



Издание «**Как устроено тело человека**» предлагает тебе совершить увлекательное путешествие по человеческому организму с доктором Маэстро и в компании с симпатичными персонажами. Ты узнаешь, как работает наш организм, как его лечить и как заботиться о нем. Ты найдешь здесь много новой интересной информации и сможешь начать самостоятельное изучение анатомии человека.



### Что такое вакцины?

Каким образом они защищают наш организм?

Какие прививки нужно сделать перед школой?

Как защитить себя перед дальним путешествием?

В этом номере ты найдешь ответы на эти и многие другие вопросы.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЦЕНА 149 р., 690 тенге.  
ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ



Как оно устроено • Как действует  
• Как о нем заботиться

## Прививки



ВАКЦИНА  
ПРОТИВ  
АЛЛЕРГИИ

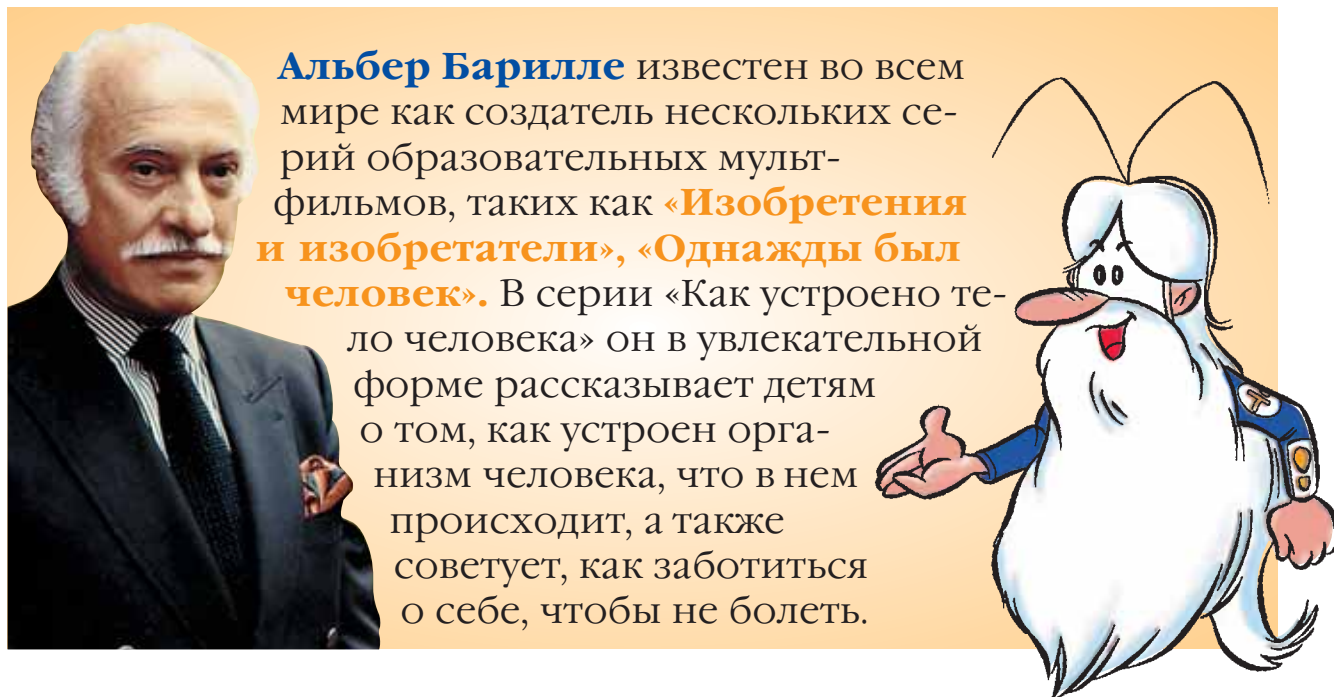


УПРЕЖДАЮЩЕЕ  
ОРУЖИЕ



DeAGOSTINI





**Альбер Барилле** известен во всем мире как создатель нескольких серий образовательных мультфильмов, таких как **«Изобретения и изобретатели»**, **«Однажды был человек»**. В серии «Как устроено тело человека» он в увлекательной форме рассказывает детям о том, как устроен организм человека, что в нем происходит, а также советует, как заботиться о себе, чтобы не болеть.

## «Как устроено тело человека»

Выпуск № 41, 2007

## Прививки

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., 290 тенге.  
второго и последующих выпусков 149 руб., 690 тенге.  
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  
(круглосуточно с понедельника по пятницу)

[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»

© 2007 ООО «Де Агостини»

ISSN 1992-805X (серия)  
ISBN 978-5-9774-0192-0

Фотографии: Marka (стр. 6/7, 16/17, 22/23, 26/27)  
Обложка: The Image Bank

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

41



## Прививки

DEAGOSTINI





## Что такое вакцина



**В**акцины – это специальные препараты, созданные для предупреждения наиболее опасных человеческих болезней. Производятся вакцины всегда из настоящих микробов – либо из ослабленных, либо из мертвых, либо лишь из их остатков – анатоксинов.

Человек получает вакцину через укол или в виде таблетки, после чего его иммунитет начинает вырабатывать специфические антитела, которые затем долгие годы будут защищать нас от то-

го микроба, из которого была сделана вакцина. Главная проблема при этом – не заболеть по-настоящему! Для этого исходный микробный материал подвергают химической или физической обработке, в результате чего вакцина может остаться «живой», когда микробы еще не убиты, но крайне ослаблены, либо стать «инактивированной» – не содержать живых микробов вообще. Но каким бы ни было воздействие на микробы в процессе приготовления вакцины, она всегда сохраняет способность активировать наш иммунитет, так как воспринимается организмом как чужеродное вещество, и заставляет его вырабатывать соответствующие антитела.



### ЛУЧШЕ ПРИВИТЬСЯ

Как часто в местах отдыха, например на пляже, мы видим горы мусора! Необходимо **ВСЕГДА** убирать за собой эти источники болезнетворных микробов, а чтобы не подцепить в таких местах заразу, лучше предварительно защититься прививкой.



## Виды вакцин

**Н**аш организм вполне может одновременно вырабатывать антитела сразу против нескольких возбудителей, поэтому, кроме простых вакцин, защищающих от какого-то одного микроба, существуют еще поливалентные и смешанные вакцины. Поливалентные вакцины работают против нескольких разновидностей одного и того же возбудителя – например, 3-валентная вакцина ОПВ (оральная полиовакцина) работает сразу против всех трех типов вируса **полиомиелита**. Смешанные вакцины формируют иммунитет против нескольких неродственных микробов, например, комплексная прививка АКДС – против **дифтерии, столбняка и коклюша**.



### ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ИММУНИТЕТА

В ответ на прививку твой иммунитет производит специальные вещества – антитела, уничтожающие микробы. Теперь инфекция не страшна!







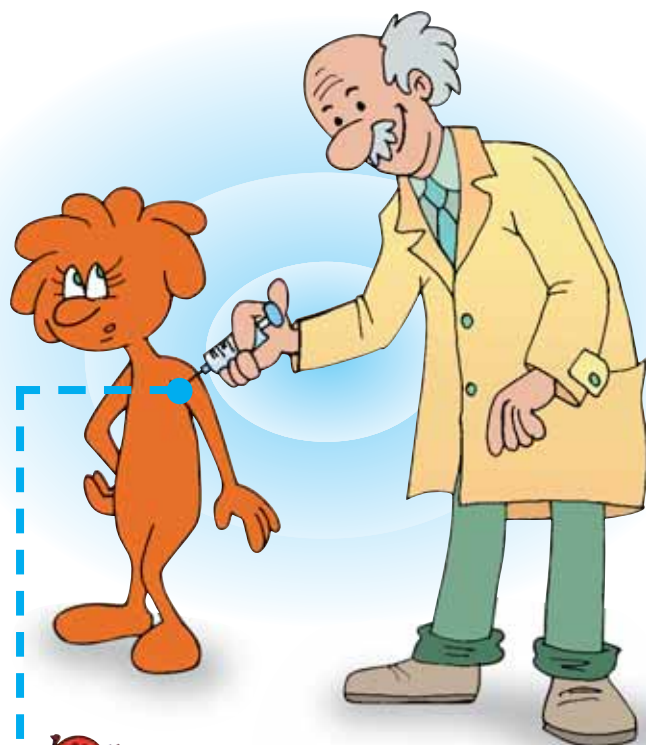
## И лечить, и предупреждать



**П**омимо традиционных лекарств существуют еще два способа помочь организму в борьбе с инфекциями – это прививки (вакцинация) и сывороточная терапия.

### • Вакцинация

При этом в тело здорового человека вводят небольшое количество убитых или крайне ослабленных микробов определенного вида. Человек при этом не заболевает, но его иммунитет реагирует точно так же, как и при настоящей болезни – производит соответствующие антитела, которые отныне будут долго и верно защищать его от настоящих (не убитых и не ослабленных) диких микробов.

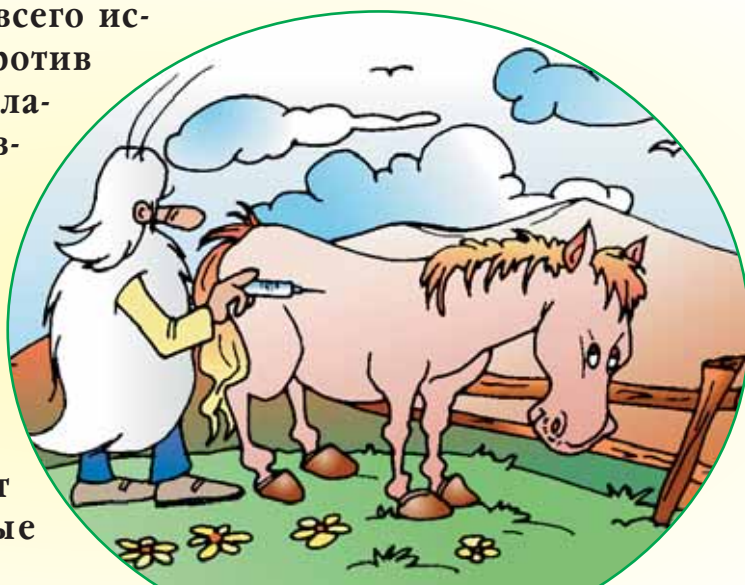


### ВВЕДЕНИЕ ВАКЦИНЫ

Врач делает Глобине прививку путем укольчика в плечо. Годится любое место, где много мышц (например, бедро или ягодица) – из них препарат мягко и постепенно попадает в кровоток.

## Сыворотка против змеиного укуса

**П**ри змеином укусе чаще всего используется сыворотка против яда гадюки. Этот препарат делают из сыворотки крови «отравленной» лошади и вводят внутримышечно рядом с местом укуса. Он может вызвать сильную аллергическую реакцию, поэтому процедура должна проводиться только в условиях больницы, где против такой реакции смогут предпринять эффективные и профессиональные меры.



### • Сывороточная терапия

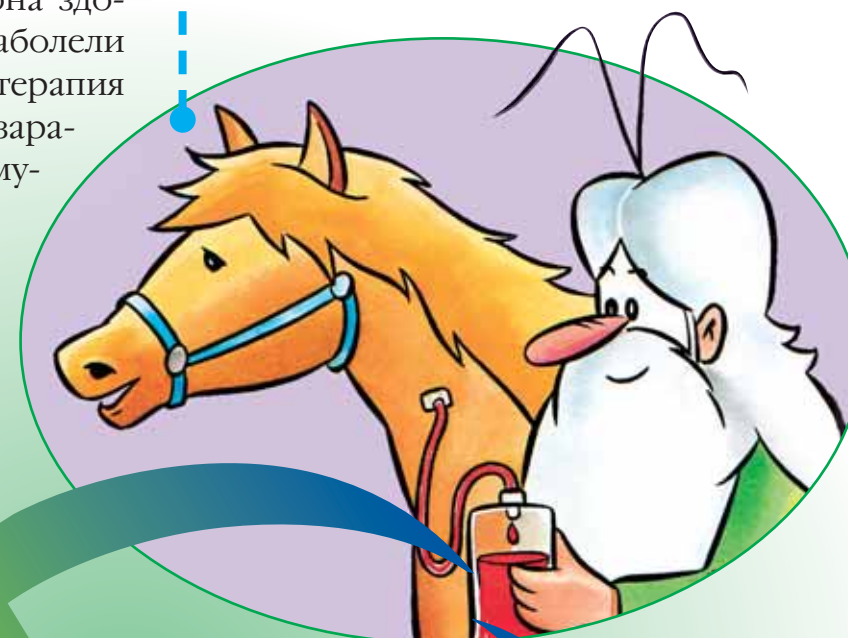
При этом в тело больного вводится **сыворотка** крови с уже готовыми антителами против атаковавшей инфекции. Сыворотка производится из крови людей или животных, уже победивших данное заболевание, и выработавших достаточное количество соответствующих антител.

Итак, запомни: прививка (вакцинация) – это превентивная (предупредительная) мера, и проводится она здоровым людям, чтобы они не заболели в дальнейшем, а сывороточная терапия используется для помощи уже зараженным, чтобы помочь их иммунитету победить инфекцию.

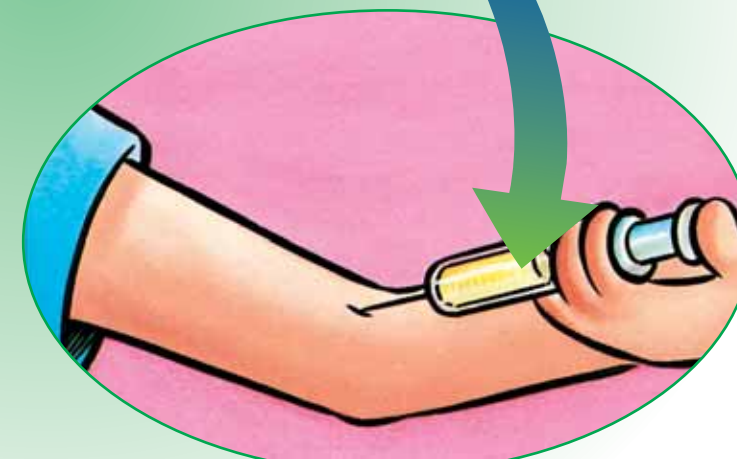


### НАУЧНЫЙ ПРОГРЕСС

Благодаря открытиям ученых-медиков сегодня можно предотвратить большинство инфекционных заболеваний, а также гораздо эффективнее лечить тех, кто уже заболел. А сыворотка для всех этих препаратов производится, как правило, из крови лошадей.



**ВАКЦИНАЦИЯ – защитная мера**



**СЫВОРОТОЧНАЯ ТЕРАПИЯ – лечебная мера**





## Разные способы введения



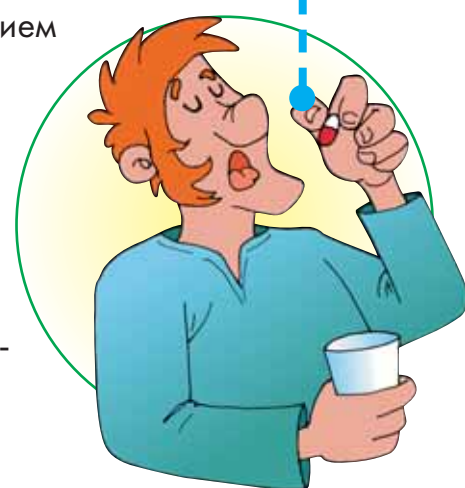
**В**акцины – это вещества, которые вводятся в здоровый организм в качестве средства, предотвращающего какую-то болезнь. Существует несколько способов введения в организм вакцин:

- внутримышечные инъекции (уколы), когда жидкий препарат вводится в виде укола (инъекции) в мышцу. Наиболее обычные места для инъекций – это ягодицы благодаря их объемности, а также дельтовидные, или плечевые мышцы, бедренные мышцы и т.д. Так вводятся в организм вакцины против дифтерии, столбняка, коклюша и некоторые другие.
- оральная вакцинация, или введение вакцины через рот. Как правило, дан-



### ПЕРОРАЛЬНО

Так называется прием препаратов через рот. Вакцины при этом усваиваются медленнее, так как сначала растворяются в пищеварительном тракте и только оттуда попадают в кровь.



ный способ действует существенно медленнее по сравнению с инъекциями.

- Подкожные инъекции – введение препарата под кожу: данный метод чаще всего применяется в случае противоаллергической вакцинации.

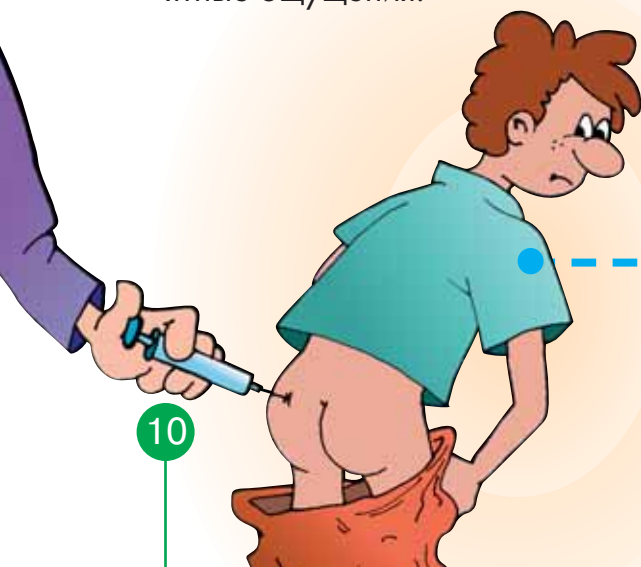
## Уколы против аллергии

**А**ллергические реакции, особенно на цветочную пыльцу, далеко не редкость. Тем не менее, и против них применяют вакцинацию! Для этого нужно как можно точнее определить вещество, вызывающее аллергию, а затем периодически вводить его под кожу в постепенно повышающихся концентрациях. Через несколько месяцев таких инъекций аллергия на данное вещество проходит.



### ПРОСТО УКОЛЬЧИК – И ВСЕ!

Этому мальчику делают внутримышечную инъекцию. Сам укол – безболезненный, а вот от действия жидкости внутри мышцы могут иногда возникнуть неприятные ощущения.



## График прививок



ВОЗРАСТ	полио-миэлит (3-ва-лентая)	дифтерия, столбняк, коклюш (АКДС)	Дифтерия столбняк	Солбняк	Корь, краснуха, свинка (паротит)	краснуха	Гепатит В
3 месяца							
5 месяцев							
12-15 месяцев							
3 года							
4-6 лет							
11 лет (только девочкам)							
14-16 лет и через кажд. 4 года							







## Вакцины активные и антибактериальные



**П**о сравнению с бактериями вирусы гораздо более устойчивы к любым видам воздействия, и к тому же их гораздо сложнее выделить из организма для идентификации. Тем не менее, первые вакцины были разработаны именно против вирусных заболеваний – оспы и бешенства. Их получали из **гноя** больных людей и животных, вирусы в котором ослабляли антисептиком, вызывающим их преждевременное старение. Современные вакцины содержат либо живые, но приведенные в неактивное состояние вирусы, либо мертвые, либо лишь отдельные вирусные обломки.



### ВИНОВЕН ИЛИ НЕТ?



Наш друг лейкоцит пытается определить вирус, вызвавший болезнь. Если ему это не удастся, потребуется сложный анализ для выяснения причины инфекции.

Вакцины для борьбы с бактериальными инфекциями гораздо более многочисленны, поскольку бактерии лучше изучены и легче **культивируются**. Они называются «антимикробными», когда вырабатываемые антитела разрушают клетки самих бактерий, и «антитоксинами», когда инактивируют лишь бактериальные яды. Степень защиты антибактериальных вакцин не всегда удовлетворительна, а вот вакцины против вирусов (полиомиелита, кори, краснухи и другие), напротив, весьма эффективны.

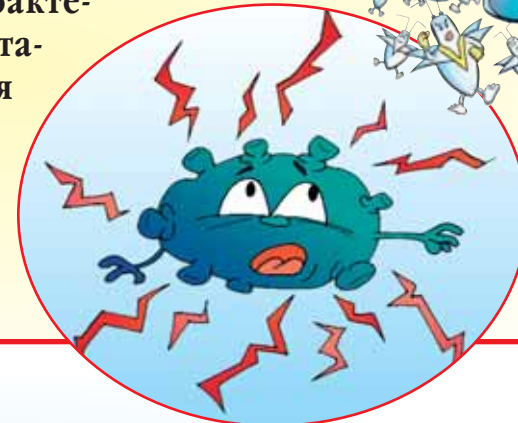
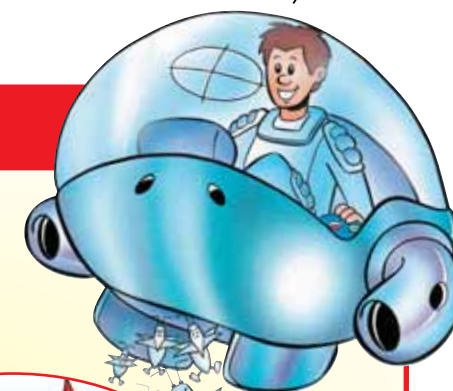
### В ПОИСКАХ ЗЛОВРЕДНОГО ВИРУСА



Первое, что нужно сделать Маэстро для борьбы с инфекцией, это определить, какой именно вирус вызвал заболевание. Однако многие вирусы распознать не так-то просто! Тогда приходится проводить длительное и трудоемкое исследование.

## Что такое лизис?

**Л**изис – это процесс, разрушающий структуру клетки. Он используется в приготовлении антибактериальных вакцин. Но как это происходит? Вспомним **бактериофагов**, которые размножаются в бактериях до тех пор, пока бактерия не лопнет. Примерно так же работают и некоторые вещества: проникая в бактерии, они вызывают у них «осмотический шок» – клетка начинает неудержимо впитывать жидкость и раздувается, пока, наконец, ее мембрана не треснет.



### ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВИРУСА



Вирусы настолько малы, что рассмотреть их можно только в электронный микроскоп с огромным увеличением. И все же их научились идентифицировать, после чего становится ясно, какое лучше всего применить лекарство или вакцину.







## Какие прививки обязательны?

**С** первых месяцев жизни ребенка медицина обеспечивает ему прививки против целого ряда заболеваний. В связи с этим у многих родителей появляются вопросы. Вот наиболее частые из них:

### • Что такое вакцина?

Это препарат, содержащий ослабленный микроб, или его токсин, отвечающий за уничтожение в будущем той инфекции, против которой он разработан. При введении в организм вакцина вызывает очень легкую форму заболевания, которое порой и вовсе не ощущается, но соответствующие защитные антитела при этом все равно вырабатываются.

### • Против каких заболеваний следует прививать детей?

Согласно программы Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) и Детского фонда ООН обязательными

считаются прививки против полиомиелита, дифтерии, столбняка, коклюша, кори и туберкулеза.

### • Необходимы ли прививки?

Во многих странах прививки против основных заболеваний делать обязательно, а в других они носят добровольный характер. «Добровольность» эта часто весьма условна, так как без прививок, например, ребенка могут не взять в детский сад или школу.



### НЕ ЗАБУДЬ О СРОКАХ!

Повсеместная обязательность многих прививок уже привела к исчезновению некоторых болезней, и поэтому вакцинация от них во многих странах прекращена. Но оставшиеся прививки нужно проводить строго в назначенное время!



12-15 месяцев

Прививки против дифтерии, столбняка, коклюша, полиомиелита и гепатита В. Отдельно – против кори, краснухи и свинки.



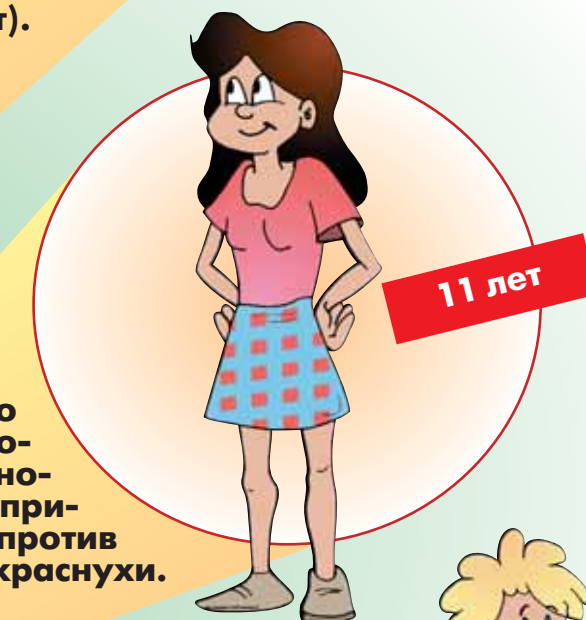
3-5 месяцев

Прививка против дифтерии, столбняка и коклюша. Отдельно – против полиомиелита и гепатита В.



3-4 года

Прививка против полиомиелита (в возрасте 3 лет). Рекомендуется – против дифтерии и столбняка – в возрасте 4-6 лет.



11 лет

Только для девочек: однократная прививка против краснухи.



14-16 лет

Противостолбнячная прививка; затем ее рекомендуется делать через каждые 4 года.







## Борьба против оспы



**В** 1980 году Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) некогда очень опасное вирусное заболевание оспа было официально объявлено исчезнувшим с лица земли – то есть, побежденным! Еще в 17–18 веках каждый третий из заболевших оспой умирал от множества ярких гнойных волдырей по всему телу, а невероятная заразность (достаточно было просто коснуться одежды больного, чтобы заболеть!) приводила к периодическим эпидемиям этой болезни по всему миру. Еще несколько десятилетий назад прививки против оспы были обязательными, а теперь делаются по желанию, и редко пользуются спросом. После

прививки на плече – обычном месте укола – возникает довольно большой волдырь, который со временем подсыхает, а на коже остается заметный «рябоватый» круглый шрам. Организм, контактируя с прививочным вирусом, начинает вырабатывать антитела, и спустя всего 10 дней после одного единственного укола можно уже быть совершенно уверенным, что организм на всю жизнь защищен от данной напасти. Однако после этой прививки могут возникнуть и осложнения: аллергическая реакция с высокой температурой и ознобом, а в особо тяжелых случаях – даже **энцефалит**. Поскольку сегодня данный вирус во всем мире практически исчез, медики всех стран решили не применять вакцинацию от оспы в массовом и обязательном порядке.

## НИКАКОЙ ОПАСНОСТИ И НИКАКИХ ОСПИН!



Даже ветрянка (ветряная оспа) вызывает мелкую сыпь, но она вызывается совершенно другим вирусом (не оспенным), и возникающие кожные высыпания не оставляют на коже никаких следов. Тут главное – не слишком чесаться, а то ведь не долго занести и дополнительную инфекцию!

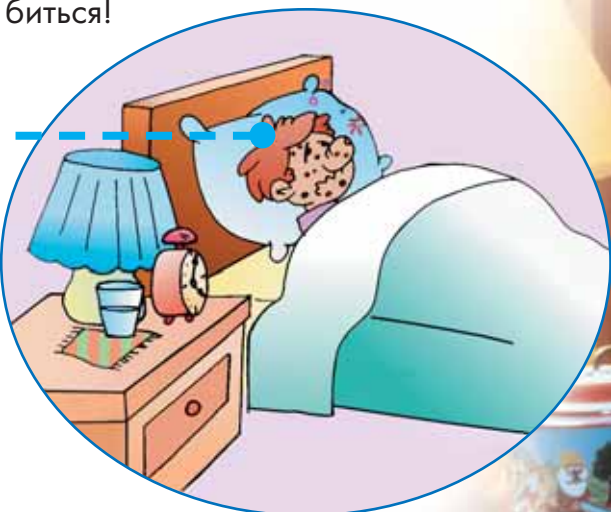
## Изучение микробов

**О**дним из способов выделения и изучения микробов является их выращивание на подходящей питательной среде и изучении характера их распространения в ней. Изначально берется стерилизованный мясной бульон. В нем выделенные бактерии свободно размножаются при определенной температуре, а затем капля кишащей ими жидкости переносится на более плотную питательную среду. По форме, цвету и другим признакам выросшей на ней колонии как раз и определяют вид исходного микроба, а затем изучают его свойства.



## ВОЛДЫРИ – ЯВНЫЕ ПРИЗНАКИ ОСПЫ

Оспу можно диагностировать с первого взгляда на больного: характерная сыпь по всему телу, состоящая из волдырей (пустул), заполненных гноем, не даст ошибиться!





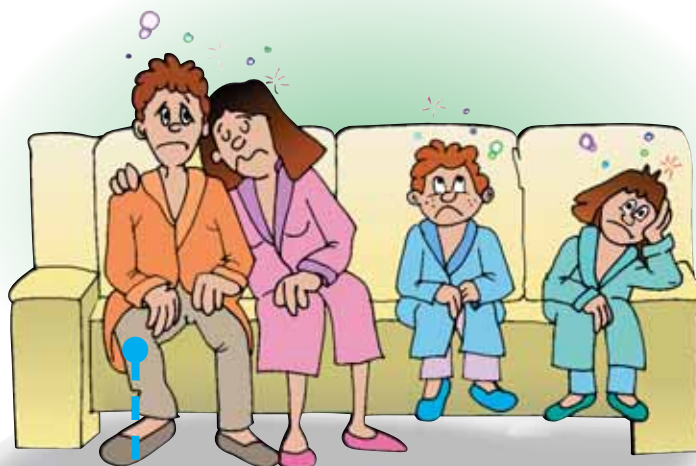


## Приобретенный иммунитет



**И**ммунитет, приобретенный в результате перенесенной болезни, называется приобретенным.

Но как же он приобретается? Когда **антиген** (микроб) попадает в организм, иммунная система начинает производить соответствующие антитела и иммунные клетки памяти. Это называется первичной реакцией. Если в дальнейшем микроб снова постучится в дверь, организм, благодаря клеткам памяти, сразу узнает его и незамедлительно начнет в массовом порядке вырабатывать уже знакомые ему антитела. Их концентрация очень быстро достигает нужного уровня, благодаря чему вторгшийся антиген практически сразу



### ЗАРАЖЕНИЕ

Многие вирусы, например вирусы гриппа, передаются воздушно-капельным путем – при кашле и чихании. Поэтому часто вся семья болеет по очереди, а то и все вместе.

разрушается, и болезнь не развивается. Это называется «вторичная реакция».

## Карантин

**С**лово «карантин» восходит к древней традиции 40-дневной изоляции опасных больных. ВОЗ определила обязательное введение карантина для шести заболеваний: чумы, холеры, желтой лихорадки, оспы, сыпного тифа и возвратного (вшивого) тифа. Во многих странах наличие прививок является обязательным для всех въезжающих, и медицинские службы их пограничных пунктов, обязанные предупреждать эпидемии, всех непривитых пассажиров сразу же помещают в карантин – изолируют.



## ТЕСТ ДЛЯ СООБРАЗИТЕЛЬНЫХ

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



### 1) Из чего состоят вакцины?

- а) из микробных частиц
- б) из витаминов и минералов
- в) из соли и воды



### 2) Что такое сывороточная терапия?

- а) когда психиатр лечит тебя сывороткой
- б) лечение с помощью антител из сыворотки инфицированных людей
- в) когда сывороткой мажут порезы



### 3) Что такое внутримышечная инъекция?

- а) та, которую делает мускулистый человек
- б) которая поступает через рот
- в) 'то укол в мышцу



### 4) Какие вакцины наиболее распространены?

- а) антибактериальные
- б) противоаллергенные
- в) против морской болезни



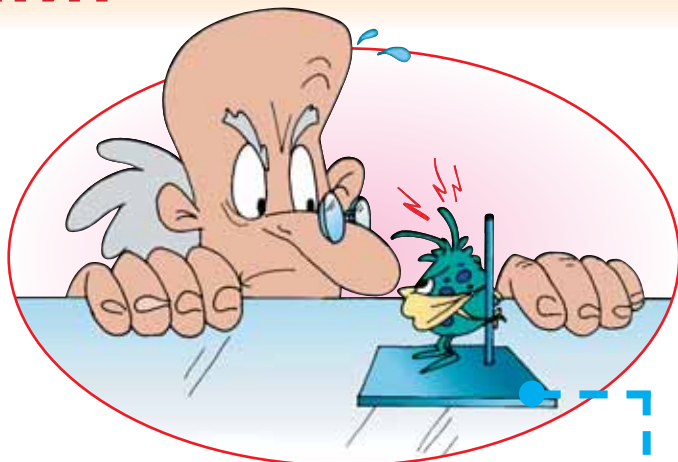
Ответы: 1а, 2б, 3в, 4а.





## Болезнь печени

**В**ирусный гепатит – инфекционное заболевание печени, вызывающее смерть ее клеток. Есть несколько вирусов гепатита, обозначаемых буквами латинского алфавита – А, В, С, D, Е. Гепатит А распространен среди людей, не соблюдающих правила гигиены. Его еще называют «болезнью грязных рук». Вирус В более опасен – заражение им происходит через кровь и **семенную жидкость**. Как правило, он проявляется остро, и только в 5–10% случаев задерживается в человеке – переходит в хроническую форму. Гепатит С развивается чаще всего при переливании зараженной крови (кровь – основной источник инфекции), и часто врачи относят к нему вообще все гепа-



### МИКРОБЫ ПОД ПРИСМОТРОМ



Неутомимые ученые постоянно наблюдают за микробами в надежде повысить эффективность и безопасность имеющихся у них вакцин.

титы с неясной причиной. Вирус D вызывает заболевание только в присутствии вируса В. Заражение происходит также через кровь или сексуальный контакт, но в этом случае гепатит принимает очень тяжелую форму. И, нако-

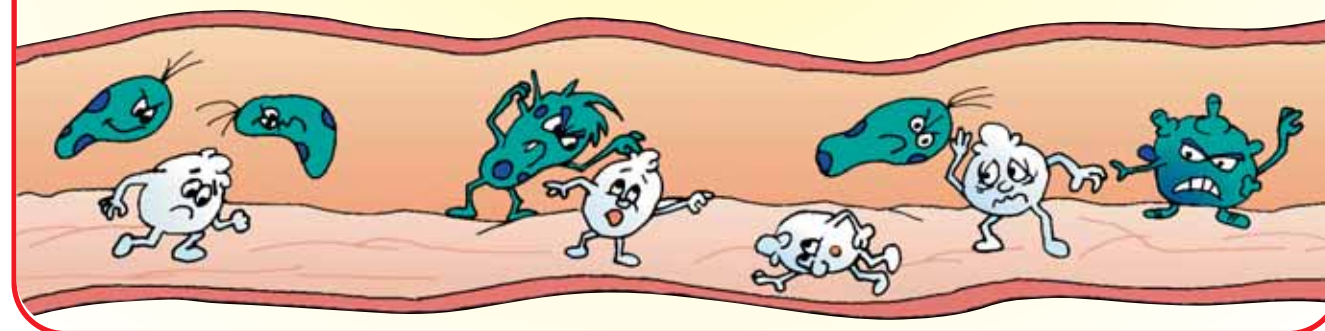
## Борьба с гепатитом В

**Г**епатит В – одна из наиболее тяжелых болезней, поэтому во многих странах мира против нее введена обязательная вакцинация. В России сразу после рождения прививку от гепатита детям делают в обязательном порядке, а взрослым она настоятельно рекомендуется в тех случаях, когда они по долгу службы часто контактируют с кровью – то есть, врачам, особенно стоматологам, и медицинскому персоналу. Раньше эту вакцину делали из крови зараженных людей, но это было слишком рискованно, и теперь ее научились создавать в лабораторных условиях.



## Септицемия

**С**ептицемии – это крайне опасное состояние, при котором микробы распространились уже по всему организму и в массовом порядке выделяют в кровь свои токсины. Из-за этого капиллярная циркуляция крови резко ослабевает, и многие органы начинают погибать, не получая кислорода и питания. Септицемия обычно развивается у людей со слабым иммунитетом на 2-й день таких заболеваний, как менингит, брюшной тиф, дизентерия и грипп. Температура сначала повышается, но потом падает даже ниже нормы; сердце колотится всё чаще, но слабее; в конце давление совсем падает, человек синее, теряет сознание и умирает. Самое главное – вовремя поместить такого больного в реанимацию, где комплекс интенсивных мер по очистке крови от бактерий поможет остановить этот страшный процесс.



### ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ

Введение вакцины стимулирует выработку антител, которые не дадут микробам размножаться. И эта защита будет действовать долгие годы!

нец, гепатит Е распространен в Азии и принимает обычно характер эпидемии, распространяясь через зараженную воду. Все вирусные гепатиты имеют схожие симптомы – высокая температура, нарушение пищеварения и желтоватый цвет кожи, но эффективные вакцины и лечение разработаны только против гепатитов А и В.







## Распространение вируса



**К**ак хорошо, что сегодня уже можно рапортовать о победе над многими заразными болезнями, еще не так давно уносившими миллионы жизней во время эпидемий! Немалую роль в этом сыграло, конечно же, открытие вакцин. Ведь большинство вирусов передаются контактным путем – от человека человеку, и, если привита хотя бы часть населения, их распространение резко замедляется. История вакцин начинается с прививок от оспы. В то время шансы на выживание у заболевших составляли 50/50, а сегодня, благодаря длительной

и повсеместной вакцинации, этот вирус побежден настолько, что в 1980 году оспа объявлена окончательно исчезнувшим с планеты Земля заболеванием. Полиомиелит – другая вирусная инфекция с тяжелейшими последствиями. В начале 20-го века множество детей в самых разных уголках мира ежегодно умирали от нее, либо становились обездвиженными инвалидами. Но в 1988 году, опять же благодаря массовым прививкам, впервые в истории ни одного случая полиомиелита не было зарегистрировано ни в Америке, ни в Европе, ни на большей части Азии.

### ВРАЧИ-ПУТЕШЕСТВЕННИКИ



Благодаря деятельности благотворительных фондов и ассоциаций, направляющих специалистов в страны третьего мира для борьбы с наиболее тяжелыми заболеваниями, санитарно-гигиенические условия в этих странах постепенно улучшаются.

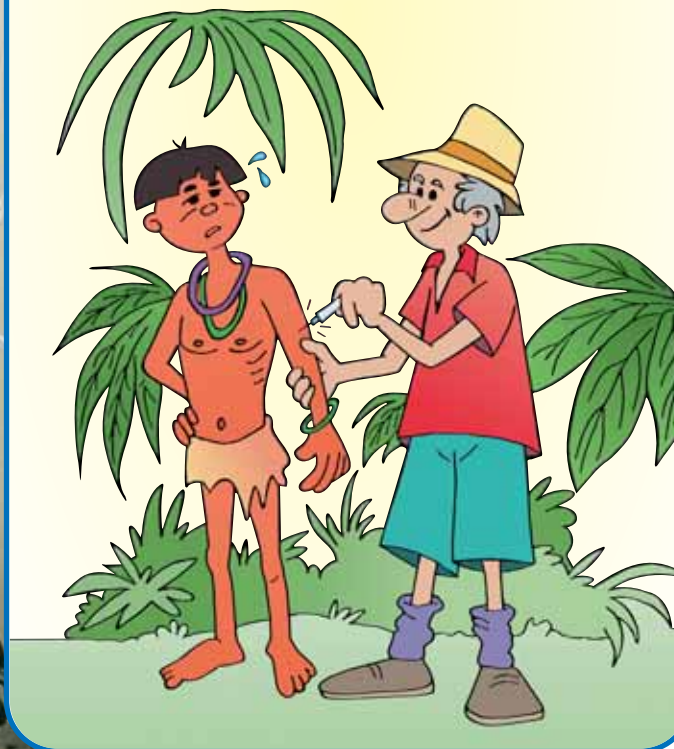
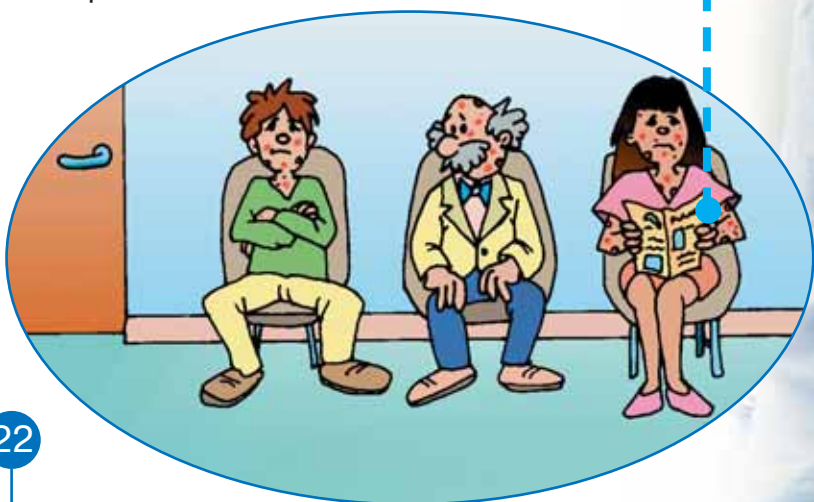
### Мероприятия по массовой вакцинации

**Т**акие организации, как Детский Фонд ООН, «Врачи без границ» и многие другие, организуют масштабные акции по ознакомлению населения бедных стран с рисками различных заболеваний, способами их лечения и профилактики. Через эти организации врачи самой разной специализации добровольцами отправляются в отдаленные уголки мира для проведения там массовых прививок. Благодаря этому показатели здоровья жителей этих стран значительно улучшились, и резко сократились случаи заражения наиболее опасными инфекциями.



### ЭПИДЕМИИ

Когда инфекционное заболевание поражает значительное число людей на определенной территории, это называется «эпидемией». Обычно эпидемии распространяются естественным путем: от больных людей – к здоровым.







## Покушение на ДНК

**Д**езоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) – это огромные молекулы, содержащие **гены**, в которых записаны все правила и последовательность действий как отдельной клетки, так и всего организма. Есть вирусы, которые не просто используют наши клетки для размножения, а проникают прямо в их ядро и нападают на нашу ДНК, искажая ее структуру. Таковы, например, ретровирусы: они содержат не ДНК, а некое ее подобие – **РНК** (рибонуклеиновую кислоту), на матрице которой в наших клетках строится и начинает работать против нас настоящая, но уже их, вирусная, ДНК. Часто такая вирусная атака превращает клетки в раковые, и они начинают безудержно делиться, образуя опухоль. Например, после первых прививок от полиомиелита среди детей вдруг резко увеличилось заболевание раком. Оказалось, что для приготовления вакцины использовались почки обезьян (на них выращи-

вали вирусы), а обезьяны были поголовно заражены вирусом, названным SV-40. Обезьяны к нему давно привыкли и совершенно не страдали, а вот для человека он оказался смертельно опасен. Вообще любая прививка опасна для организма: формирование иммунитета против одной болезни всегда сопровождается общим понижением на 3–4 месяца всех остальных видов иммунной защиты, а у ослабленных детей иммунитет после этого может и так и не восстановиться. Вот почему в развитых странах всё больше думающих родителей отказываются от прививок, заботясь, прежде всего, о естественном здоровье своих детей, укрепляя их иммунитет активным образом жизни, здоровым питанием и хорошим настроением.

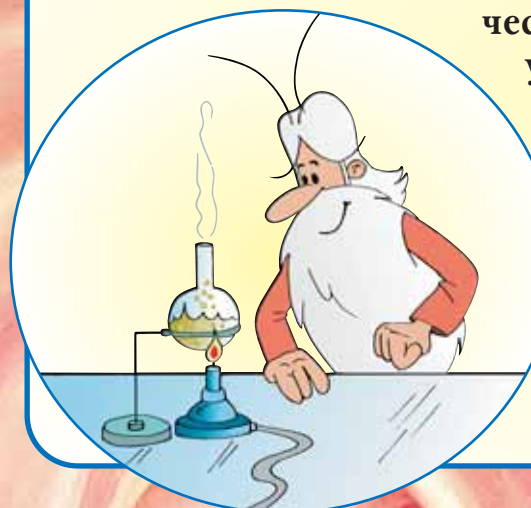


### КАКАЯ СТРАШНАЯ УСТАЛОСТЬ!

Когда вирус поражает ядро клетки, все управляемые им функции искажаются. Вот почему наши друзья так ослабли и не могут работать.

## Вакцины против полиомиелита

**П**олиомиелит вызывается вирусом, попадающим в организм с грязной водой и пищей, когда человек пренебрегает гигиеной и не моет руки. Часто возбудителя переносят мухи, контактирующие с зараженными фекалиями. Вирус атакует спинной мозг и постепенно вызывает паралич различной степени тяжести – в зависимости от пораженных им нервных центров. Сегодня эта болезнь в развитых странах практически побеждена благодаря впрививкам. Первая универсальная (3-валентная) вакцина против полиомиелита была создана в 1954 году американским ученым Джоном Солком и содержала убитые микробы, вводимые через укол. Спустя три года другой крупный ученый русского происхождения Альберт Сабин разработал более дешевую вакцину – на основе ослабленных микробов. Она вводится через рот.



### МАМОЧКИНО МОЛОЧКО ЗАЩИЩАЕТ ГРУДНИЧКОВ

Молоко, высасываемое новорожденными из материнской груди, содержит множество различных антител и обеспечивает им иммунную защиту в течение первого года жизни.





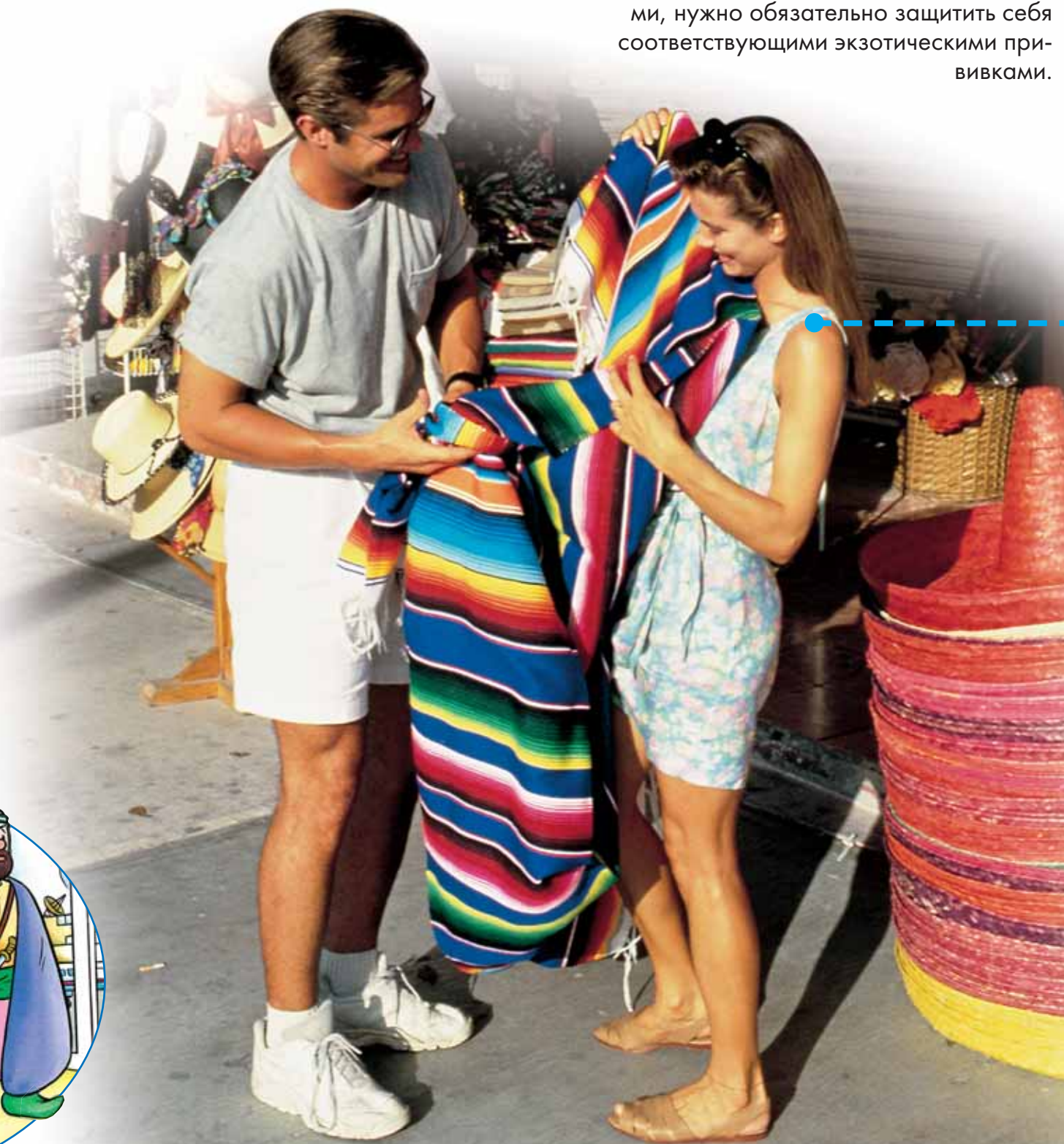


## Спокойный отпуск



Современный цивилизованный человек уже привык ответственно относиться к своему здоровью, однако, поездки в некоторые страны – это случай особый! Уровень гигиены там может разительно отличаться от привычного нам, а к «гуляющим» среди местного населения экзотическим инфекциям наш европейский иммунитет может оказаться совершенно не подготовлен. Чтобы избежать распространения этих инфекций, разработаны международные санитарно-гигиенические правила, предписывающие вакцинацию против отдельных болезней даже для туристов. Так, отправляющимся в Южную Америку, Азию, Африку и на Восточное Средиземноморье, нужно сделать прививку от гепатита А; в центральную Африку (Конго, Уганда, Руанда, и Заир) – против **желтой лихорадки**; в большинство стран Африки, Южной Америки

и Азии – против бешенства. Во всех странах с низким уровнем гигиены можно подцепить тиф, поэтому против этого смертельно опасного заболевания тоже лучше сделать прививку.



## «ДА» ПУТЕШЕСТВИЯМ, НО ТОЛЬКО С ПРИВИВКАМИ!



Заманчиво и познавательно побывать в странах, расположенных далеко от Европы! Но чтобы не заболеть опасными и не привычными для нас болезнями, нужно обязательно защитить себя соответствующими экзотическими прививками.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

Перед путешествием в далекую тропическую страну, необходимо внимательно ознакомиться с санитарно-гигиеническими предписаниями по этой стране и предпринять все меры предосторожности чтобы не заразиться местными болезнями.



Когда вы окажетесь в стране с низким уровнем санитарии и гигиены, нужно быть крайне осторожным в отношении еды, а главное – питья. Настоятельно рекомендуется покупать напитки только в фабричной упаковке!







**Вакцина**

**Укрепление организма**

**Как вводятся вакцины**

**График прививок**



6

8

10

11

**Виды вакцин**

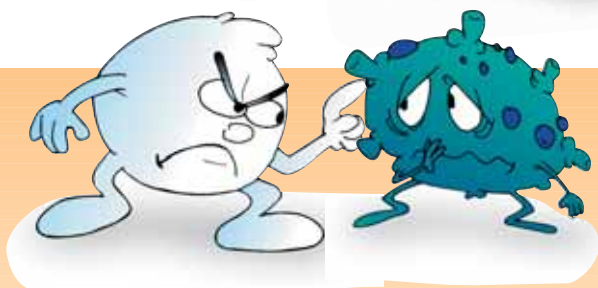
**Детские прививки**

**Побежденная болезнь**

**Иммунитет**

**Тест для сообразительных**

**Вирусный гепатит**



12

14

16

18

19

20



**Как лечить (Как заботиться)**

**Заразные болезни**

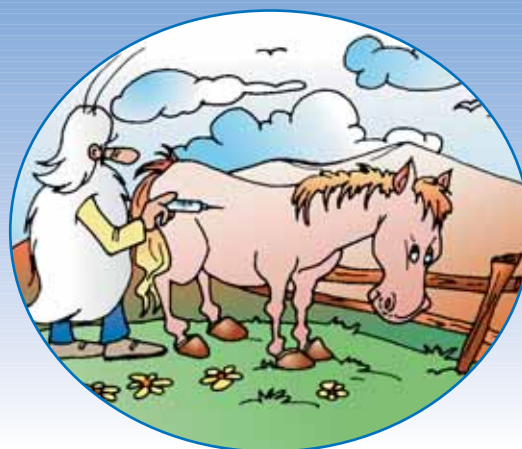
**Атака на клетку**

**Прививки для туристов**

22

24

26



## СЛОВАРЬ

### Антиген

Инородное вещество, которое, попав в организм, вызывает образование антител.

### Бактериофаг

Вирус, поражающий клетки бактерий.

### Ген

Единица наследственности организма, расположенная в хромосомах – кусочек ДНК.

### Гной

Желтоватая жидкость, образующаяся в тканях вследствие инфекционного процесса.

### Дифтерия

Острое инфекционное заболевание, вызываемое бактерией. Может привести к смерти от удушья.

### Желтая лихорадка

Тропическое вирусное заболевание. Характеризуется высокой температурой и желтоватым цветом кожи.

### Коклюш

Острое детское инфекционное заболевание дыхательных путей. Сопровождается характерным «лающим» кашлем.

### Культивирование бактерий

Выращивание бактерий в лабораторных условиях – в жидкости или на плотном субстрате.

### Полиомиелит

Инфекционное заболевание, поражающее спинной мозг. Вызывает паралич отдельных мышц.

### РНК

Рибонуклеиновая кислота – присутствует в цитоплазме клеток, участвует в синтезе белка.

### Семенная жидкость

Жидкость, содержащая сперматозоиды. Вырабатывается яичками и предстательной железой.

### Столбняк

Смертельное заболевание, вызываемое бактерией. Заражение происходит через раны при контакте с почвой и грязными предметами.

### Сыворотка

Жидкая и несворачиваемая часть крови. Фактически это плазма крови, в которой уже нет фибриногена.