билирубин и зелёный биливердин – отходы переработки крови.
- **Соли желчных кислот** – нейтрализуют кислотность химуса и

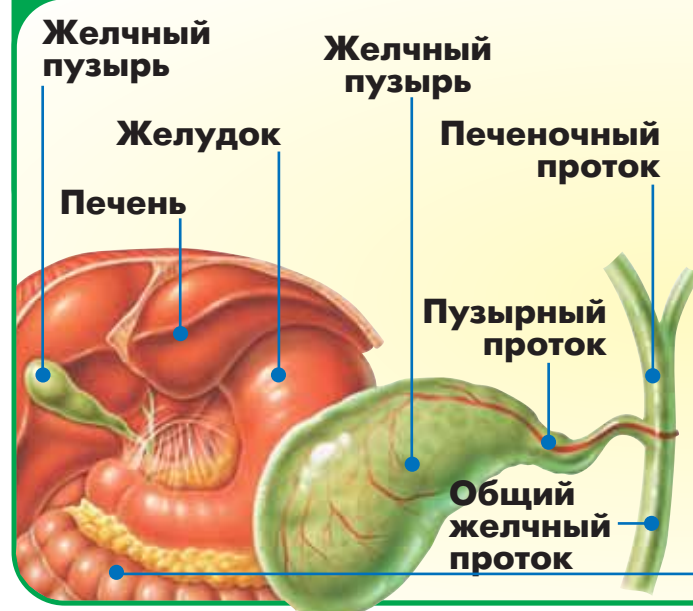


### ТРУДНОСТИ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Когда общий желчный проток засоряется и не пропускает желчь, пищеварение нарушается.

разбивают на молекулы жиры, которые, благодаря этому усваиваются кишечником.

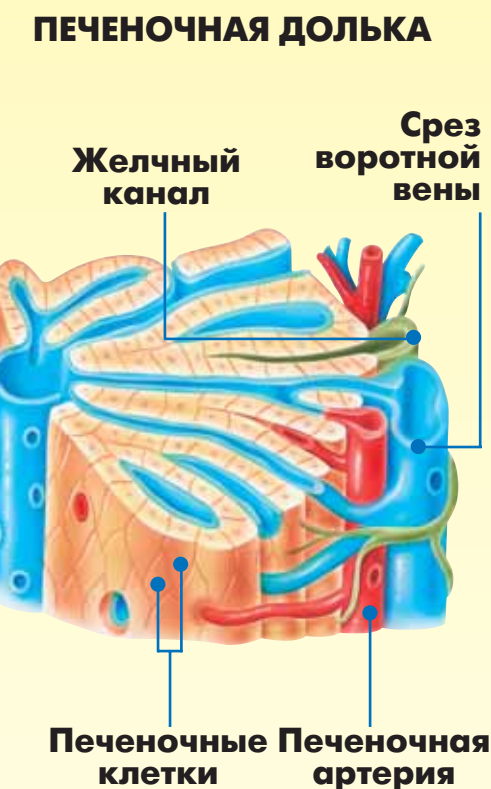
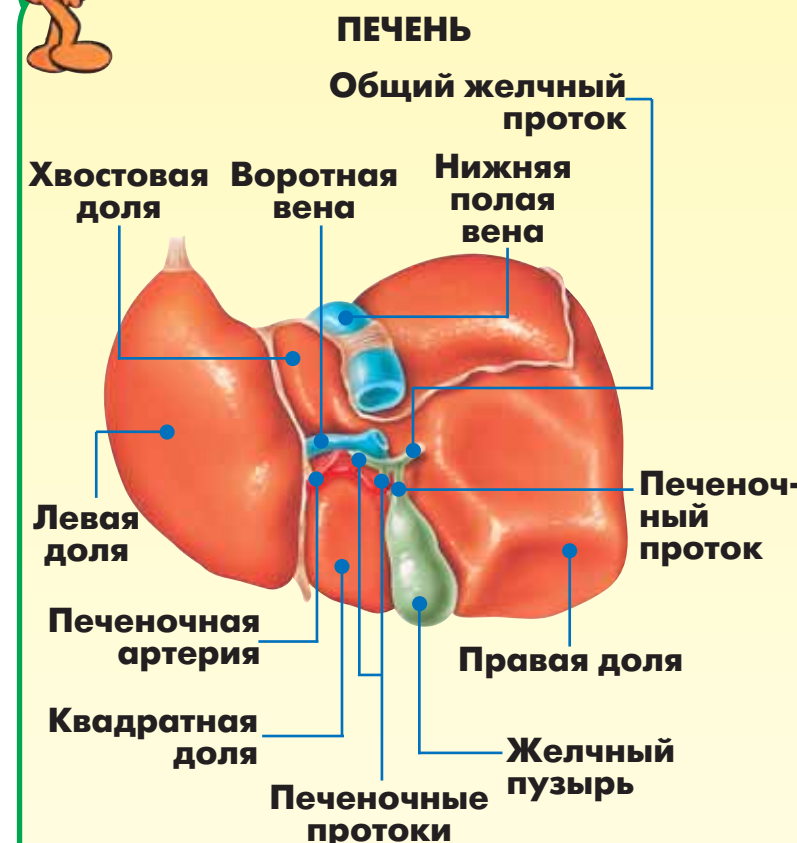
## Желчный пузырь



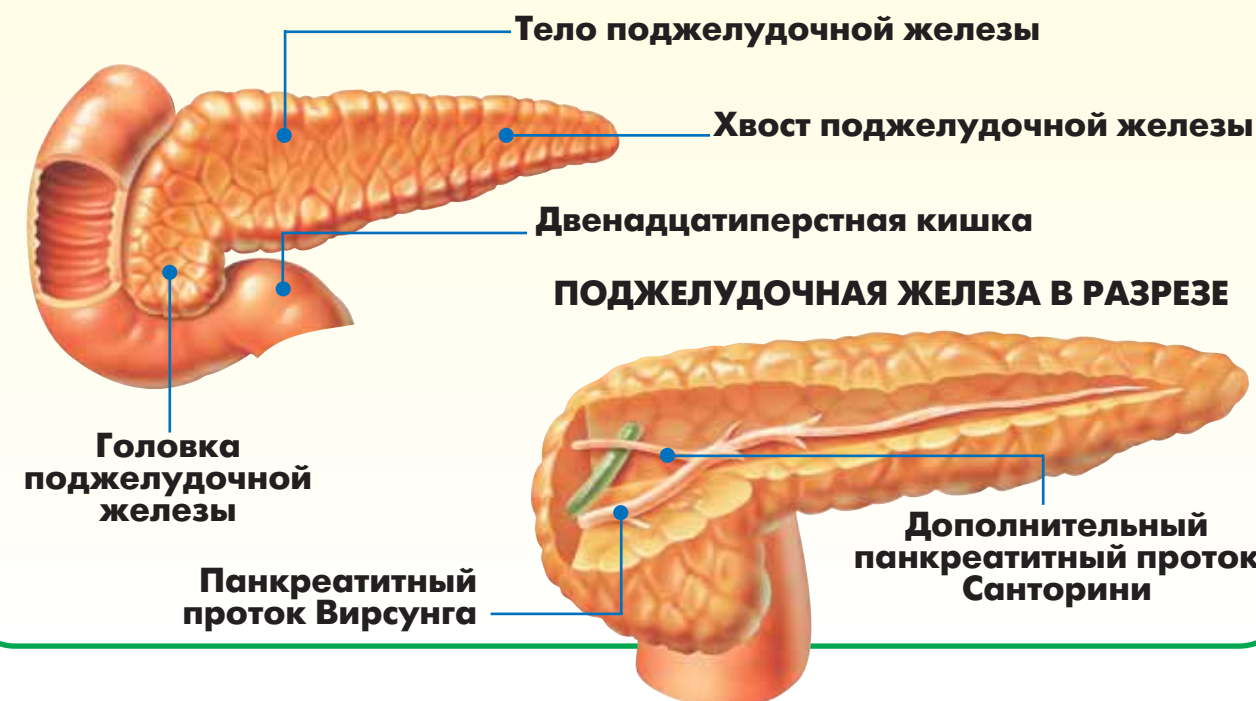
**Л** желчный пузырь – это мешочек, в котором хранится желчь. Он имеет форму груши и расположен под печенью. Желчь поступает в него из печени по печеночному протоку. Когда пища попадает в двенадцатиперстную кишку, желчь изливается из пузыря в кишку через общий желчный проток. Толстая кишка



## Анатомия печени и поджелудочной железы



## ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА







## Печень – труженица

**П**ечень – это огромная лаборатория с самыми разными задачами и функциями. Чтобы ты в самых общих чертах представил себе эти функции, объединим их в три большие группы. Так будет легче понять, насколько важна для нас печень.

### • Функции обезвреживания и очистки

Печень очищает кровь – то есть подобно фильтру для воды забирает из крови



### ТРИ СПЕЦИАЛИСТА ЗА РАБОТОЙ!

Представим себе, что в печени, в ее отделе «токсичных продуктов», работают три специалиста: производитель холестерина, создатель желчных пигментов и специалист по желчным кислотам. Всё, что произвели эти умельцы, складывается в желчном пузыре.

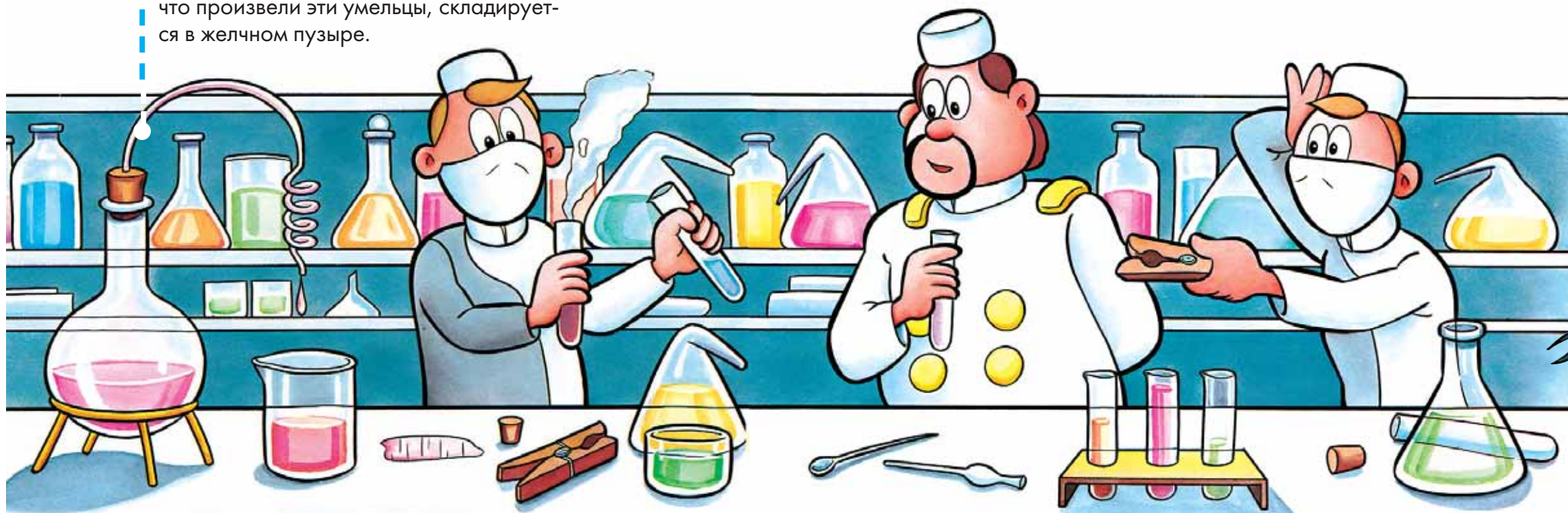
разные вредные вещества. Но печень не просто их забирает, а либо перерабатывает в полезные вещества (холестерин и желчные кислоты), либо превращает в безвредные пигменты – красный билирубин и зелёный биливердин, которые удаляются с желчью.

### • Функция контроля и хранения питательных веществ

Печень – резервуар энергии, которая хранится в форме сложного углевода – гликогена. Этот резерв пополняется за счёт продуктов пищеварения (простых сахаров), а расходуется – по мере необходимости.

### • Функции, связанные с пищеварением

Печень производит желчь – вещество, которое, попадая в двенадцатиперстную кишку, способствует усвоению жиров и некоторых (жирорастворимых) витаминов.

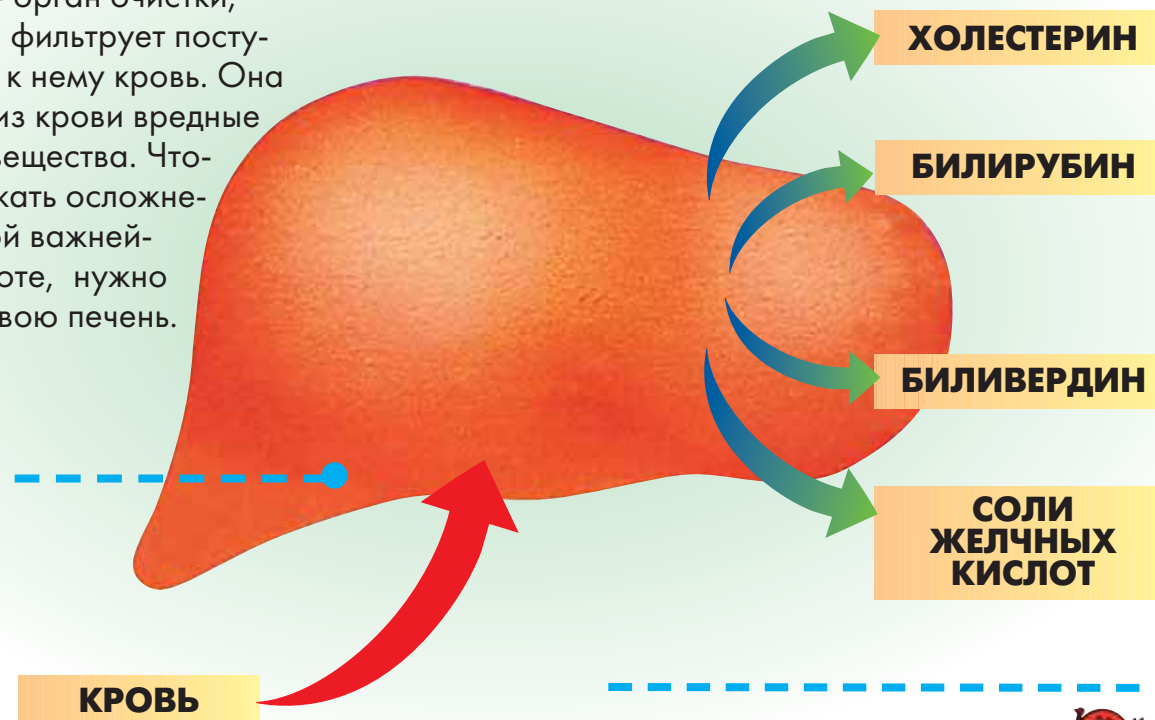


## ОРГАН ОЧИСТКИ



### ФИЛЬТРУЯ КРОВЬ

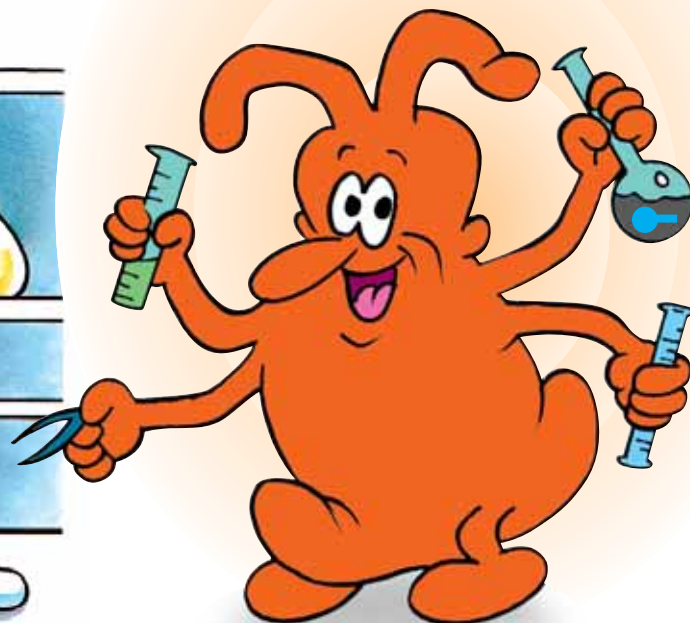
Печень – орган очистки, который фильтрует поступающую к нему кровь. Она удаляет из крови вредные для нас вещества. Чтобы избежать осложнений в этой важнейшей работе, нужно беречь свою печень.



### ЗДЕСЬ НУЖНО ЧЕТЫРЕ РУКИ!



Обезвреживание, очистка, складирование запасов и производство желчи – если бы Глобус делал все то, что делает печень, ему бы потребовались четыре руки!







Как действует

## Складировать, распределять и контролировать

**П**осле окончания процесса пищеварения питательные вещества расходятся по всему нашему телу. Детали жиров разносятся лимфой, а детали белков и углеводов — всасываются в кровь, которая через воротную

вену несёт всё это к печени. Печень всё перерабатывает, складировает и потом распределяет сообразно потребностям организма.

Так углеводы, накопленные в печени в виде гликогена, могут по запросу организма вновь превращаться в глюкозу — универсальное топливо для наших клеток. А раз так, то печень должна постоянно поддерживать достаточный запас гликогена и постоянно выделять в кровь глюкозу для энергетической подпитки нашего организма.



## Гигантская железа

**П**ечень — наша самая большая и тяжелая железа. Ее вес увеличивается с возрастом, достигая максимума (около 1500 грамм.) к 40–50 годам. А уже с 50–60-летнего возраста, она начинает уменьшаться, так что к старости весит уже всего 800–1000 грамм. Так же нужно учитывать, что живая печень в живом теле очень насыщена кровью, за счет которой ее вес увеличивается до 2500 грамм.

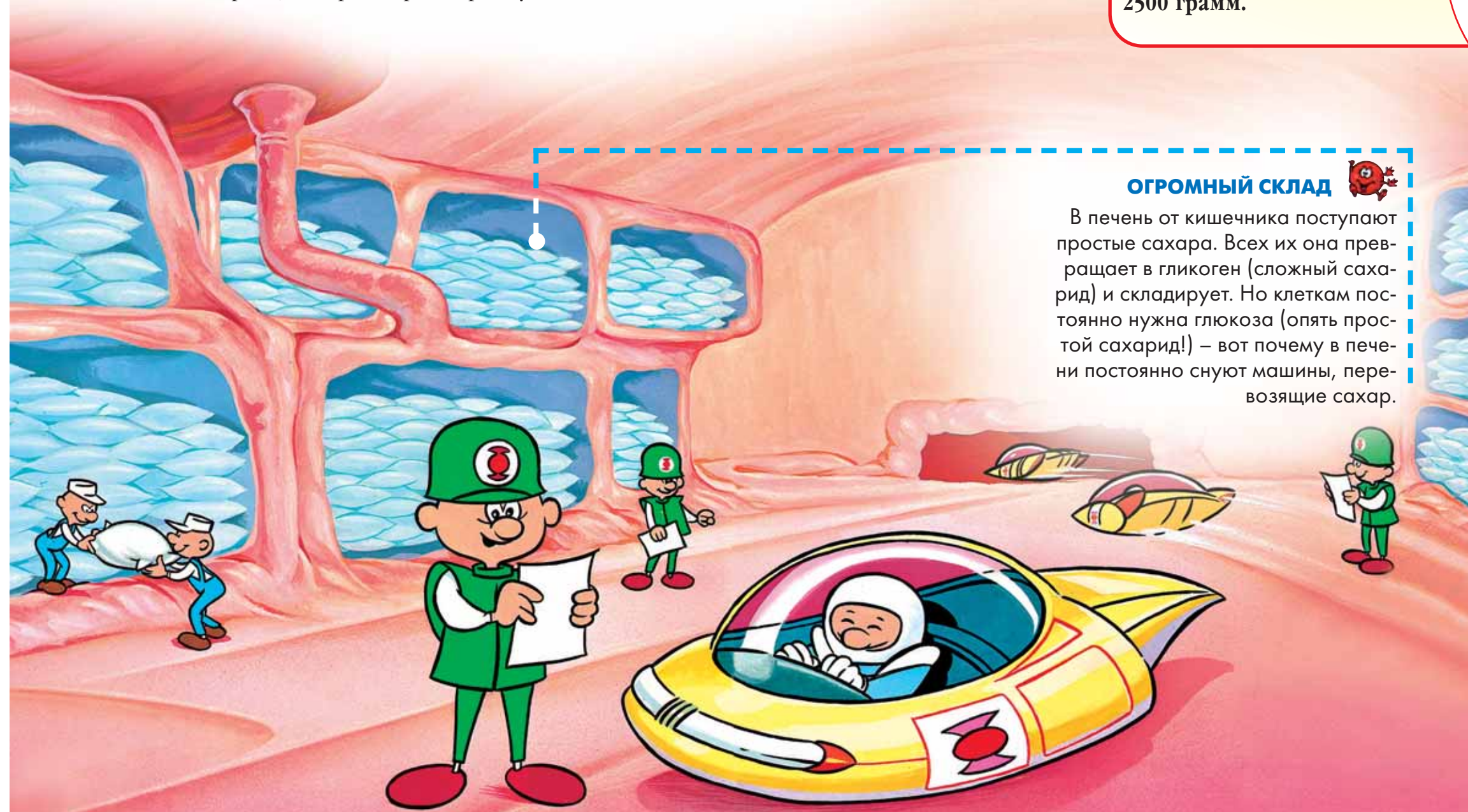


### ОГРОМНЫЙ СКЛАД

В печень от кишечника поступают простые сахара. Всех их она превращает в гликоген (сложный сахарид) и складировает. Но клеткам постоянно нужна глюкоза (опять простой сахарид!) — вот почему в печени постоянно снуют машины, перевозящие сахар.

### КЛАДОВКА НАШЕГО ТЕЛА

Наша печень хранит запас энергии, которым клетки тела пользуются по необходимости. Печень — совсем как кладовка в доме Глобины. Там она хранит еду, которую достаёт, когда проголодается.







## Глюкоза



**К**огда человек двигается, его мускулы расходуют глюкозу в соответствии с производимым усилием.

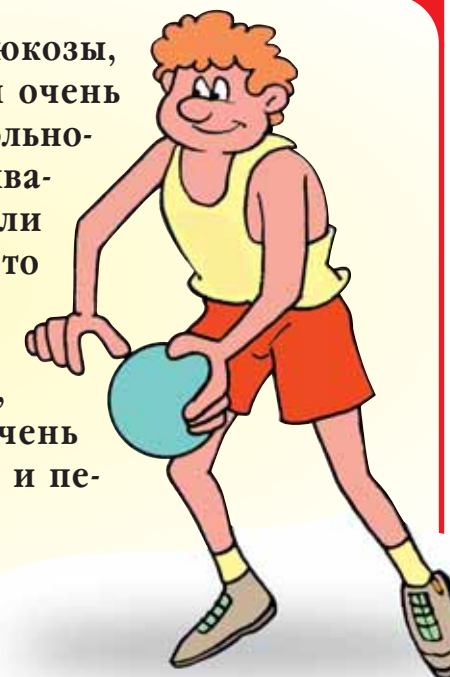
К примеру, мальчик во время игры в футбол потребляет гораздо больше глюкозы, чем за то же время перед телевизором. Чтобы содержание глюкозы в крови не упало, печень немедленно

но восполняет всё, что потрачено. Но не подумай, что это происходит от раза к разу! Печень выделяет глюкозу в кровь непрерывно, так как сахар расходуется не только на осознанные движения, но и на работу тех мышц, которые не останавливаются никогда. Что это за мышцы? Это мышцы сердца, дыхательные мышцы и мускулатура пищеварительного тракта.



## Правильное количество глюкозы

**П**ечень постоянно восполняет количество глюкозы, затраченное на работу. Если мы выполняем очень большую работу, как, например, во время баскетбольного матча, то запаса энергии в печени может и не хватить — тогда нужно ей помочь, поев сладкого. Если же мы наоборот — много едим и мало двигаемся, то в печени скапливается слишком много гликогена, и он начинает превращаться в жир. А жир в печени — это уже не столько резерв энергии, сколько серьезная опасность, так как печень при этом гипертрофируется (раздувается) и перестает нормально работать.



### НА ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ!

Эти игроки в регби расходуют огромное количество энергии, и их печень отдаёт глюкозу с полной нагрузкой. А когда мы спим, потребление клетками глюкозы минимально — тогда и печень может отдохнуть!



### МАЛО РЕГУЛИРОВЩИКОВ... ПРИ МАЛОМ ДВИЖЕНИИ

Сейчас рабочий ритм печени очень низкий: скорее всего человек, кому принадлежит эта печень, спит. Поэтому всего один регулировщик справляется с организацией движения различных веществ.



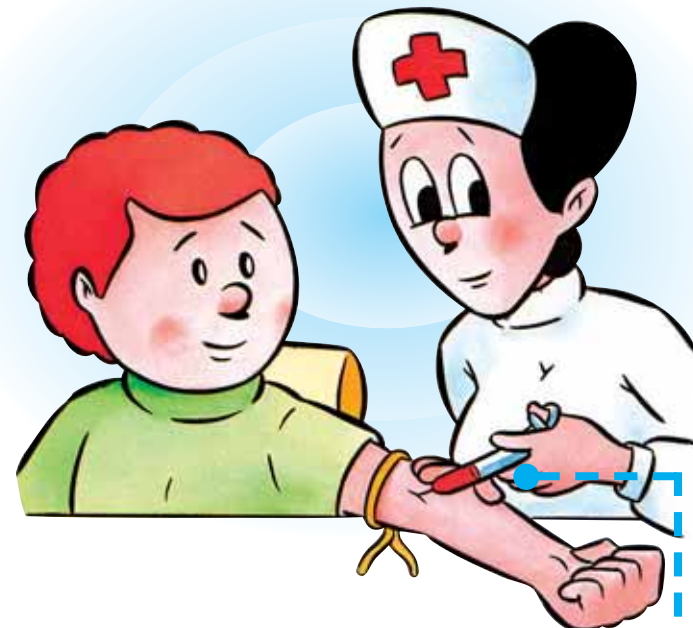




## Важность инсулина



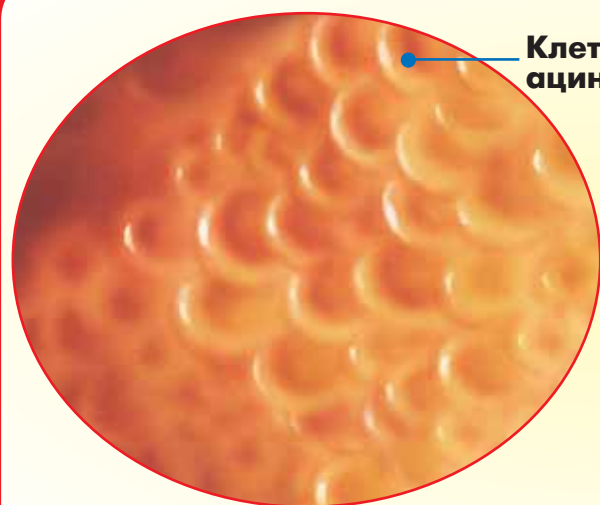
Одна из функций поджелудочной железы – производство гормонов, которые поступают в кровь и регулируют различные процессы в организме. Самым важным гормоном поджелудочной железы является инсулин, который вырабатывается особыми клетками, расположенными в особых структурах – «островках Лангерганса». Задача инсулина – регулирование уровня глюкозы в крови. Когда этого гормона не хватает, процента сахара в крови повышается, а клетки тела его при этом не усваивают! Такое заболевание называется диабет.



### АНАЛИЗ КРОВИ – ЭТО ПРОСТО

В любом возрасте полезно знать концентрацию сахара в своей крови. Для этого достаточно сделать анализ крови, который и поможет во всём разобраться.

## Ацинусы и островки лангерганса



Клетки ацинусов

В поджелудочной железе существуют скопления клеток – ацинусы. Они производят ферменты (липазу, трипсин, амилазу и др.), предназначенные для переработки жиров, белков и углеводов в кишечнике. Но есть тут и другие скопления клеток – так называемые «островки Лангерганса». Здесь производятся гормоны (инсулин и глюкагон), регулирующие содержание глюкозы в крови.

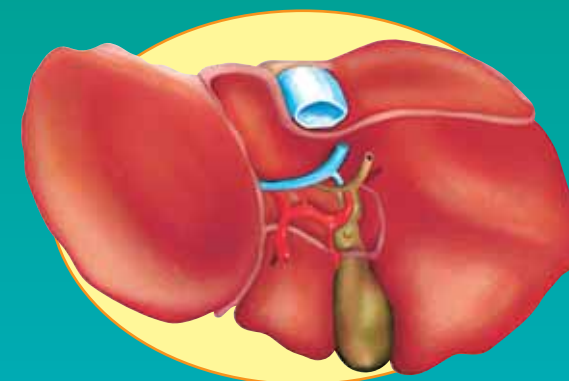
## ТЕСТ ДЛЯ СООБРАЗИТЕЛЬНЫХ

Ты уже прочитал всю книжку?  
И готов проверить свои медицинские познания?  
Если твой ответ «да», тогда этот тест для тебя.



### 1. Где расположена печень?

- а) в брюшной полости
- б) рядом с сердцем
- в) в двенадцатиперстной кишке



### 2. Что в основном производит печень?

- а) амилаза
- б) инсулин
- в) желчь

### 3. Сколько весит печень?

- а) 100 грамм
- б) 300 грамм
- в) около 1,5 килограмм



### 4. Какую функцию выполняет желчь?

- а) нейтрализует кислотность химуса и эмульгирует жиры
- б) окрашивает пищу в зеленый цвет
- в) снижает сахар в крови



Ответы: 1а, 2с, 3с, 4а.

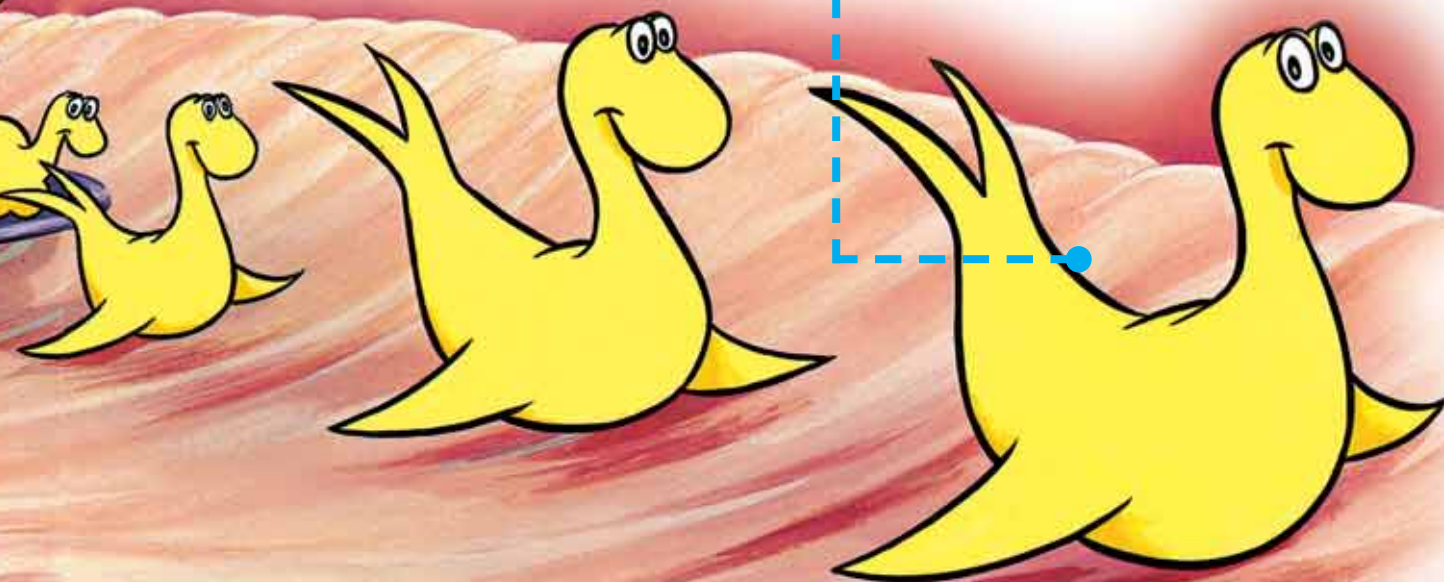
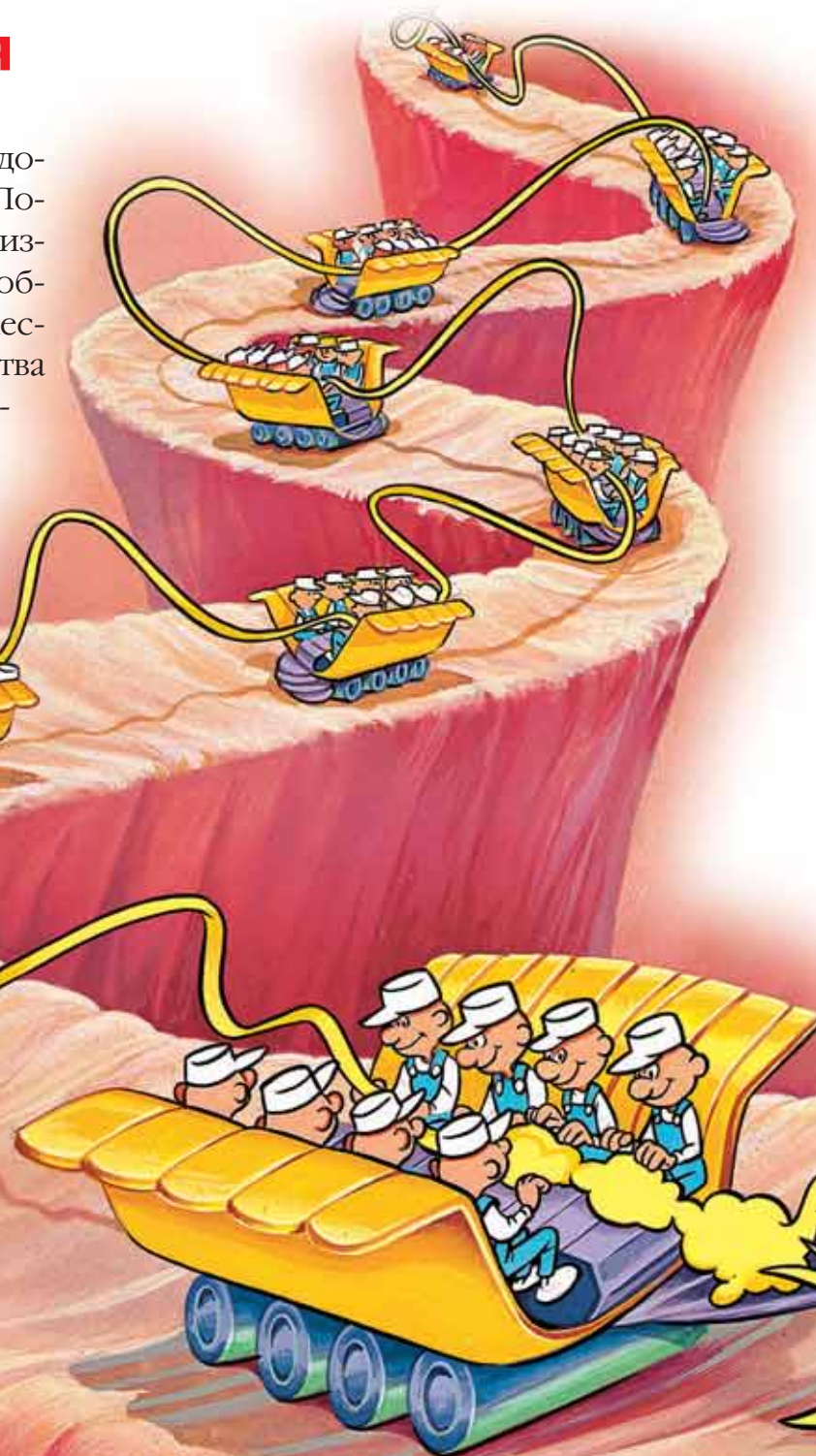




## Охранник нашего здоровья

**П**ечень — основа здоровья. Почему? Потому что в организме постоянно образуется множество отходов. Другие вредные вещества попадают в нас с пищей и через дыхание. И все эти гадости систематически отфильтровываются имен-

но в печени!  
Вот несколько примеров: при пищеварении белки расщепляются на аминокислоты и аммиак. Аммиак очень вреден для здоровья, но печенью он превра-



## Алкоголь? Нет, спасибо!

**П**ринятый в больших количествах алкоголь ядовит и может разрушить ткани печени, вызвав болезнь под названием «цирроз печени». Человек, больной циррозом печени, раздражителен, плохо соображает, движения его неточны и раскоординированны. Он часто теряет сознание и может умереть. Цирроз печени часто сопровождается пожелтением кожи, глазных яблок и слизистой оболочки рта; в брюшной полости скапливается жидкость, а изо рта плохо пахнет.



щается в мочевины, которая выводится из организма с мочой. А как печень перерабатывает старые кровяные клетки? Их остатки превращаются в желчные пигменты, но сначала «мудрый страж» извлечёт из них железо, чтобы его могли использовать новые, молодые клетки крови. Вот почему так важно любить свою печень, беречь и не перегружать её плохой пищей.



### ХОЛЕСТЕРИН: ОГРАНИЧЕННОЕ БЛАГО

Эти дракончики — молекулы холестерина — составной части животных жиров. Они нам нужны, но избыток жиров в организме ведет к их переизбытку в крови — и тогда холестерин откладывается на стенках сосудов, вызывая болезнь — атеросклероз.





## Заразная болезнь

**В**ирусный гепатит – самая распространенная болезнь печени. При этом в клетках печени поселяются тысячи вирусов, разрушающие их и вызывающие воспаление. Разные вирусы вызывают и разные виды гепатита. Гепатит «А» – самый распространенный, но, к счастью, и наименее опасный вид гепатита. Он передается с грязной едой, напитками и называется ещё «болезнью грязных рук». В некоторых странах из-за низкой культуры чистоты с этим заболеванием практически невозможно бороться! Гораздо более опасный – гепатит «Б». Он передается только через кровь и предметы, которые с ней контактируют – например, через шприц.



### ПРЕДУПРЕДИТЬ ГЕПАТИТ ВАКЦИНАЦИЕЙ

Гепатит «Б» – очень опасная болезнь. К счастью, сегодня есть вакцина, которая защищает нас от неё с раннего детства.

## Грязная вода



**П**роше всего заразиться гепатитом «А» – выпить грязную воду. В отходах заболевших людей очень много этого вируса, и он через канализацию и почву может попасть в любой источник, даже в море. Поэтому нельзя есть морских животных (креветок, моллюсков и т.п.) сырыми, а воду можно пить – только кипяченую!

## Гигиена печени



Важно вести размеренный образ жизни, особенно в том, что касается режима питания.

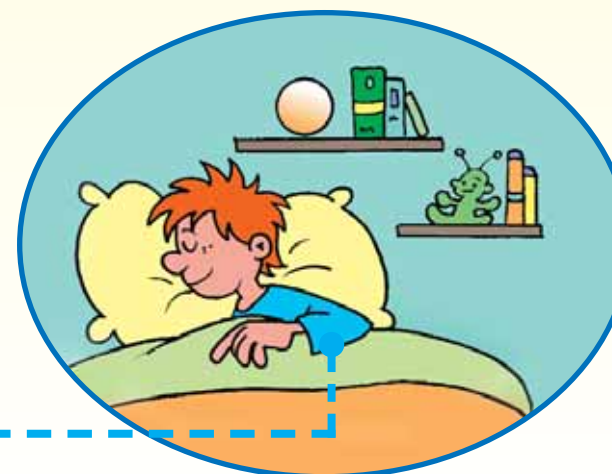


**В**от несколько советов, которым должны следовать люди с больной печенью, да и все остальные, для профилактики:

- Следить за правильной и регулярной работой своего кишечника.
- Запивать еду за столом, а также пить между трапезами.
- По возможности питаться здоровыми и натуральными продуктами, избегая жирного и жареного.
- Тщательно следить за чистотой еды и своих рук.
- Питаться в одно и то же время, давая в перерывах возможность отдохнуть своей пищеварительной системе.



Жирная и жареная пища перегружает печень, а всё, что работает с перегрузкой, быстро ломается.



Чтобы печень успевала отдохнуть и восстановиться, нужно спать хотя бы 8 часов в день.





## Неудобное вещество из желчи

**Х**олестерин – необходимое для нас вещество, которое в чрезмерных количествах может принести вред. Например, именно из-за него в желчном пузыре образуются отложения и даже настоящие камни! Если желчь вытекает из желчного пузыря редко, медленно и нерегулярно, её концентрация там повышается, и холестерин начинает выпадать в осадок, собираясь в камни. Камни острые и начинают царапать стенки желчного пузыря, вызывая острейшие боли. Убрать их может только хирург! Отложения могут накапливаться очень долго, не причиняя неудобств, пока не закупорят канал, соединяющий желчный пузырь с кишечником. Вот тогда резкая боль и скажет нам: «А у Вас камни!».

### МАЛЕНЬКИЕ, НО БОЛЕЗНЕННЫЕ

Желчные отложения – это маленькие камни, которые формируются в желчном пузыре. Если они попадут в желчный проток, он может забиться, не давая желчи нормально циркулировать. Об этом мы узнаем по очень резкой боли справа в животе.



### ФОРМИРОВАНИЕ ЖЕЛЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ



## Средства от болезней печени

**Д**ля печени очень важна правильная диета. Одна еда может разрушить клетки печени, а другая – наоборот, при заболевании, может помочь ее выздоровлению. Например, артишоки, по мнению медиков, очень хороши для печени. Эта зелень способствует циркуляции желчи, что улучшает усвоение жиров и защищает нас от появления камней в протоках. Вот некоторые продукты, полезные для печени, а также те, которых лучше много не есть:

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ

Свежие фрукты, злаковые (каши), супчики, вареный картофель, свежие салаты, зелень, овощи, растительное масло, мед, артишоки.

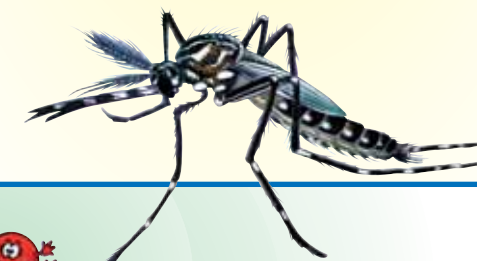
### ПРОДУКТЫ, КОТОРЫХ ЛУЧШЕ ЕСТЬ ПОМЕНЬШЕ

Сухофрукты, сушеные овощи, арбузы и дыни, яйца, молоко и молочные продукты, жиры, сливочное масло и маргарин, сахар, жирное мясо.

## Желтая лихорадка

«**Ж**елтая лихорадка» это тяжелое вирусное заболевание печени. Переносчиком вируса является «египетский» комар, живущий в тропиках. Сначала появляется озноб, высокая температура и тошнота – как при отравлении, а потом человек СТАНОВИТСЯ ЖЕЛТЫМ. Кожа желтеет потому, что печень перестает удалять желчные пигменты, и они накапливаются везде, в том числе и в коже. Болезнь эта была очень распространена в тропиках, но к счастью, врачи придумали вакцину, благодаря которой опасность заболеть теперь почти отсутствует.

Комар *Aedes Aegypti*



### ЗДОРОВАЯ ДИЕТА

Печень очень чувствительна к несбалансированной диете. Поэтому будь разборчив в еде и не забывай о полезных для печени продуктах – таких как артишок.







## Осторожно, опасность!



С приходом осени множество людей отправляется в лес за грибами. Но это приятное времяпровождение для неосторожного человека может стать смертельно опасным! Ведь среди грибов есть и очень ядовитые. Десятки и сотни людей каждую осень по настояще-му умирают, отведав таких грибов! Поэтому, отправляясь в лес, нужно знать все

ядовитые грибы, встречающиеся в твоей местности.

Самые распространенные – красный мухомор, белый мухомор и бледная поганка. Их легко отличить благодаря белым пластинкам под шляпкой и своеобразной бахромой у основания ножки. Когда пойдёшь за грибами, не забудь захватить иллюстрированный «Справочник грибника». И прежде чем начинать готовить собранные грибы, покажи их специалисту.

### • Симптомы Отравления

Симптомы отравления схожи с несварением желудка: головокружение, бред, озноб, бледность, дрожь и обильный пот. Симптомы могут проявиться через два различных отрезка времени:

- Почти сразу – т.е. через 4–5 часов после поедания ядовитого гриба;
- По прошествии 12–14 часов – и это наиболее тяжелый случай. Здесь нужно действовать очень быстро: прежде всего, необходимо вызвать рвоту у отравившегося человека, и сразу же отправить его в больницу.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

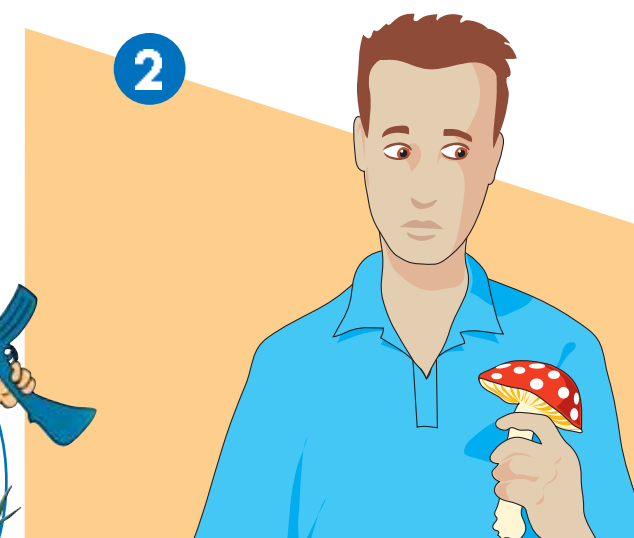


У отравившегося ядовитым грибом человека, нужно как можно скорей вызвать рвоту, чтобы удалить ядовитые вещества из пищеварительного тракта.

### ПРОГУЛКИ ЗА ГРИБАМИ



Как приятно провести погожий денёк на природе в поисках грибов! Однако не забывайте при этом советоваться со знатоком, чтобы избежать не просто неприятностей, но и смертельной опасности.



Врачу очень важно знать конкретное вещество, вызвавшее отравление, поэтому не забудьте захватить с собой в больницу образец ядовитого гриба.





## СОДЕРЖАНИЕ

Как оно устроено

Как действует

Как о нем заботиться

Печень

Поджелудочная железа

Желчь

Анатомия печени

и поджелудочной железы

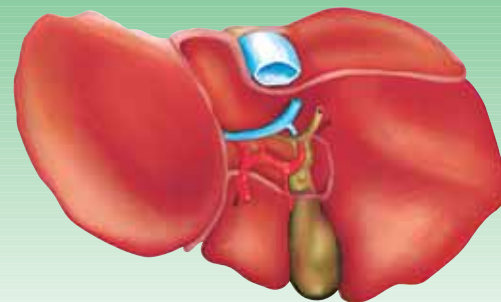


6

8

10

11



Функции печени

Резерв энергии

Восстановить энергию

Фабрика гормонов

Тест для сообразительных

Печень защищает нас



12

14

16

18

19

20



Гепатит

Гигиена печени

Холестерин

Отравление грибами



22

23

24

26



## СЛОВАРЬ

### Аминокислоты

Сложные молекулы, из которых состоят ещё более сложные – белки

### Диабет

Болезнь, связанная с недостатком инсулина – гормона, отвечающего за уровень сахара в крови

### Диафрагма

Мускулистая стенка, отделяющая грудную клетку (где сердце и легкие) от брюшной полости

### Доля

Часть органа, отделенная от основной части бороздой

### Гипертрофированный

Орган, непомерно увеличившийся в своих размерах

### Гликемия

Термин, обозначающий «Уровень сахара в крови»

### Кишечная петля

Изгиб двенадцатиперстной кишки вокруг головки поджелудочной железы

### Колика

Сокращение кишок или протоков, вызывающее боль. Причина желчной колики – наличие камней в желчных протоках

### Жирорастворимый

Вещество, которое может растворяться в жирах

### Нейтрализация

Понижение кислотности

### Печеночный

То, что относится к печени

### Углеводы

Вещества, содержащиеся в зерновых, картофеле и фруктах. Другое название – сахара

### Фатеров сосок

Бугорок, выступающий внутрь двенадцатиперстной кишки. Представляет мускулистый канал, который пропускает в кишку желчь и сок поджелудочной железы

### Цирроз печени

Болезнь, вызванная разрушением клеток печени, ведущая к ослаблению её работы

### Эндокринная система

Система регуляции процессов человеческого организма, состоящая из желез, производящих регулирующие вещества – гормоны