

№2

ФЕВРАЛЬ

2013

# ОТКРЫТИЯ ГИПОТЕЗЫ

НАУЧНО - ПОПУЛЯРНОЕ

ИЗДАНИЕ

## МАРКО ПОЛО: МИСТИФИКАТОР ИЛИ ПУТЕШЕСТВЕННИК?

Книга Марко Поло «О разнообразии мира» с самого начала воспринималась с недоверием

## КВАЗАРЫ - МАЯКИ ВСЕЛЕННОЙ

Несмотря на то, что со времени открытия первых квазаров прошло уже полвека, они все еще остаются во многом загадкой для современной астрофизики

## КАТАРАКТА НЕ ПРИГОВОР

Катаракта - одно из самых распространенных заболеваний зрения. Согласно данным общемировой статистики, средняя частота возрастной катаракты составляет 33 случая на 1000 человек







с. 16

**МАРКО ПОЛО: МИСТИФИКАТОР ИЛИ ПУТЕШЕСТВЕННИК?**  
Книга Марко Поло «О разнообразии мира» с самого момента его возвращения из поездки воспринималась с недоверием. Многие ставили под сомнение сам факт путешествия Поло в Китай



с. 40

### ПОДВОДНЫЕ КАМНИ ТРАВЛечения

Купить травы и биодобавки можно без рецепта врача, и многие из нас прописывают их себе самостоятельно, считая, что это не «химия», а всего лишь «травки». Однако действующие вещества в лекарствах и травах принципиально между собой не различаются



с. 2

**АНТРОЗООЛОГИЯ - ПУТЬ К ВЗАИМОПОНИМАНИЮ**  
Помогает ли дельфинотерапия при различных заболеваниях? Делают ли нас счастливее домашние животные? Можно ли всерьез утверждать, что мы похожи на своих собак? Этими и многими другими вопросами занимается антрозоология.

### КАТАРАКТА НЕ ПРИГОВОР

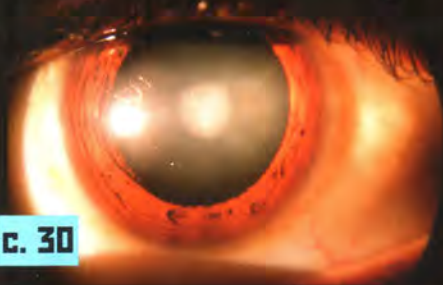
Катаракта - одно из самых распространенных заболеваний зрения. Согласно данным общемировой статистики, средняя частота возрастной катаракты составляет 33 случая на 1000 человек



с. 24

### КВАЗАРЫ - МАЯКИ ВСЕЛЕННОЙ

Одни из самых ярких объектов во Вселенной это квазары — их мощность излучения иногда в десятки и сотни раз превышает суммарную мощность всех звезд таких галактик, как наша



с. 30

### КОНСЕРВЫ ОТ НАПОЛЕОНА

Консервы в наиболее привычном для нас виде существуют со времен наполеоновских войн. Именно потребность армии была двигателем разработок по сохранению продуктов



с. 10



с. 29

### НАХОДКА ДЛЯ УФОЛГОВ

Археологи, проводившие раскопки в районе мексиканской пустыни Сонора, обнаружили могильник ранней месоамериканской общины. Найденные в нем черепа вызвали у уфологов повышенный интерес



с. 23

**КОГДА СПИТ АКУЛА, ДНЕМ ИЛИ НОЧЬЮ?**  
Спят ли акулы? Этот вопрос не дает покоя биологам и любителям акул многие годы



Неважно, что вы думаете - можете вы или нет - все равно вы правы  
Генри Форд

## Содержание

<b>АНТРОЗООЛОГИЯ - ПУТЬ К ВЗАИМОПОНИМАНИЮ</b> .....	2
<b>КОНСЕРВЫ ОТ НАПОЛЕОНА</b> .....	10
Морщинистые пальцы - цепкие пальцы .....	13
Культ карго .....	14
Неуловимый чайник .....	14
Мощная вспышка эпохи Карла Великого .....	15
Новая часть Млечного Пути .....	15
<b>МАРКО ПОЛО: МИСТИФИКАТОР ИЛИ ПУТЕШЕСТВЕННИК?</b> .....	16
Детские вопросы .....	23
<b>КВАЗАРЫ - МАЯКИ ВСЕЛЕННОЙ</b> .....	24
Зачем дырки монстерам .....	28
Боязливые волчата .....	28
Находка для уфологов .....	29
Убийственная жара на экваторе .....	29
<b>КАТАРАКТА НЕ ПРИГОВОР</b> .....	30
Что превратило обезьяну в человека .....	33
Голубиная акробатика .....	33
<b>ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ</b> Научно-фантастический рассказ .....	34
Нерешенная проблема .....	38
Любовь и обоняние .....	38
Миф о ПМС .....	39
Целебные свойства опарышей .....	39
<b>ПОДВОДНЫЕ КАМНИ ТРАВЛЕНИЯ</b> .....	40
Знаете ли вы, что... ..	46
На досуге .....	48



Подпишись на "ОиГ" в 2013 году!

Уважаемые читатели, в наше время, когда люди уже практически не пишут писем (в исконном понимании этого слова) и конверт с маркой стал экзотикой в наших домах, остро стоит вопрос связи между нами (коллективом создающим журнал) и Вами (людьми ради которых это делается).

Поскольку доступ к электронной почте или даже желание ею пользоваться есть не у всех, мы печатаем номер телефона, на который Вы можете направлять свои СМС сообщения с предложениями или конструктивной критикой. Мы хотели бы знать, какие темы Вас интересуют и что Вам больше всего нравится или не нравится в нашем издании. За этим предложением нет коммерции - Вы платите только согласно тарифам вашего оператора.

Номер не будет активен для звонков, но Вы можете быть уверены, что все пришедшие на него СМС сообщения будут прочитаны и повлияют на тематику статей и выбор рубрик. Думаем, что это новшество поможет сделать журнал «Открытия и Гипотезы» именно таким, каким вы хотите его видеть.

**НОМЕР ДЛЯ СМС СООБЩЕНИЙ-  
095 539-52-91**

Подписной индекс 06515 в каталоге «Періодичні видання України». Каталог вы можете найти в любом отделении связи Украины.

*Обращаем Ваше внимание на то, что подписавшись, вы получаете журнал дешевле, чем приобретая в розницу, а также тем самым Вы гарантированно получаете номер, не связываясь при этом с непредсказуемой розничной продажей.*

*Если вы опасаетесь за сохранность содержимого своего почтового ящика, Вы можете оформить подписку с получением в Вашем отделении связи.*

Будем рады Вас видеть в числе своих подписчиков.

Приобрести предыдущие номера «ОиГ» за 2005-2011 годы можно, перечислив деньги на нижеприведенные реквизиты в любом отделении Сбербанка Украины. (Вас попросят оплатить дополнительно 2% за услуги Сбербанка по отдельной квитанции).

Наши реквизиты: ООО «Интеллект Медиа»

Р/с 26005052605161

Филиал "РЦ" ПриватБанка МФО 320649

Код 34840810

Цена одного номера 9 грн. 00 коп. в т. ч. НДС. При заказе более 5 номеров - цена номера 6 грн. Квитанцию об оплате (или ее копию) с указанием номеров, которые вы желаете получить, и обратного адреса необходимо выслать на почтовый адрес редакции; 04111, г. Киев, а/я 2, ООО «Интеллект Медиа».

Пожалуйста, не забывайте указывать номер и год выхода!!!

Редакция "ОиГ"



# АНТРОЗООЛОГИЯ - ПУТЬ К ВЗАИМОПОНИМАНИЮ

Помогает ли дельфинотерапия при различных заболеваниях? Делают ли нас счастливее домашние животные? Верно ли утверждение, что жестокое обращение с животными - путь к насилию над людьми? Можно ли всерьез утверждать, что мы похожи на своих собак? Этими и многими другими вопросами занимается наука под названием антрозоология.

## Какой врач выйдет из дельфина?

Один из наиболее спорных вопросов в антрозоологии таков: может ли взаимодействие с животными облегчить страдания человека?

Лечение при помощи животных (антрозоологи называют его ААТ — animal assisted therapy) существует уже не первое десятилетие. Термин «терапия питомцами» был создан в 1964 году Борисом Левинсоном, детским психиатром, который обнаружил, что порой дети, с которыми ему было особенно трудно работать, полностью раскрывались при игре с собакой врача, которую звали Джинглз. Обитатели дома для престарелых, где живет моя бабушка (ей девяносто два года), очень радуются, когда несколько раз в неделю к ним приводят специальных собак. Я сам обнаружил, что для решения своих мелких проблем мне бывает полезно пожаловаться на жизнь нашей кошке Тилли.

Однако можно ли с уверенностью утверждать, что верховая езда, игры с собачкой или поглаживание кошки излечивают депрессию или помогают развитию коммуникативных навыков у детей с аутизмом? Дженелл Майнер и Брэд Лундал из университета Юты проанализировали результаты сорока девяти опубликованных исследований, посвященных ААТ-работе с детьми, подростками, взрослыми и пожилыми людьми, проводившейся в самых разных условиях, от медицинских учреждений до домов престарелых. Исследователи обнаружили, что наиболее часто в ААТ используются собаки и что эта методика чаще применяется при лечении психических, нежели физических заболеваний. В большинстве (но не во всех) исследований общение с животным-врачом действительно принесло больному пользу. В среднем же полученные изменения были сравнимы с теми, которые могли бы быть получены, если бы пациенты принимали прозак или аналогичные препараты.

А вот дельфинотерапия вызывает куда больше споров, нежели ААТ с привлечением собак или лошадей. В конце концов, используемые в ходе лечения дельфины — это дикие животные, которых удерживают в неволе против их желания. Кроме того, многие утверждения о целительной пользе общения с дельфинами явно преувеличены: дельфины-де излечивают синдром Дауна, СПИД, хронические позвоночные боли, эпилепсию, церебральный паралич, аутизм, нарушения обучаемости и глухоту, а также уменьшают размеры опухолей. Утверждается, что происходит это за счет биоэнергетических полей, высокочастотного пощелкивания и урчащих звуков, с помощью которых дельфины общаются между собой, и даже за счет их способности напрямую влиять на волновую активность человеческого мозга.

Красиво звучит — дельфинотерапия! Знай плавай да поправляйся. Но все-таки прежде, чем на пару недель занырнуть в бас-

Подпишись на «ОиГ» в 2013 году!

сейн к дельфинам, стоит поинтересоваться, какова научная подоплека всех этих утверждений. В большинстве своем они основаны на слухах, непроверенных утверждениях или же стали результатами неадекватных экспериментов, проводившихся весьма пристрастными исследователями. Дельфинотерапия особенно привлекает отчаявшихся родителей, которые готовы заплатить любые деньги, лишь бы исцелить своего ребенка от аутизма или синдрома Дауна.

Между тем дельфинотерапия — занятие не из дешевых. Две недели в Научно-исследовательском центре дельфинотерапии Куракао (Нидерландские Антильские острова) обойдутся вам в 7 тысяч долларов. Не выброшенные ли это деньги? Свершится ли чудо?

Природа нелегко расстается со своими секретами. Чтобы проникнуть в них, ученым приходится трудиться в поте лица. Исследователь, как и любой другой человек, может ошибаться, особенно если имеет личную заинтересованность в деле. Именно поэтому в магистратуре студентам читают специальные курсы по методам исследования и статистике: чтобы остаться честным, нужно изучить все секреты мастерства. Мы не скупимся на такие слова, как «внутренняя и внешняя валидность», «плацебо-контроль», «случайное распределение», «слепые и дважды слепые испытания» и «корреляция не есть случайность». Не буду утомлять вас подробностями, скажу лишь, что эти приемы и инструменты снижают число случаев, когда испытатель непреднамеренно подыгрывает сам себе.

Хорошие ученые стремятся не упускать и альтернативных объяснений, даже если те разносят вдребезги наши идеи, касающиеся домашних животных. В 1924 году менеджеры фабрики в Хоторне неподалеку от Чикаго пригласили группу психологов, чтобы те выяснили, как надо изменить условия работы, дабы добиться максимального повышения продуктивности труда. Психологи стали планомерно вносить разнообразные мелкие изменения. Поначалу они велели сделать поярче освещение в цехах, затем внесли небольшие изменения в систему оплаты, похимичили с расписанием смен и с длительностью перерывов. Исследователи обнаружили, что практически каждое вносимое ими изменение сопровождалось кратковременным повышением эффективности работы, даже если само изменение сводилось лишь к отмене предыдущей инициативы. Из этого был сделан вывод, что повышение продуктивности труда рабочих было связано не с улучшением освещения, лучшей оплатой или более длинными перерывами — причиной временных улучшений стало нарушение привычной рутины.

А не может ли быть так, что прогресс у пациентов, проходящих дельфинотерапию, объясняется тем самым эффектом фабрики «Хоторн» и является всего лишь следствием переживания нового опыта. Подумайте сами. Мало того, что вы проводите время едва ли не с самыми очаровательными существами на Земле, так еще и едете в какое-то прекрасное место и какое-то время живете в среде, где все вокруг поддерживают вас и ожидают только успехов.



*В Киевском дельфинарии курс дельфинотерапии рассчитан на минимум 5-10 занятий, в среднем по 800 грн. каждое*

Как же отделить истинный эффект взаимодействия с дельфинами от всего прочего, что может произойти с человеком за две недели жизни рядом с этими существами? К счастью, существуют методы, которые позволяют отличить реальный результат дельфинотерапии от результатов, порождаемых неосознанными убеждениями и искажающих весь эксперимент.

Чтобы решить непредвзято, основывается ли эффект дельфинотерапии на чем-то большем, нежели приятное времяпрепровождение, мы используем подход а-ля отчет для потребителей. К примеру, что на самом деле показали исследования, в ходе которых изучалось воздействие издаваемых дельфинами звуков на сверхвысоких частотах на детей-инвалидов? Группа немецких ученых тщательно наблюдала за занятиями, в ходе которых группа детей-инвалидов и умственно отсталых проходила дельфинотерапию на островах Флорида-Кис. Было обнаружено, что большинство дельфинов не обращало внимания на детей и практически не издавало ультразвуковых сигналов. По сути, во время каждого занятия на долю детей приходилось в среднем десять секунд ультразвукового дельфиньего «разговора», то есть совершенно незначительное и не дающее эффекта воздействие. Исследователи пришли к выводу, что дети извлекли бы больше пользы из игр с собаками.

А как же якобы имеющаяся у дельфинов способность исцелять людей положительными флюидами, чудодейственной улыбкой и загадочными электрическими полями? Была проведена тщательная проверка, в которой приняли участие





*Часто люди похожи на своих собак*

несколько исследователей. Среди них были Лори Марино и Скотт Лиленфилд из университета Эмори. Лори обожает животных. На настоящий момент она изучает дельфинов уже почти двадцать лет и стала первым ученым, доказавшим, что дельфины способны узнавать себя в зеркале (это ставит их на одну ступень с людьми, приматами, слонами и сороками). Что касается Скотта, то он психолог-клиницист, построивший свою карьеру на потрясении всего самого святого, что есть в психологии, — например, в свое время он выяснял, действительно ли пятна Роршаха могут многое сказать о вашей личности (нет, не могут).

Благодаря имевшемуся у Лори опыту работы с дельфинами и умению Скотта продирааться сквозь психологическую заумь эти двое ученых составили отличную команду, взявшуюся проверить, действительно ли дельфинотерапия оказывает реальное влияние на больные тела и души. Лори и Скотт тщательно оценили методы, с помощью которых производились различные исследования, авторы которых затем заявляли в печати, что дельфинотерапия эффективно излечивает такие заболевания, как депрессия, дерматит, умственная отсталость, аутизм и тревожность. Они обнаружили, что в каждом случае имелись методологические ошибки: слишком малая выборка, отсутствие объективных критериев улучшения состояния, неверно подобранные контрольные группы, неспособность отделить воздействие собственно терапии от влияния положительных эмоций, связанных с новыми занятиями в приятной обстановке, а также конфликт интересов исследователей.

Лори и Скотт пришли к выводу, что шумно разрекламированная способность дельфинов исцелять различные заболевания не имеет под собой научных доказательств. По их мнению, это лженаука. Более того, Лори и Скотту недостаточно было разоблачить дельфинотерапию и повесить на нее ярлык суеверия от науки; они хотят добиться запрета на эту деятельность. Они называют дельфинотерапию «опасной модой». По поводу моды я с ними согласен, но при чем тут опасность? Если у вас есть деньги, почему бы не купить детишкам пару недель радости и не отправить их плескаться рядом с Флиппером? Это совершенно безопасно.

Нет, не безопасно, утверждает Лори. Она отмечает, что эта «терапия» представляет опасность как для людей, так и для животных. Дельфины могут проявлять агрессию даже по отношению к детям, которых вроде бы должны лечить. В ходе проведенных недавно исследований выяснилось, что половина из четырех с лишним сотен людей, профессионально работавших с морскими млекопитающими, получили различные травмы, а участников программ дельфинотерапии животные били, кусали и даже налетали на них с разгону (последнее привело к перелому ребра и травме легкого). «Терапевт» может наградить вас даже кожным заболеванием.

Кроме того, возникают скользкие вопросы этического плана. Психологи-клиницисты самостоятельно принимают решение о занятиях психотерапией. Дельфинов же никто не спрашивает. В США для терапии используются дельфины, рожденные в неволе, в то время как в других странах для этих целей ловят диких дельфинов, причем иногда устраивают на них крупные облавы. По словам Лори, для того, чтобы один дельфин попал в Гуантанамо, где находится аквариум для китовых и где этот дельфин весь остаток жизни будет плавать кругами в бассейне, семеро других должны умереть.

Имеем ли мы право помещать в неволю умных животных, которые ведут сложную общественную жизнь и имеют изощренную систему коммуникации, и делать из них терапевтов для наших маленьких аутистов? Имей дельфины особую целительную силу, эту практику еще можно было бы оправдать. Но тогда уж будьте добры дать железные доказательства того, что дельфины могут вернуть замкнутого в себе ребенка-аутиста в мир людей, или что за пару часов игр с дельфинами у девочки с синдромом Дауна IQ вырастет на пятнадцать пунктов, или что дельфины электрические поля избавят депрессирующего мужчину средних лет от его хвори. Но таких доказательств нет.

Дельфинотерапия — это никем не управляемая область, работы в которой не сертифицированы и не одобрены ни одной из солидных психологических или медицинских организаций. В 2007 году Общество охраны китов и дельфинов совместно с благотворительной британской программой по исследованию аутизма потребовали запретить программы дельфинотерапии.

К ним присоединилась даже основательница дельфинотерапии Бетси Смит. В 1970-х годах, занимаясь антропологией в Международном университете Флориды, она стала сводить умственно отсталых детишек с дельфинами. Поначалу результаты вроде бы были неплохие, и Бетси Смит быстро превратилась в ярую сторонницу дельфинотерапии. Но все это было и прошло. В письме, опубликованном Фондом морских млекопитающих Арубы, доктор Смит пишет, что «целью всех программ, включающих в себя отлов животных, является получение прибыли». Вот так-то.

По свидетельству моих друзей, испытавших это на себе, плавать вместе с дельфинами весело. Но морские млекопитающие — не чудотвор-

цы. Неделя дельфинотерапии не распрямит вам спину, не исцелит больной мозг и не предотвратит следующий эпилептический припадок. Поберегите лучше деньги — и дельфинов тоже.

### Мы похожи на своих собак?

Доморощенные психологи прочно утвердились во мнении, что люди похожи на своих питомцев — эдакая психологическая база, подвоямая под традиционную позицию. Ну, вы же знаете все эти стереотипы — брутальные байкеры с тюремными татуировками заводят питбулей, а гламурные длинноногие модели прогуливаются по Парк-авеню с парой поджарых афганских борзых на поводке. Но так ли это на самом деле? Можно ли всерьез утверждать, что мы похожи на своих собак?

Психолог университета Британской Колумбии, специалист по собакам Стенли Корен счел, что это утверждение не так уж неправдоподобно. В конце концов, социальные психологи выяснили, что в романтических отношениях человека влечет к партнеру равной с ним степени привлекательности. Ну так почему бы не выбирать по тому же принципу питомца? Корен предположил, что если люди и впрямь привязываются к похожим на себя животным, тогда женщины с короткими, не закрывающими уши стрижками должны предпочитать собак с ушами торчком — хаски, басенджи и пр., — а женщины с длинными волосами — выбирать вислоухих питомцев вроде биглей или спрингеров.

Чтобы проверить свою гипотезу, Корен попросил женщин, носивших самые разные прически, посмотреть изображения собак четырех пород, различавшихся в основном формой ушей, и расставить эти изображения по степени их привлекательности. Все было так, как он и предполагал, — Корен обнаружил, что женщины с длинными волосами предпочли спрингеров и биглей, женщины с короткими стрижками — басенджи и хаски. Кроме того, женщины с короткими стрижками утверждали, что остроухие породы более дружелюбны, верны и умны. Корен решил, что людям нравятся определенные черты внешнего вида — как в себе, так и в собаках, которых они любят.

Что ж, это интересно. Но все-таки Корен так и не выяснил, действительно ли люди похожи на своих собак. Выяснением этого вопроса занялись не так давно психологи Майкл Рой и Николас Кристенфилд. Читая своим детям книжки на ночь, Кристенфилд отметил, что на картинках владельцы собак часто похожи на своих питомцев. Ему стало интересно, так ли это бывает на самом деле. И если да, то почему?

Исследователи предложили две возможные причины сходства людей с их собаками: сближение и выбор. Теория сближения сводилась к тому, что хозяин и собака становятся все более похожи друг на друга со временем. На первый взгляд — дурацкая идея. Однако же есть факты, свидетельствующие о том, что люди, долгое время состоящие в браке, становятся похожи друг на друга внешне. Кроме того, подмечено, что у людей с излишним весом собаки тоже страдают ожирением. Если теория сближения верна,



*Теория выбора гласит, что мы неосознанно выбираем питомцев, которые похожи на нас самих*

решили исследователи, то должна существовать зависимость между тем, как долго человек живет со своей собакой, и тем, насколько похожи хозяин и питомец. Теория же выбора гласила, что мы неосознанно выбираем питомцев, которые похожи на нас самих. Рой и Кристенфилд предсказали, что если эта теория окажется верна, то обладатели чистопородных собак будут демонстрировать большее сходство с питомцами, нежели владельцы дворняг. Причина заключается в том, что, выбирая беспородного щенка, мы едва ли можем угадать, каким он будет, когда вырастет.

Чтобы проверить свои догадки, Рой и Кристенфилд стали бродить по паркам, где выгуливают собак, и фотографировать псов и их владельцев. Затем исследователи составили из фотографий группы, включавшие в себя три фотографии: хозяина, его собаки и совершенно постороннего пса. После этого студентам колледжа предложили определить, какая из собак принадлежит тому или иному человеку. В отсутствие закономерности студенты выбрали бы правильное решение примерно в 50% случаев. Однако если бы собаки действительно походили на своих владельцев, результаты должны были бы быть куда выше. Исследователи решили, что теория выбора объясняет причины сходства хозяина и собаки лучше, чем теория сближения, и предсказали, что совпадения будут наблюдаться только в случае с чистопородными собаками и что не будет обнаружено никакой связи между степенью сходства хозяина и его пса и тем, как долго они живут вместе.

Исследователи оказались правы по всем статьям. Работая с изображениями чистопородных собак, студенты верно указывали их владельцев в двух случаях из трех. Этот показатель значительно превышал результат, который был бы получен при выборе решения методом случайного тыка. Однако, как и предсказывала теория выбора, студенты не сумели определить хозяев беспородных собак. И наконец, в полном соответствии с теорией выбора, не было обнаружено никаких доказательств того, что человек и собака тем более похожи, чем дольше они живут вместе.



Вождь мирового пролетариата был кошатником

Я скептик, как и большинство ученых. Впервые ознакомившись со статьей Роя и Кристенфилда, я усомнился в прочитанном. Однако позже мне пришлось в это поверить. Исследования, проведенные после этого в Венесуэле, Японии и Англии, показали, что люди правильно указывают на владельца собаки чаще, чем если бы они просто гадали. Нет, не все мы похожи на своих питомцев, однако же научные исследования говорят, что это случается куда чаще, чем можно было бы ожидать. Что ж — можете проверить сами.

### Собачники и кошатники — психологические антиподы?

Мои друзья, Филлис и Билл, живут в смешанном браке. Она кошатница; он — нет. Филлис держит котов со времен колледжа, причем обычно у нее одновременно живут два-три котика. Однажды я прожил у нее в доме месяц кряду, и каждый день скармливал одному ее сумасшедшему коту по кличке Крис две таблетки: одну от эпилепсии, а другую от депрессии. Это всякий раз выливалось в отчаянную схватку, причем победа оставалась за мной далеко не всегда. А в последние годы Филлис выбрасывает целое состояние на ветеринаров, которые штопают ее серую кошку Кусаку после того, как она в очередной раз ввяжется в драку с помоечным котом или енотом.

Почему Филлис так любит кошек? Она говорит, что в них чудесно сочетаются потребность в

любви и независимость — кстати, эти же качества она ценит и в муже. А вот собаки, по ее мнению, подхалимы, да и только.

Что касается Билла, то он не особо любит животных, да и никогда не любил. В доме его родителей не было ни собак, ни кошек, да и сам Билл ни капли не мечтал о питомце. Но когда он женился на Филлис, ему пришлось жить в доме полном кошек. Со временем его отношение к кошкам жены сменилось с безразличного на терпимое. Он соглашается с тем, что да, приятно бывает лежать по вечерам перед телевизором и держать на животе кота. Но он не кормит кошек, а будучи в отъезде, никогда не осведомляется по телефону об их здоровье, если звонит жене. Билл говорит, что, не будь он женат, прекрасно обошелся бы без домашних животных.

Филлис работает психотерапевтом. Она хороший психотерапевт. Решив положиться на ее опыт, я спросил, не наблюдала ли она различий между любителями кошек и любителями собак. Ответ меня очень удивил — нет, сказала Филлис, привязанность к тем или иным животным никак не связана с личностными характеристиками человека и возникает случайно. Просто у вас на заднем дворе вдруг появляется смешной котенок, или вы растете в семье, где держат собак, или вам нужен помощник, который покончил бы с расплодившимися в подвале мышами.

Я почти уверен, что про себя вы сразу сможете сказать, кошатник вы или собачник. Скорее всего, собачник. Дело в том, что, когда я задавал этот вопрос разным людям, почти все они сразу же относили себя к той или иной группе. А согласно опросу, проведенному Gallup, семьдесят процентов американцев считают себя собачниками. Парадоксальная, кстати, картина — ведь домашних кошек в Америке больше, чем собак.

Так можно ли утверждать, что кошатники и собачники имеют разный тип личности, или же это очередное массовое убеждение, на проверку оказывающееся заблуждением?

Этим вопросом занялся Сэм Гослинг, психолог университета Техаса, изучающий индивидуальные различия между людьми и животными. Проведенные им исследования человеческой личности показали, что некоторые наши предпочтения говорят об определенных личностных качествах, в то время как некоторые другие предпочтения не говорят ни о чем. К примеру, Гослинг может многое сказать о вас исходя из того, какую музыку слушаете, как часто делаете уборку в спальне и сколько плакатов с воодушевляющими лозунгами висит на стене у вас в офисе. А вот содержимое холодильника не скажет ему о вас ровным счетом ничего.

Однако прежде чем мы начнем выяснять, в чем отличие кошатников от собачников, следует сделать краткий экскурс в психологию личности. Психологи спорят о природе личности уже добрую сотню лет. Так, они никак не могут решить, сколько же у человека личностных характеристик. Всеобщего согласия по этому вопросу нет, однако большинство психологов считает, что можно



вполне достоверно описать личность, пользуясь пятью базовыми личностными характеристиками.

В Большую пятерку входят следующие личностные характеристики:

- Открытость новому — закрытость
- Расчетливость — импульсивность
- Экстраверсия — интроверсия
- Независимость — приспособляемость
- Эмоциональная нестабильность — эмоциональная стабильность

Вместе с Энтони Подберсеком, антропологом Кембриджского университета, Сэм задумался над тем, отличаются ли люди, которые держат домашних животных, от тех, у кого домашних животных нет. Ученые перерыли гору научной литературы, отыскали результаты десятков исследований по сравнению этих двух групп и получили весьма противоречивые результаты. Стоило им обнаружить исследование, доказавшее, что владельцы домашних животных более экстравертны, более эмоционально стабильны или менее независимы, чем те, кто не держит домашних животных, как тут же обнаруживалось другое исследование, в ходе которого никаких различий между этими группами не было обнаружено вовсе. Ученые пришли к выводу, что нет никаких данных, свидетельствующих о том, что базовые личностные характеристики владельцев животных отличаются от базовых характеристик прочих людей.

Но можно ли сказать то же самое, сравнивая собачников и кошачников? Сэм поддерживает онлайн-вариант личностного опросника Большой пятерки и за последние десять лет получил ответы от нескольких десятков тысяч людей. В 2009 году он временно ввел в опросник один дополнительный вопрос, предложив участникам указать, считают ли они себя собачниками, кошачниками, или и тем и другим, или ни тем ни другим. За последующую неделю тест прошли 2088 собачников и 527 кошачников.

Каковы же были результаты теста?

- Собачники более экстравертны.
- Собачники более приспособляемы.
- Собачники более расчетливы.
- Кошачники менее эмоционально стабильны.
- Кошачники меньше открыты новому.

Что ж, тут кухонные психологи оказались правы — между собачниками и кошачниками разница есть, да и основные различия вы вполне могли бы предсказать заранее. Но в науке всегда есть свои нюансы — и в данном случае нюанс заключался в том, что различия личностных показателей у собачников и кошачников оказались сравнительно невелики. (Единственным исключением стал показатель экстравертности — там различия достигали среднего уровня.) Вывод прост: когда вы называете себя собачником или кошачником, вы позволяете узнать кое-что о вашей личности — меньше, чем узнал бы исследователь из содержимого вашего компьютера, но больше, чем сказал бы ему содержимое вашего холодильника.



Согласно опросу, проведенному Gallup, семьдесят процентов американцев считают себя собачниками

### Если ребенок обижает животных — он вырастет жестоким человеком?

В последний свой визит на Манхэттен я провел полдня в Метрополитен-музее, разглядывая картины, изображавшие взаимоотношения людей и животных. Картин таких я увидел немало, но больше всего меня поразил холст итальянского художника шестнадцатого века Аннибала Карраччи. Картина называлась «Дети, дразнящие кота». На картине были изображены двое милых детей и кот. Мальчик придерживал кота левой рукой, а в правой у него был рак. Мальчик дразнил рака, побуждая его вцепиться массивной клешней в кошачье ухо. От ангельских улыбок, свидетельствующих о том, что игра детям очень нравится, у меня мороз пробежал по коже. О, вопиющая жестокость! Что это — простая детская забава или свидетельство скрытой патологии психики, которая однажды прорвется наружу еще более страшным насилием?

Бессмысленная жестокость по отношению к представителям других биологических видов очень наглядно показывает связь нашего отношения к животным с другими, более обширными вопросами психологии.

Вот, например, охотник получает удовольствие от убийства оленя — а чем оно отличается от удовольствия, которое получает злой ребенок, привязывая жестянку к собачьему хвосту?

Джон Локк и Иммануил Кант видели прямую связь между жестоким отношением к животным и насилием, направленным на людей. По сути, Кант считал, что мы должны быть добры к животным по одной-единственной причине: потому, что жестокое обращение с животными ведет к насилию над людьми. Некоторые антропологи убеждены, что жестокое обращение ребенка с животными — это первый шаг на пути к превращению в преступника. Впрочем, эту точку зрения разделяют не все.

Одно из первых систематических исследований, рассматривавших связь жестокого обращения с животными и преступности, было проведено психиатром Аланом Фелтхаузом и ведущим исследователем взаимоотношений людей и животных Стивеном Келлертом. Они опросили группу агрессивных преступников, неагрессив-



За все годы независимости Украины всего один человек понес ответственность за жестокое обращение с животными

ных преступников и людей, не совершивших ни одного преступления. Среди преступников с высоким уровнем агрессии было гораздо больше тех, кто неоднократно мучил животных, нежели в других группах. Степень жестокости тоже была иной — агрессивные преступники заживо пекли котов в микроволновках, топили собак и мучили лягушек.

Ознакомившись с этим и аналогичными исследованиями, я сам стал спрашивать своих друзей, обижали ли они в детстве животных. Результат оказался совершенно непредсказуем. Так, мой приятель Фред, строитель по профессии, признался, что в детстве они с товарищами взрывали лягушек петардами. Когда другому моему приятелю, Генри, было пять лет, мама купила ему маленького коричневого щенка с длинными висячими ушками. Однажды Генри — ныне профессор физики — с друзьями решили поиграть и начали бросать щенка другу через штaketник. Щенок то и дело ударялся о штaketины, и спустя несколько дней умер. Генри сказал, что теперь не может вспоминать об этом без слез. А когда я задал Линде вопрос о том, не мучила ли она в детстве животных, она замолчала и стала очень серьезной. Да, призналась она, мучила, но говорить об этом она была не в состоянии. Самым безобидным из всех оказался Иен — он ограничился тем, что жег муравьев с помощью увеличительного стекла.

Я был потрясен, узнав, как много среди моих знакомых людей, обижавших в детстве животных. Однако ни один из них не пошел по кривой дорожке, не стал уголовником, не начал бить жену и не превратился в серийного убийцу. Между прочим, ничего страшного не случилось и с Чарльзом Дарвином, который написал в своей автобиографии, что ребенком «я избил щенка — наверное, просто потому, что наслаждался собственной силой». (Однако дальше Дарвин пишет: «Этот случай тяжелой ношей лег на мою совесть, свидетельством чего может послужить то, что я по сей день точно помню место, где было совершено злодеяние».)

Я и сам не без греха. Ребенком я жил во Флориде, и мы с друзьями любили стрелять из духовых ружей «Дейзи ред райдер», используя в качестве мишеней сухопутных крабов и жаб. Однажды утром я шел куда-то с ружьем и вдруг увидел сидящую на ветке певчую птичку. Я подумал — а стрельну-ка я в нее. Все равно ведь не попаду. Да и что ей мое духовое ружье? Как оказалось, я глубоко заблуждался. Пуфф — и птичка замертво упала на землю. Я был ошарашен. Как велика оказалась разница между уродливым сухопутным крабом и красивой птичкой на дереве! Больше я никогда не стрелял в животных.

Мысль о том, что жестокое обращение с животными в детстве тесно связано с насилием над людьми, так укоренилась в общественном сознании, что появился даже торговый знак «Связь», зарегистрированный Американской ассоциацией гуманизма. Если послушать некоторых пропагандистов «Связи», то можно даже поверить, будто животных обижали в прошлом абсолютно все серийные убийцы и школьные стрелки. Между тем это неправда.

Проанализировав 354 дела о серийных убийствах, исследователи обнаружили, что почти 80% убийц никогда не обращались жестоко с животными (по крайней мере, данные об этом отсутствуют). Связь же школьных убийств с жестоким обращением с животными еще более сомнительна. В 2004 году спецслужбы США совместно с Департаментом образования провели тщательное исследование психологического профиля виновников тридцати семи школьных «расстрелов». Исследователи обнаружили, что только один из пяти «стрелков» мучил животных, и вынесли следующий вердикт: «Лишь малая доля преступников мучила или убивала животных в период, предшествовавший случившемуся». Таким образом, становится очевидно, что некоторые пропагандисты «Связи» переоценивают связь между жестоким обращением с животными в детстве и преступностью во взрослом возрасте. Впрочем, есть свидетельства того, что какая-то связь между этими явлениями все же существует. Не удастся только пока определить, насколько сильна эта связь и почему она возникает.

Есть несколько причин, по которым можно решить, будто жестокое обращение с животными в детстве приводит к дальнейшему развитию склонности к насилию. Первую из этих гипотез я зову «Гипотезой плохих задатков». Известно, что ко времени поступления в начальную школу некоторые дети уже успевают стать обманщиками, жуликами, ворами и агрессорами. Психиатры называют такое поведение кондуктивным расстройством.

В 1960-х годах считалось, что для таких детей наиболее характерны три вещи: поджоги, энурез и жестокое обращение с животными. И хотя на самом деле эти три фактора связаны вовсе не так тесно, как тогда казалось, Американская психиатрическая ассоциация все еще включает жестокое обращение с животными в список диагностических критериев при определении кондуктивных расстройств. Согласно гипотезе плохих задат-



ков, жестокость по отношению к животным является не причиной дальнейших преступлений, а признаком серьезных проблем у детей, многие из которых во взрослом возрасте будут демонстрировать различные психопатии.

Более популярная в «Связи» версия называется гипотезой постепенного роста насилия. Сводится она к тому, что, отрывая крылышки бабочке или избивая собаку, ребенок делает первый шаг по пути, который когда-нибудь может привести его за решетку.

Одним из следствий этой гипотезы является использование фактов мучения животных для диагностики и выявления потенциальных серийных убийц и школьных «стрелков» прежде, чем их склонность к насилию успеет возрасти многократно.

Так что же, вопрос закрыт? Можно смело утверждать, что жестокое обращение с животными в детстве — верный путь к насилию во взрослом возрасте? Не обязательно. Группа исследователей под руководством Арнольда Арлюка, социолога Северо-восточного университета, предложила необычный способ проверки гипотезы постепенного роста насилия. Исследователи сравнили досье преступников, некогда мучивших животных, с данными по группе законопослушных горожан из той же местности. Если теория роста насилия верна, рассуждали исследователи, тогда мучители животных должны продемонстрировать склонность к действительно жестоким преступлениям, а не к таким заурядным правонарушениям, как торговля наркотиками или угон автомашин.

Результаты исследования свидетельствовали отнюдь не в пользу гипотезы постепенного роста насилия. Да, мучители животных действительно были не подарком для общества. Жить с ними по соседству было сущим наказанием, они совершали гораздо больше преступлений, чем законопослушные граждане из второй группы. Но вот особых пристрастий по части преступлений у них не обнаружилось. Мучитель с равной вероятностью мог быть осужден как за насильственное преступление, так и за ненасильственное, вроде кражи со взломом или торговли наркотиками.

Есть и другие причины, по которым нам следует быть очень осторожными, устанавливая связь между детской жестокостью и насилием во взрослом возрасте. Из базового курса философии (точнее, логики) нам известно, что «если все А являются Б, то это не значит, что все Б являются А». Таким образом, тот факт, что большинство героиновых наркоманов начинали с курения марихуаны, вовсе не значит, что каждый, кто впервые затянулся марихуаной, теперь наверняка превратится в героинщика. Точно так же, даже если каждого школьного «стрелка» и серийного убийцу заставляли в детстве за мучением животных (что вряд ли), мы не можем сделать из этого логический вывод о том, что любой ребенок, обрывающий крылышки бабочке, непременно станет убийцей. Более того, идея о превращении большинства жестоких детей в преступников не подтверждается цифрами.



У Арнольда Арлюка есть талант — слушать других. В его присутствии люди чувствуют себя совершенно свободно и рассказывают о таких вещах, о которых не сказали бы никому другому. Так вот, эту свою способность он использовал для того, чтобы понять, что же двигало студентами колледжа, которые в прошлом мучили животных. Найти бывших мучителей было несложно — Арлюк просто спросил своих учеников, есть ли среди них такие люди. Студенты, с которыми он затем поговорил, в детстве травили рыбу хлоркой, обрывали ножки мухам, обливали бензином и поджигали кузнечиков, швырялись живыми лягушками. Очень типичным оказалось замечание одной из опрошенных девушек: «По-моему, нам просто нечего было делать, скучно и все такое, и мы как будто решали — ну, пойдем, что ли, котов помучаем».

Студенты Арлюка — вовсе не исключение из правил. Недавний опрос, проведенный среди студентов колледжа, показал, что две трети студентов-мужчин и более сорока процентов студенток признались, что в детстве они мучили животных. И тогда Арлюк сделал весьма неожиданное заключение. Он счел, что для большинства детей жестокое обращение с животными является нормальным этапом взросления. Он называет это «стыдным развлечением», запретным плодом наравне с бранными словами и курением. Он считает, что, мучая животных, дети втайне играют в игры, где обретают взрослую власть. Кроме того, во время таких игр возникает связь с товарищами по тайне, с соучастниками преступления. Конечно, случаи мучения животных, о которых рассказали Арлюку его явно нормальные студенты-социологи, были в основном помягче, чем зажаривание котов в микроволновке и швыряние щенков с крыши дома. И в отличие от закоренелых преступников, с которыми работали Фелтхауз и Келлерт, большинство студентов Арлюка сожалели о том, что творили в детстве. Но факт остается фактом — детская жестокость распространена гораздо больше, чем мы привыкли считать.

Хел Херцог

Глава из книги «Радость, гадость и обед»  
(Hal Herzog. *Some We Love, Some We Hate, Some We Eat*)

Издательство «Карьера Пресс», 2011 г.



# КОНСЕРВЫ ОТ НАПОЛЕОНА

Консервы в наиболее привычном для нас виде существуют со времен наполеоновских войн.

Именно потребность армии была двигателем разработок по сохранению продуктов. Как говорится: «Война войной, а обед по распорядку». В принципе консервированием называют любой способ сохранения продукции, при котором прекращается развитие микроорганизмов и деятельность ферментов, вызывающих порчу.

Технологии консервирования в том или ином виде существуют с незапамятных времен. С глубокой древности известны способы длительного хранения продуктов питания: сушение, замораживание, засаливание, копчение и т.д. У разных народов были свои рецепты обработки продуктов питания для длительного хранения: – индейцы сушили и коптили мясо, эскимосы вялили и морозили рыбу. А в Древнем Египте бальзамирование использовалось не только для сохранения тел умерших фараонов, но и для сохранения тушек птицы – в 1922 году, при исследовании гробницы Тутанхамона, ученые обнаружили жареных уток, закупоренных в глиняные сосуды, которым было, ни много, ни мало, 3000 лет.

В записках римского сенатора Марка Порция Катона Старшего найдены первые указания о сохранении винограда: «Если хочешь иметь круглый год виноградный сок, то влей его в амфору, засмоли пробку и спусти амфору в бассейн. Вынь через 30 дней. Сок простоит целый год...».

## Армия превыше всего

Технологии сохранения продуктов стали развиваться значительно быстрее, когда в дело вмешалась война со своими извечными проблемами тылового обеспечения: – кушать хочется всегда. Армию и флот постоянное сочетание сухарей с солониной в ходе боевых действий очень не устраивало. К тому же громоздкие обозы в начале войны и разграбленные окрестности городов и деревень (на предмет поиска чего-нибудь более съедобного), к концу войны, вызвали огромное недовольство населения, и в первую очередь своего. Поэтому в 1795 году французская Директория во главе с Наполеоном Бонапартом объявила награду в 12 тысяч франков тому, кто сможет предложить новый эффективный способ предохранения продуктов от порчи при длительном хранении.

Как раз в это время в ученых кругах Франции активно изучался вопрос появления всего живого на Земле. Так граф Жорж-Луи Леклерк Бюффон полагал, что бактерии рождаются сами по себе... из грязи. Это была одна точка зрения. Противоположной точки зрения придерживался итальянец Ладзаро Спалланцани, который считал, что микробы рождаются путем размножения – то есть друг от друга. Приверженцы обеих теорий проводили опыты с кипячением бульона. При этом у них получались совершенно противоположные результаты: у Бюффона на следующий день после кипячения бульон кишел бактерия-



Консервная банка 1824 года. Пустая она весила около 500 г

Подпишись на "ОиГ" в 2013 году!



ми, а у Спалланцани – наблюдалась стерильная чистота. Причина таких кардинальных расхождений в результатах очевидна, но в то время наука сделать должные выводы не смогла.

Раскрыть секрет будущих консервов смог только французский повар Николя Франсуа Аппер. Ему не пришлось ничего изобретать – помогла природная наблюдательность, проницательность и умение делать правильные выводы. Аппер догадался, что продукт не испортится, если соблюсти два условия: полная герметизация тары и длительное кипячение. Аппер заполнил стеклянные банки супами, овощами и тушеным мясом, закупорил, снова долго кипятил в воде и оставил храниться. Спустя время все продукты оказались съедобными.

В 1809 году Аппер представил французскому военному командованию консервированную продукцию, изготовленную восьмью месяцами ранее. Результат дегустации оказался весьма положительным: Наполеон Бонапарт лично вручил смекалистому французу вознаграждение в 12 тысяч франков, присвоил титул «Благодетель человечества» и выразил личную благодарность.

Наполеон, прошедший значительное время в изнуряющих походах хорошо знал проблемы армейского тылового обеспечения и этим открытием постарался как можно больше угодить французскому солдату. Теперь французские солдаты ели в походах суп из отварной говядины – пот-о-фэ; похлебку из овощей, меланж из фасоли с шампиньонами, консоме и клубничный десерт.

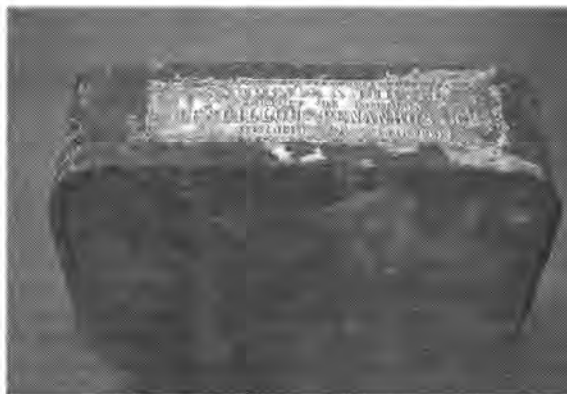
Аппер же воспользовался столь успешно сложившимися обстоятельствами и открыл свое дело по производству консервов – маленькая фабрика и магазин, называвшийся «Разная еда в бутылках и коробках». Метод аппертизации (тепловой обработки в герметической таре) был изложен в трактате «Искусство консервирования растительных и животных субстанций на длительный период».

Будучи еще совсем молодым человеком предпринимчивый Аппер прославился далеко за пределы родной Франции. Впоследствии он стал основателем консервного гиганта «Аппер и сыновья». По настоящее время в честь Николя Аппера названо 65 улиц во Франции и одну – в Канаде. Также считается, что именно Аппер дал названия своим банкам – консервам от латинского *conservo*, то есть «сохранять».

Была только одна проблема: стекло имеет значительный вес, оно хрупкое и требует аккуратности часто невозможной во время военных действий.

### Развитие промышленного производства

Открытие Аппера получило широкое распространение, и вскоре британский торговец Питер Дюран доработал идею Аппера и предложил заменить стеклянные банки на железные. В 1810 году правительство британского короля Георга III одобрило это предложение и выдало торговцу патент на применение железа и олова при изготовлении тары для консервирования пищевых продуктов. И снова первым потребителем новшества стала армия, на этот раз британская.



Консервные банки с медной этикеткой времен Крымской войны

Позже Дюран запатентовал жестяные банки и в США, где сразу же появился национальный стиль – консервация рыбы.

Уже через два года, в Лондоне, двумя инженерами, Джоном Холлом и Брайаном Донкиным (который также является изобретателем станка по производству бумаги) была открыта первая в мире фабрика по производству консервных банок.

Корпуса банок того времени изготавливались из прямоугольных листов жести, спаянных по шву, который находился на внутренней стороне банки. Дно банки также припаивалось к стенкам. Если в банке находился твердый продукт (например, мясо), то крышку припаивали после его загрузки в банку, если жидкость (например, сок), то банку спаивали полностью, оставляя лишь отверстие на верхней крышке, через которую заливали жидкость. Отверстие, по окончании процесса, также запаивали.

В самом начале промышленного производства консервов были выявлены некоторые недостатки нового вида продуктов. Прежде всего это значительная толщина металла. Для открытия банок из жести того времени требовалась немалая сила и инструменты, в частности зубило или стамеска. Кроме того, выяснилась еще одна очень неприятная деталь: иногда по недосмотру рабочих внутрь банки попадал свинцовый припой, от чего консервы становились ядовитыми. Высокая цена тоже не прибавляла популярности новому продукту. Консервные банки были дороги, так как опытный рабочий мог изготовить не более 5-6 банок за час.

Но в 1846 году Генри Эванс изобрел приспособление для производства банки за один операционный заход, что позволило увеличить производство с 6 до 60 банок в час. Цена сразу упала.

В 1847 году американец Ален Тайлор запатентовал штамповочную машину для изготовления банок. В 1858 году Эзра Уорнер запатентовал первую «открывалку», которая имела 2 лезвия – одно удерживало нож на краю банки, а второе прорезало крышку. Первое время это изобретение не получило массового распространения, и



Горчица в керамических бутылочках. Франция

консервы открывали покупателям прямо в магазине. Позже производители стали продавать консервный нож в комплекте с банкой, что имело у населения большой успех. Тем более что к тому времени банки стали делать из более тонкого металла.

В 1859 году фирма "Wilson, Gzeen and Wilson", работая по заказу "Du Pont Company" над проектированием новых бочонков для черного пороха, запатентовала жестяную тару, у которой края листа при соединении покрывались узкой полоской металла без использования столь опасного припоя.

Так консервы стали постепенно приближаться к их современному виду. Началась череда всевозможных доработок и изобретений, упрощающих технологию производства и делающих консервы более доступными для потребителя.

### «Басурманская еда»

Русский ученый, академик Михайло Васильевич Ломоносов еще в 1763 году при подготовке экспедиции для проверки северного морского пути из России в Китай и Индию изготовил концентрат сухого супа со специями. Ломоносовский суповой концентрат достиг края Империи, прошел Берингов пролив и достиг берегов Камчатки, но на этом все и закончилось.

В 1812 году стеклянные банки с консервами вместе с французской армией попали в Россию.

Но, так уж сложилось, и к армии Наполеона, и к его консервам, славяне отнеслись без почтения – трофейные консервы называли «басурманской едой» и «лягушатиной» и безжалостно выбрасывали. Говорят, положение дел не исправило даже то, что Кутузов попробовал консервированную тушенку из баранины и очень лестно о ней отзывался.

На просторах Империи первый консервный завод появился лишь в 1870 году, а через семь лет, к началу Русско-Турецкой войны, их было уже девять. Для нужд армии в Петербурге выпускали консервы пяти видов: жареную говядину (по сути именно ее и можно считать первой отечественной тушенкой), рагу, кашу, мясо с горохом и гороховую похлебку. Основным заказчиком консервных заводов, понятное дело, была армия.

### Научные разработки

Не смотря на то, что человечество с давних пор изобретало способы длительного сохранения продуктов, поставить на «научные рельсы» этот вопрос удалось лишь в конце XIX века, когда в 1873 году знаменитый французский химик Луи Пастер (1822 – 1895) открыл миру невидимые формы микроорганизмов, бактерий и дрожжевых грибов, виновных в порче продуктов. В его честь способ частичной стерилизации веществ (прежде всего жидких) повышенной температурой называли пастеризацией.

С одной стороны дальнейшее изучение консервирования привело к накоплению знаний о пригодных для этого продуктах, созданию новых сортов овощей и фруктов, наилучшим образом отвечающих требованиям консервной промышленности. А с другой – к не менее интересной эволюции консервной банки, так в 1914 году были внедрены печи для сухой печати на банках.

В XX веке существенно изменились технологии консервирования пищевых продуктов, прежде всего в сторону высокой степени автоматизации и сохранности полезных компонентов; появились современные виды многослойной металлизированной и неметаллизированной полимерной упаковки; получила второе рождение и стеклянная тара.

Современная стеклянная тара для консервирования изготавливается путем совместного отжига (нагревания до температуры размягчения стекла с последующим охлаждением) с прессованием двух половин, отформованных машиной. Отожженная стеклянная тара имеет привлекательный вид, весьма стойка к ударам и пригодна для механизированной погрузки-выгрузки. На сегодняшний день одной из наиболее перспективных технологий укупорки консервированной продукции в стеклянную банку является использование металлической штампованной крышки «твист-офф» с упорами для завинчивания. При помощи специальной резьбы, крышка за 1/4 оборота плотно садится на горлышко банки, препятствуя попаданию внутрь воздуха и контролируя вытекание из нее жидкости, что позволяет долгое время сохранять консервированную продукцию в свежем виде.

При открытии консервов с винтовой крышкой «твист-офф» не требуется использование вспо-

Чтобы увидеть на наших страницах интересующие вас темы, отправьте sms на номер 095 539-52-91



могательных средств или применение значительных физических усилий.

В конце XX века началось наступление картонов и пластмасс, но до сих пор металл придает упаковке особый шарм, служит признаком хорошего вкуса. Это экологичный и сравнительно дорогой материал, но для покупателя металлическая упаковка на подсознательном уровне является гарантией надежности и качества заключенного в ней товара.

Для производства металлической тары и упаковки, применяется, прежде всего, классическая белая жесть, которая представляет собой стальной лист, покрытый с обеих сторон тонким слоем олова. Белый металл предотвращает, во-первых внешнюю коррозию металла, а во-вторых внутреннюю, приводящую к порче продуктов. Несмотря на то, что олово гораздо более инертно взаимодействует с консервируемым продуктом, такое взаимодействие все же имеется. Для предотвращения контакта жести требует покрытия специальными лаками, в результате чего банка приобретает знакомый всем желтоватый оттенок.

Есть попытки применения для изготовления упаковочной жести покрытий из других металлов (цинка, хрома, алюминия, никеля), а также разных комбинированных покрытий. Однако белая жесть остается безусловным лидером.

Сегодня существует три типа банки: цельнотянутая – изготовленная с помощью штампа; паянная – изготовленная методом спаивания отдельных частей и сварная – части банки свариваются.

### Пищевые консерванты

Кроме герметизации и температурной обработки современная промышленность при консервировании использует многочисленные консерванты.

Основной проблемой их применения является определение оптимальной концентрации



Паштет с трюфелями из Нанта

консервантов для достижения безопасности. Недостаточное количество консервантов не обеспечивает хранения на заданный период времени, а их избыток может быть неприемлем в связи с ухудшением качества защищаемых продуктов, или по экономическим соображениям.

Распространено убеждение, что многие консерванты вредны из-за своего свойства подавлять синтез некоторых белков. Степень их причастности к заболеваниям крови или раковым заболеваниям до конца не установлена из-за недостаточных исследований в этой области. Но это уже тема для отдельной статьи.

Так начав свой путь во времена Наполеона Бонапарта и переживав с военных складов в продуктовые магазины, консервы дошли до наших дней и стали незаменимым дополнением на наших столах.

Владимир Головки

## МОРЩИНИСТЫЕ ПАЛЬЦЫ - ЦЕПКИЕ ПАЛЬЦЫ

Британские биологи под руководством Тома Смалдерса задались вопросом, имеют ли морщины на пальцах, которые возникают при длительном их нахождении в воде, функциональное значение.

В ходе эксперимента добровольцы вынимали из лотка небольшие предметы (стеклянные шарики, металлические грузила и так далее), пропускали их сквозь маленькое отверстие из одной руки в другую, и помещали в другой лоток. Задание нужно было выполнять на время.

Авторы обнаружили, что те участники эксперимента, которые предварительно вымачивали руки в теплой воде, справлялись с заданием на 12 % быстрее своих коллег. При повторении эксперимента с сухими предметами, преимущество добровольцев с морщинистыми пальцами исчезало.

Ранее ученые установили, что появление морщин при длительном контакте с водой является не пассивным явлением, вызванным осмосом, а физиологической реакцией организма. Ведь при повреждении на пальцах нервов образования

морщин не происходит. Теоретически, это может говорить либо о приспособительном значении реакции, либо о том, что она появилась в качестве побочного эффекта воздействия воды.

Ученые пока до конца не понимают, как именно морщины помогают справляться с мокрыми предметами, но сравнивают их действие с эффектом автомобильных шин, в которых вода удаляется через специальные каналы.





Культом карго (англ. cargo cult — поклонение грузу) называют группу религиозных движений в Меланезии. Классические культы карго были распространены во время Второй мировой войны и после нее, когда огромное количество грузов было десантировано на острова Меланезии во время Тихоокеанской кампании против Японской империи, что внесло коренные изменения в жизнь островитян. Произведенные промышленным образом одежда, консервы, палатки, оружие и другие полезные вещи в огромных количествах появились на островах в целях обеспечения армии, а также островитян, которые были проводниками военных и их гостеприимными хозяевами. В конце войны воздушные базы были заброшены, а груз («карго») больше не прибывал.

Чтобы получить карго и увидеть прилетающие самолеты или прибывающие корабли, островитяне

## КУЛЬТ КАРГО

имитировали действия солдат, моряков и летчиков. Они делали наушники из дерева и прикладывали их к ушам, находясь в построенных из дерева контрольно-диспетчерских вышках. Они изображали сигналы посадки, находясь на импровизированной взлетно-посадочной полосе. Они зажигали факелы для освещения этих полос и маяков и строили на них макеты самолетов.

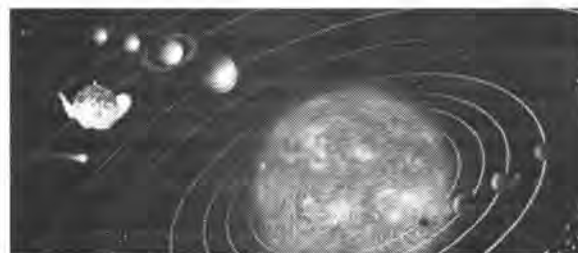
В конце концов, поскольку это не привело к возвращению божественных самолетов с изумительным грузом, они полностью отказались от своих прежних религиозных воззрений, существовавших до войны, и стали более тщательно поклоняться сохранившимся аэродромам.

Похожий культ зародился при контакте индейцев и англо-американцев в конце XIX века. Пророк Вовока народа Пайуте проповедовал, что если танцевать определенным образом, предки вернутся по железной дороге, а новая земля покроет белых людей.

А во время Вьетнамской войны часть народа хмонг верила в скорое второе пришествие Иисуса Христа, который придет одетым в камуфляж за рулем военного джипа, чтобы забрать их на нем в землю обетованную.

За последние 75 лет большинство подобных верований исчезло.

Культы карго получили широкую известность отчасти благодаря речи физика Ричарда Фейнмана, произнесенной в Калифорнийском технологическом институте и озаглавленной «Наука самолетопоклонников», которая позже вошла в книгу «Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман».



Английский математик, философ и общественный деятель Бертран Рассел за свою жизнь заслужил много различных титулов, в том числе в 1950 г. получил Нобелевскую премию по литературе. Рассел считал, что философию можно сделать наукой (к этому понятию он относил только технические науки), выразив ее основные построения в терминах логики. Этому был посвящен ряд его работ.

Широко известна его аналогия «Чайник Рассела», придуманная для опровержения идеи, что бремя доказательства лежит на сомневающемся. В статье под названием «Есть ли Бог?» Рассел писал: «Многие верующие ведут себя так, словно не догматикам надлежит доказывать заявленные ими постулаты, а наоборот — скептики обязаны их опровергать. Это, безусловно, не так. Если бы я стал утверждать, что между Землей

## НЕУЛОВИМЫЙ ЧАЙНИК

и Марсом вокруг Солнца по эллиптической орбите вращается фарфоровый чайник, никто не смог бы опровергнуть мое утверждение, добавь я заранее, что чайник слишком мал, чтобы обнаружить его даже при помощи самых мощных телескопов. Но заяви я далее, что, поскольку мое утверждение невозможно опровергнуть, разумное человечество не имеет права сомневаться в его истинности, мне справедливо указали бы, что я несу чушь. Однако если бы существование такого чайника утверждалось в древних книгах, о его подлинности твердили каждое воскресенье и мысль эту вдалбливали с детства в головы школьников, то неверие в его существование казалось бы странным, а сомневающегося передали бы на попечение психиатров в эпоху просвещения, а ранее — в опытные руки инквизиции.»

Основная идея чайника Рассела заключается в том, что ученый не может доказывать негативные утверждения и, следовательно, в соответствии с принципом Бритвы Оккама, из двух теорий, объясняющих одно и то же, теория с лишними сущностями (в которой, наряду с прочим, присутствуют высшие существа) должна быть отвергнута, и вместо нее должна быть принята теория без лишних сущностей.

Подпишись на «ОиГ» в 2013 году!



## МОЩНАЯ ВСПЫШКА ЭПОХИ КАРЛА ВЕЛИКОГО

Впервые к выводу о том, что в 774-775 годах случился мощнейший выброс солнечной плазмы, пришли японские ученые. Они проанализировали древесину двух вековых японских кедров (*Cryptomeria japonica*) и обнаружили, что в соответствующих годовичных кольцах содержится аномально высокая концентрация изотопов углерода-14.

Этот изотоп образуется при столкновении высокоэнергетических частиц с азотом-14 в верхних слоях атмосферы. Окислившись, углерод-14 в составе  $CO_2$  усваивается фотосинтезирующими растениями. По первоначальным расчетам ученых выходило, что мощность вспышки, вызвавшей увеличение доли С-14 в кедрях, составляла около  $2 \times 10^{26}$  джоулей.

Это заставило некоторых специалистов усомниться в правдоподобности подобной версии, поскольку столь мощные вспышки едва ли могут наблюдаться на Солнце. По их мнению, изменение концентрации С-14 могло быть вызвано и другими причинами. Однако расчеты Адриана Меллата из Университета штата Канзас и Брайана Томаса из Университета Уошберна позволили сделать гипотезу японских специалистов более правдоподобной.

Авторы статьи показали, что из-за сферической формы Земли солнечная радиация при вспышке проходила сквозь атмосферу в основном под острым углом от 24 до 72 градусов. Поэтому аналогичный эффект мог быть достигнут при меньшей мощности выброса плазмы –  $2 \times 10^{26}$  джоулей, что на 2 порядка скромнее оценки японских ученых.

Тем не менее, вспышка, произошедшая в 774 году, была почти в 20 раз сильнее, чем «событие Каррингтона» в 1859 году, до настоящего времени считавшееся самым мощным выбросом солнечной

плазмы. Возможно, именно с супервспышкой на Солнце связаны упоминания европейских летописей о «красном распятии» и других небесных знаменьях, наблюдавшихся в середине 770-х годов.

«Событием Каррингтона» называют мощнейшую за историю наблюдений геомагнитную бурю, в результате которой Северные сияния наблюдались практически по всему миру. Произошел отказ телеграфных систем по всей Европе и Северной Америке.

Случись такое событие в наши дни его последствия сложно себе представить. Отключились бы электростанции, не работала бы радиосвязь, электронные системы автомобилей вышли бы из строя. Практически все электроприборы на поверхности Земли вышли бы из строя.

Ледяные керны свидетельствуют, что события подобной интенсивности повторяются в среднем примерно раз в 500 лет.



Схема взаимодействия солнечного ветра с магнитосферой Земли

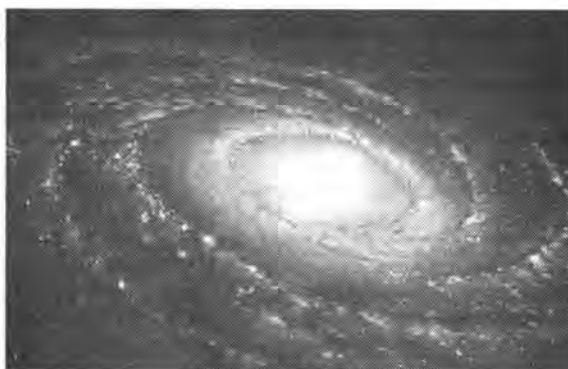
## НОВАЯ ЧАСТЬ МЛЕЧНОГО ПУТИ

Астрономы открыли новую часть нашей Галактики. Она состоит из пыли и газа и содержит столько же материала, сколько содержали бы 100 тысяч звезд размером с Солнце. Длина змеевидного, вероятно, межрукавного образования – 300 световых лет, при этом ширина составляет до двух световых лет.

По словам Алиссы Гудман из Гарвард-Смитсоновского центра астрофизики, ученым впервые удалось обнаружить столь небольшую часть того, что, предположительно, является галактическим «скелетом».

Структуру удалось открыть во время изучения пылевого образования с неофициальным названием «Несси». Ученые ранее нашли центральную часть «кости Несси», но структура оказалась намного более длинной, чем считалось ранее – вероятно, до 8 раз. Это было впервые обнаружено в 2010 году благодаря данным, собранным телескопом «Спитцер».

Открытие нового образования позволит пролить свет на строение Млечного Пути, которое сложно определить изнутри. Наша Галактика



является спиральной с перемычкой, что означает наличие центральной перемычки, от которой отходят два основных спиральных рукава. Традиционно считается, что Млечный Путь имеет 4 спиральных рукава, однако в последнее время все чаще предполагается, что их как минимум пять. С помощью компьютерного моделирования выяснилось, что спиральные рукава могут быть соединены целой сетью «костей», одну из которых и нашли исследователи.

Подготовил Н. Колесник

Ждем ваших пожеланий и замечаний в виде sms на номер 095 539-52-91



# МАРКО ПОЛО: МИСТИФИКАТОР ИЛИ ПУТЕШЕСТВЕННИК?

Книга Марко Поло «О разнообразии мира» с самого момента его возвращения из поездки воспринималась с недоверием. Многие ставили под сомнение сам факт путешествия Поло в Китай, предположив, что венецианец не путешествовал за пределы Малой Азии и Черного моря, а просто использовал известные ему описания путешествий персидских купцов.

*«...ни один христианин или язычник, сарацин или татарин, ни один человек ни одного поколения не видел и не искал столько чудес на свете, как мессер Марко Поло».*  
(из книги «Миллион»)

## Происхождение

Марко Поло родился 15 сентября 1254 года в семье венецианского купца Николо Поло, семейство которого занималось торговлей ювелирными изделиями и пряностями. Поскольку свидетельств о месте рождения Марко Поло не сохранилось, традиционная версия о его рождении в Венеции была оспорена в XIX веке хорватскими исследователями. Они утверждают, что первые свидетельства пребывания семейства Поло в Венеции относятся лишь ко второй половине XIII века, в то время как вплоть до 1430 года семейство Поло владело домом в Корчуле (ныне Хорватия).

Кроме того, есть непризнанная большинством исследователей версия, согласно которой Марко Поло был поляком. В данном случае «поло» пишется с маленькой буквы и указывает не на фамилию, а на национальность.

Нам мало известно о детстве будущего путешественника, о его жизни до того дня, как покинув Венецию он отправился в путешествие, принесшее ему бессмертную славу.

Мать Марко Поло рано умерла, и заботу о ребенке взяла на себя сестра отца, тетка Флора. Жизнь Марко протекала так, как она протекала в то время у всех мальчиков. Знания Марко приобретал на каналах и набережных, мостах и площадях города. Формальное образование получали тогда очень немногие; тем не менее, вопреки мнению многих издателей и комментаторов, вполне возможно, что Марко умел читать и писать на родном языке. Не исключено, что он обладал кое-какими познаниями и во французском.

## Первое путешествие отца и дяди Марко Поло

Венецианские и генуэзские купцы, достигшие в тринадцатом веке торгового могущества на Средиземном море, не могли остаться равнодушными к исследованиям, предпринимавшим смелыми путешественниками в Центральной Азии, Индии и Китае. Они понимали, что эти путешествия открывают перед ними новые



рынки сбыта и что торговля с Востоком сулит неисчислимые выгоды.

Именно по этой причине в 1260 году два крупных венецианских торговца – Николо и его брат Маффео отправились в Крым (в Судак), где у их третьего брата был свой торговый дом. Далее они двинулись по тому же маршруту, по которому в 1253 году прошел фламандский монах-францисканец, Гийом де Рубрук по пути в Монголию.

Проведя год в столице Золотой Орды городе Сарай-Бату, братья направились в Бухару. Но в связи с опасностью военных действий, которые вел в этом регионе хан Берке (брат Батия), братья вынуждены были отложить возвращение домой. Пробыв в Бухаре три года и не имея возможности вернуться домой, они присоединились к персидскому каравану, который послал хан Хулагу в Ханбалык (современный Пекин) своему брату, монгольскому хану Хубилаю, который к тому времени практически завершил разгром китайской династии Сун и вскоре стал единоличным правителем Монгольской империи и Китая.

Зимой 1266 года братья достигли Пекина и были приняты Хубилаем. По видимому им удалось произвести впечатление на Великого хана, так как по завершению визита тот, по словам братьев, просил их передать послание папе римскому с просьбой прислать ему масла с гробницы Христа в Иерусалиме и проповедников христианства. Более того, для свободного пути назад Хубилай выдал им золотую пайзу, дающую право получать лошадей, продовольствие и сопровождение на всей территории Великой Монголии и подвластных ей земель.

Возвратившись домой в 1269 году, братья обнаружили, что Папа Климент IV умер, а новый так и не был избран. Хотя папский легат Теобальдо Висконт и оценил сложившуюся ситуацию как исключительный шанс на союз крестоносцев с монголами, с которыми у них был единый враг — египетские мамлюки, но при этом он не имел полномочий на такой альянс. Тем не менее, масло с гробницы Христа он предоставил.

Решив не дожидаться затянувшегося избрания нового папы, Поло отправились в путь. Но вскоре их догнало известие о восхождении на престол нового Папы Григория X, которым оказался тот самый легат, с которым они говорили перед дорогой. Вернув путешественников обратно, он дал им в сопровождение двух монахов-проповедников - брата Николо Виченцкого и брата Гильома Триполийского.

### Новое путешествие венецианцев

Неизвестно, что толкнуло венецианцев на новое путешествие. То ли это слово, данное хану Хубилаю, то ли это попытка разведать новые рынки сбыта для своих товаров и присмотреться к чужим, а возможно, что это простая жажда приключений, единожды испытав которую становишься ее рабом на всю жизнь. Как бы там ни было в 1271 году Николо и Маффео вновь отправились в путешествие, взяв на этот раз с собой семнадцатилетнего Марко, сына Николо.

Три венецианца и два монаха-проповедника начали продвигаться на Восток. Но едва они



добрались до Армении, как узнали, что Бейбарс Арбалетчик, бывший раб, занявший трон мамлюков, вторгся со своим сарацинским воинством в эти места, убивая и круша все, что попадало под руку. Хотя перед путешественниками встала весьма реальная опасность, они решили идти дальше. Однако перепугавшиеся монахи предпочли вернуться в Акру, передав братьям Поло папские письма и подарки, предназначенные для Великого хана.

Дезертирство монахов отнюдь не обескуражило венецианцев. Дорогу они знали, на местных языках говорить умели, они везли письма и дары от высшего духовного пастыря Запада к величайшему правителю Востока, и - самое важное - у них была золотая пайза, дощечка с личной печатью Хубилая, которая была охранной грамотой практически на всей территории, по которой предстояло пройти.

Первой страной, которую проехали путешественники, была «Малая Армения» (Киликия) с портом Лаясом. Здесь шла оживленнейшая торговля хлопком и пряностями.

Из Киликии путешественники попали в современную Анатолию, которую Марко называет «Туркоманией». Он сообщает нам, что туркоманы выделывают самые тонкие и красивые в мире ковры.

Проехав Туркоманию, венецианцы вступили в пределы Великой Армении, где по сообщению Марко на вершине горы Арарат находится Ноев ковчег.

Далее были Мосул – славящийся своими чудесными шерстяными тканями и Тебриз с величайшим в мире рынком жемчуга.

В последнем Марко с любопытством наблюдал, как жемчуг продают и покупают. После того как жемчуг осматривали и оценивали эксперты, продавец и покупатель садились друг против друга на корточки и вели немой разговор, пожимая друг другу руки, прикрытые спущенными рукавами, чтобы никто из свидетелей не знал, на каких условиях они сторговались.

Выйдя из Тебриза, путешественники пересекли Иран в юго-восточном направлении и посетили город Керман.

Через семь дней пути от Кермана путешественники достигли вершины высокой горы.

Чтобы преодолеть гору, потребовалось двое суток. Затем они вышли на обширную цветущую долину: здесь Марко увидел и описал быков с белыми горбами и овец с жирными хвостами - «хвосты у них толстые, большие; в ином весу фунтов тридцать».

Теперь венецианцы вступили в опасные места, так как в этой части Персии было множество разбойников, называемых караунасами. Марко пишет, что они произошли от индийских женщин, а отцами у них были монголы. Знакомство с караунасами едва не стоило Поло жизни и чуть не лишило мир одной из самых интересных книг.

Много дней венецианцы ехали по знойным пустыням и плодородным равнинам и оказались в городе Сапургане (Шибаргане), где, к удовольствию Марко, в изобилии водилась дичь и была превосходная охота. Из Сапургана караван направился к Балху, в северном Афганистане.

Балх - один из старейших городов Азии, некогда столица Бактрианы. Хотя город сдался монгольскому завоевателю Чингисхану без сопротивления, завоеватель продал в рабство всю молодежь, а остальное население города перебил с невероятной жестокостью. Балх был сметен с лица земли. Венецианцы увидели перед собой печальные развалины, хотя кое-кто из обитателей города, уцелевших от монгольского меча, уже возвращался на старое место.

Выйдя из Балха, путешественники в течение многих дней продвигались по землям, изобилующим дичью, фруктами, орехами, виноградом, солью, пшеницей. Покинув эти прекрасные места, венецианцы на несколько суток снова

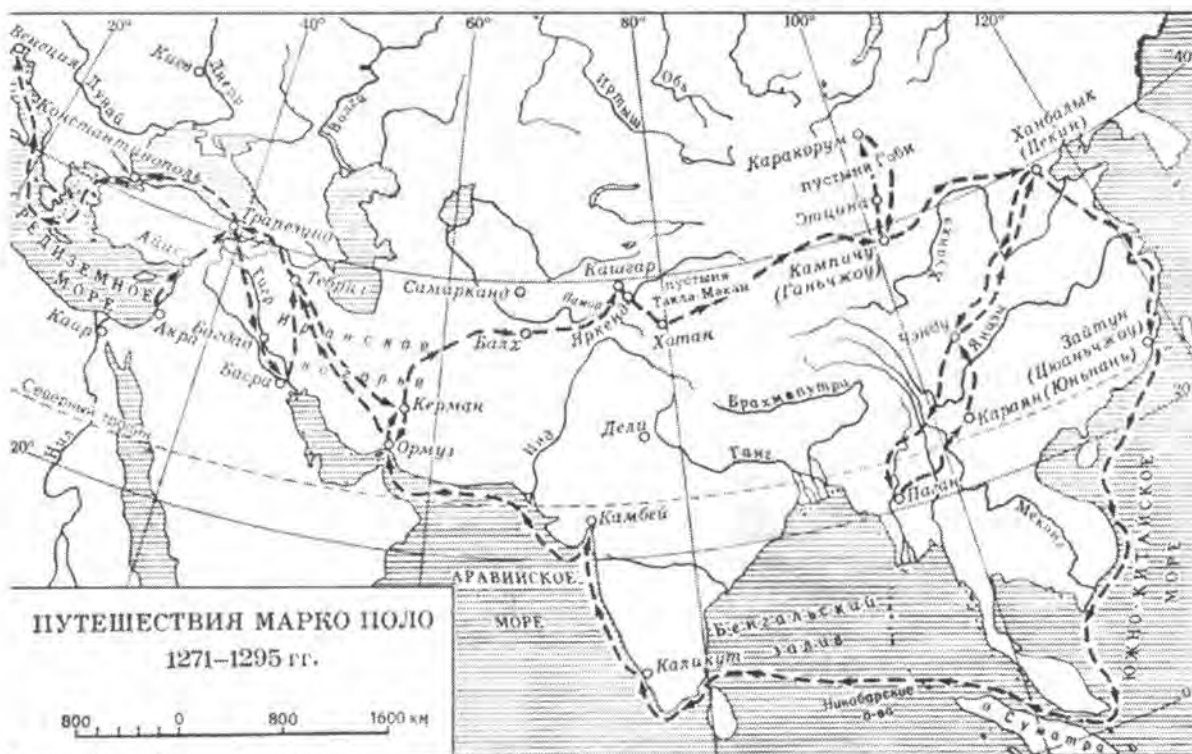
попали в пустыни и прибыли, наконец, в Бадахшан (Балашан), мусульманскую область по реке Оке (Амударье). Там они видели большие копи рубинов, называемых «балашами», месторождения сапфиров, ляпис-лазури - всем этим Бадахшан славился в течение столетий.

Караван задержался здесь на целый год вследствие болезни Марко.

От Бадахшана путешественники, поднимаясь все выше, пошли по направлению к Памиру - вверх по течению реки; проходили они и через Кашмирскую долину. Марко, на которого, несомненно, эти места произвели глубокое впечатление, утверждает, что здешние жители занимаются колдовством и черной магией. По мнению Марко, они могут заставить говорить идолов, изменять по своему желанию погоду, превращать тьмоту в солнечный свет и наоборот.

Из Кашмира караван пошел на северо-восток и поднялся на Памир: проводники Марко уверяли, что это самое высокое место в мире. У венецианца был острый глаз, а восхождение на крышу мира так врезалось ему в память, что когда он, почти тридцать лет спустя, диктовал свою книгу в далекой Генуе, он припомнил, как тускло горел на этой высоте разложенный путешественниками костер, как он светился другим, необычным цветом, насколько труднее обычного было там сварить пищу.

Марко всегда писал об обычаях народов и религии регионов, в которых находился. Ему пришлось наблюдать мирное сосуществование самых разных народов и взглядов. Это были и несторианские христиане, которые верили в потусторонний мир для животных, и манихеи,





убеждены в том, что Сатана всесильный, как Бог. Здесь были уйгуры, что топили нежелательных новорожденных девочек. Здесь были буддисты, мусульмане и индуисты.

Ему не нравились афганцы: «Это дьявольское поколение убийц, для которых высшее удовольствие - винная лавка». Уйгуры были не намного лучше: «Негодяи и скряги, они едят и пьют в жалкой манере». Он разделял предубеждение христиан против ислама, но увлекался буддистскими монахами и писал, что Будда, будь он христианином, стал бы святым.

Кроме обычаев разных народов Марко охотно рассказывает о материальных вещах, таких, например, как огнеупорные одежды. «Я сам видел», - говорил он о ткани, «пропитанной волокнами асбеста». Европейцы считали, что волокна получают от животного - огненной саламандры. Марко понял, что это были особые минералы.

По ходу своего путешествия Поло описал древний город Хотан, где столетиями добывался нефрит, из века в век шедший отсюда на китайский рынок.

Караван продвигался по огромным пустынным пространствам, изредка натываясь на оазисы. В Лоне (современный Чарклык) путешественники стояли целую неделю, чтобы набраться сил для преодоления пустыни Гоби.

На тридцатый день пути караван пришел в Шачжоу («Песчаный округ»), находившийся на границе пустыни. Именно здесь впервые наблюдал Марко чисто китайские нравы и обычаи. Особенно поразили его в Шачжоу похоронные обряды - он подробно описывает, как мастерили гробы, как уложенного в гроб покойника держали в доме, как совершали приношения духу умершего, как сжигали бумажные изображения и так далее.

Далее наши путешественники направились в город, который ныне носит название Ланьчжоу. По дороге Марко увидел яков: величина этих животных и их роль в хозяйстве произвела на него яркое впечатление. А мускусный олень (кабарга) так заинтересовал Марко Поло, что, возвращаясь на родину, он через тысячи миль провез с собой в Венецию «голову сушеную и ноги этого зверя».

И вот долгое путешествие через равнины, горы и пустыни Азии уже подходит к концу. Оно заняло три с половиной года: за это время Марко немало повидал и пережил, многому научился. Можно представить себе радость путешественников, когда они увидели на горизонте конный отряд, посланный Великим ханом. Начальник отряда сказал Поло, что им надо сделать еще «сорок дневных переходов» - он имел в виду путь до Шанду, летней резиденции хана, - и что конвой направлен для того, чтобы путешественники доехали в полной безопасности и явились прямо к Хубилаю. «Разве, - заявил начальник отряда, - благородные мессеры Николо и Маффео не являются полномочными посланцами хана к апостолу (Папе) и не должны быть приняты соответственно их званию и положению?»

Остаток пути пролетел незаметно. Прием, оказанный путешественникам ханом Хубилаем, как это ни удивительно, Марко описал очень про-



Марко Поло в Китае

сто и сдержанно. Обычно он, не стесняясь, пространно расписывает пышность и блеск ханских приемов и пиров, шествий и празднеств. Но в этот раз он сообщает, что по прибытии в Шанду «отправились в главный дворец, где был Великий хан, а с ним большое собрание баронов». Венецианцы опустились перед ханом на колени и поклонились ему до земли. Хубилай милостиво велел им встать и «принял их с честью, с весельями да с пиршествами».

Великий хан после официального приема долго разговаривал с братьями Поло, он хотел разузнать обо всех их приключениях, начиная с того дня, как они много лет назад уехали с ханского двора. Затем венецианцы представили ему подарки и письма Папы, а также вручили сосуд со святым маслом, взятым по просьбе хана от Гроба Господня в Иерусалиме.

Венецианцам было предложено остаться при ханском дворе, где вскоре Марко Поло привлек к себе внимание Хубилая. Марко заметил, как жадно воспринимал Хубилай всякие сведения о подвластных ему землях, об их населении, обычаях, богатствах; венецианец видел также, что хан не терпит, когда посол, выполнив все порученные дела, возвращается без каких-либо дополнительных сведений и наблюдений, добытых сверх инструкций. Хитро решив воспользоваться этим, Марко принялся собирать сведения, делая записи о каждом месте, в которое попадал, и всегда делясь своими наблюдениями с ханом.

Согласно утверждению самого Марко, Великий хан решил испытать его в качестве посла и направил в отдаленный город Караджан (в провинции Юньнань) - город этот был так далеко, что Марко «едва обернулся за шесть месяцев». Юноша справился с задачей блестяще и доставил своему владыке множество весьма интересных сведений. Рассказы Марко зачаровали Великого хана: «В глазах государя этот благородный юноша обладал скорее божественным разумом, нежели человеческим, и любовь государя возрастала».

Венецианец пробыл на службе у Великого хана пятнадцать лет. Мало известно о том, по каким именно делам направляли его в качестве доверенного лица хана Хубилая, и точно проследить его путешествия по Китаю невозможно.



*Десятипролетный мост Марко Поло в Пекине. Считается, что это то самое сооружение, которое поразило воображение венецианского путешественника - «превосходный мост, настолько прекрасный, что у него едва ли найдется соперник в мире»*

Зато известно, что в награду за преданность и в знак признания его административных способностей и знания страны Хубилай назначил Марко правителем города Янчжоу, в провинции Цзянсу.

Учтя торговое значение Янчжоу и то обстоятельство, что Марко жил в нем долгий срок, нельзя не удивиться, что путешественник посвятил ему одну коротенькую главу. Заявив, что «господин Марко Поло, тот самый, о ком говорится в этой книге, три года управлял этим городом», автор скупо замечает, что «народ тут торговый и промышленный», что особенно много делают здесь оружия и доспехов.

В своих записях Марко сообщает о народах и племенах Китая и соседних с ним стран, об удивительных взглядах на мораль. Говоря о жителях Камул (город и оазис на северо-восточной окраине Гашуньской Гоби) Марко пишет: «Гостям-иноземцам всегда очень рады; женам приказывают исполнять все желания иноземца; сами уйдут по своим делам и дня два-три домой не приходят, а гость там что пожелает, то и делает с женою; спит с нею как бы со своею женою; поживает в свое удовольствие. И в этом городе и в этой области жены любят так, а мужья не стыдятся».

Очень интересна глава книги Марко, в которой он рассказывает о древнем обычае использования в качестве денег раковин каури, о крокодилах (Марко считал их змеями о двух ногах) и способах их ловли. Он рассказывает и об обычае юньнаньцев: если у них в доме останавливался красивый или знатный незнакомец или любой человек «с доброй славой, влиянием и весом», ночью его отравляли или умерщвляли иным способом. «Они убивали его не с тем, чтобы ограбить его деньги, и не из ненависти к нему», а для того, чтобы его душа оставалась в доме, где он был убит, и приносила счастье. Чем красивее и знатнее убитый, считали юньнаньцы, тем счастливее будет дом, в котором осталась его душа.

Как зоркий наблюдатель, Поло был поражен эффективностью монгольской администрации в Китае, путями, почтовой системой, переписью

населения, строительством, рынками и бумажными деньгами - всем, что Хубилай, потомок варваров, позаимствовал у китайцев. При нем торговые гильдии множились и процветали, и деловая активность брокеров, судовладельцев и оптовых торговцев достигла небывалой интенсивности. Индустрия развлечений обеспечивала горожан ежедневными праздничными шоу и профессиональными куртизанками.

Марко увлекался многолюдными улицами Дайду - «такими прямыми и широкими». Дома обогревались черным камнем, «горел как дерево». По одной из версий книги Марко, угля, неизвестного в Европе, было здесь в таком изобилии, что любой житель мог принимать горячую ванну раз в неделю. Но ничто так не пленяло Марко, как Хрустальный дворец в Шэньду - городе 108 храмов, где, по его словам, Великий хан мог пить «молоко рая».

А потом вспоминает о заклинателях акул, которые помогают ловцам жемчуга. Читаем: купцы «обязаны также платить тем людям, которые зачаровывают больших рыб, чтобы предотвратить нападения на ныряльщиков, пока они находятся под водой в поисках жемчужниц... Эти заклинатели рыб называются абрайаманами, и их чары имеют силу только на один день, так как на ночь они снимают чары, чтобы рыбы могли резвиться вволю. Абрайаманы эти могут зачаровать зверей, птиц и всякое живое существо».

А еще Поло пишет совсем уже в стиле античных авторов о неправдоподобно больших рыбах, о единорогах, о птице Рух с гигантскими крыльями, способной унести слона. «Мир полон неизвестных чудес, — как будто и по сей день вкрадчиво говорит нам Марко. — Я в них верю — поверьте и вы».

Венецианцы пользовались покровительством и Великими милостями Хубилая, на службе у него они приобрели и богатство и власть. Но ханское благоволение вызывало по отношению к ним зависть и ненависть. Врагов при дворе Хубилая у



*Предположительный портрет Хубилая*

Подписавшись ОДИН раз, вы получаете журнал ВЕСЬ год!



венецианцев делалось все больше и больше. Они боялись того дня, когда хан умрет. Стоило этому произойти, и они оказались бы перед лицом врагов, обрекая себя на гибель. Поэтому они засобирались в обратный путь. Хан вначале не хотел отпускать венецианцев, но потом изменил свое решение, велел им сопровождать двух царевен — китайскую и монгольскую, которых выдавали замуж за правителя Ирана и его наследника. Сопроводив царевен, в 1295 году Поло морским путем вернулись на родину.

Есть много историй, как Марко вернулся в Венецию. Одна из них гласит, что он притворился нищим, одетым в потрепанный плащ, в подкладке которого были спрятаны драгоценные камни.

### Жизнь после возвращения

Крайне мало известно о жизни Марко Поло после возвращения из Китая. По некоторым данным, Марко участвовал в войне с Генуей и около 1297 года во время морского боя попал в плен к генуэзцам.

Как получилось, что Марко стал командиром корабля венецианского флота, история умалчивает. Мы знаем другое. В тюрьме он попал в одну камеру с Рустичелло из Пизы. Пизанец умело владел пером и до своего пленения писал рыцарские романы. А Поло было о чем рассказать. Он говорил — Рустичелло записывал, ведя повествование о путешествии Марко Поло в третьем лице.

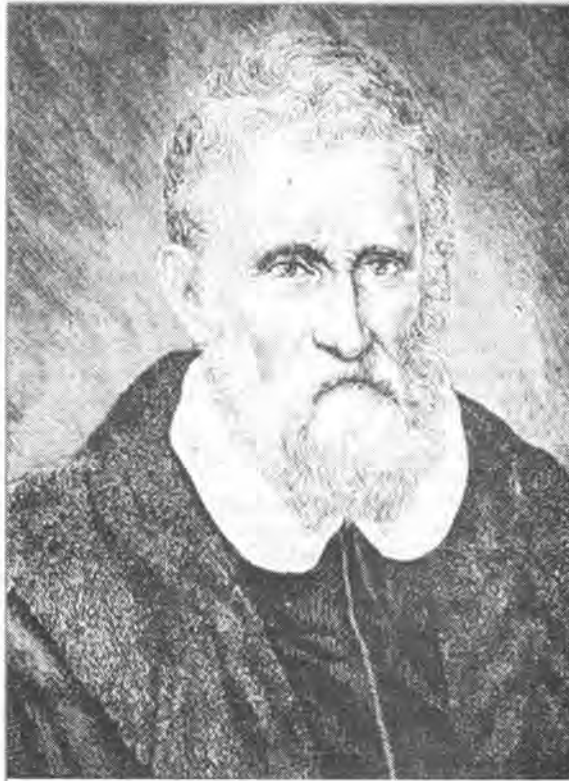
«Государи и императоры, короли, герцоги и маркизы, графы, рыцари и граждане, и все, кому желательно узнать о разных народах, о разнообразии стран света, возьмите эту книгу и заставьте почитать ее себе; вы найдете тут необычайные диковины и разные рассказы о Великой Армении, о Персии, о татарах, об Индии и о многих других странах; все это наша книга расскажет ясно по порядку, точно так, как Марко Поло, умный и благородный гражданин Венеции, говорил о том, что видел своими глазами, и о том, чего сам не видел, но слышал от людей неживых и верных. Всякий, кто эту книгу прочтет или выслушает, поверит ей, потому что все тут правда».

Так в Генуэзской тюрьме на исходе XIII столетия два узника оставили след на века.

Каких только названий не было у книги Марко Поло. «Миллион», потому что говорил автор о фантастических вещах и огромных цифрах. В Англии ее и поныне называют «Путешествия Марко Поло», во Франции — «Книгой Великого хана», в других странах «Книгой о многообразии мира» или просто «Книгой». Сам Марко озаглавил свой манускрипт — «Описание мира».

После освобождения из генуэзского плена Марко вернулся в Венецию, женился, и от этого брака у него было три дочери (две были выданы за купцов из Далмации, что, по мнению некоторых исследователей, подтверждает гипотезу о его хорватском происхождении).

В 1324 году, будучи уже больным человеком, Поло написал свое завещание, в котором упомянута золотая пайза, полученная от хана. В том же 1324 году Марко умер и был похоронен в церкви Сан Лоренцо.



Марко Поло, фантазия неизвестного художника XVI века (прижизненные портреты не сохранились)

### Исследователи о книге

Книга Марко Поло является одним из самых популярных объектов исторических исследований. Библиография, составленная в 1986 году, содержит более 2300 научных работ только на европейских языках. Но ситуация осложняется тем, что нет оригинальных манускриптов с историей Марко Поло, они исчезли. Зато есть порядка 150 рукописей, которые перекопированы с копий, и все они имеют различия.

С самого момента его возвращения, история поездки воспринималась с недоверием. Питер Джексон в качестве одной из причин недоверия упоминает нежелание принять его описание хорошо организованной и гостеприимной Монгольской империи, которое противоречило традиционному западному представлению о варварах.

Еще одной причиной, почему венецианцы сомневались в том, что рассказал им Марко Поло, были большие величины. Цифры были колоссальными: 1 600 000 домов, 12 000 мостов, на свадьбы собирались тысячи людей. Рассказывая о Тибете, он говорит: «Монастыри и аббатства у них большие. Есть монастыри размером с маленький город. Там более двух тысяч монахов». В те времена в Европе сложно себе было представить церковь, в которой одновременно молится две тысячи монахов. При этом население средневековой Венеции составляло лишь 100 000 человек.

В 1995 году Франсис Вуд, куратор китайской коллекции Британского Музея, выпустила

Вы ищете ответ на вопрос и не можете найти, отправляйте вопрос по sms на номер 095 539-52-91



В 1298 году Марко Поло принял командование военной галерой, которая участвовала в сражении с генуэзским флотом у острова Курцола

популярную книгу, в которой поставила под вопрос сам факт путешествия Поло в Китай, предположив, что венецианец не путешествовал за пределы Малой Азии и Черного моря, а просто использовал известные ему описания путешествий персидских купцов.

Например, в своей книге Марко Поло пишет, что помогал монголам при осаде сунской базы в Саньяне, однако осада этой базы закончилась в 1273 году, то есть до его прибытия в Китай. В книге есть и иные недостатки, вызывающие вопросы исследователей.

Франсис Вуд отмечает, что ни иероглифы, ни книгопечатание, ни чай, ни фарфор, ни практика бинтования ног женщин, ни Великая китайская стена в книге Поло не упомянуты. Полны неточностей и описания отдельных городов и провинций, их взаимного местоположения. Знаменитым примером является описание моста под Пекином (носящего сейчас имя Марко Поло), который в действительности имеет в два раза меньше арок, чем говорится в книге.

Аргументы, выдвигаемые сторонниками аутентичности путешествия, основываются на особенностях процесса создания книги и передачи Поло своих воспоминаний.

Как член монгольской администрации, Марко жил в отдалении от китайского общества, мало пересекался с его повседневной жизнью, и не имел возможности наблюдать многие традиции, очевидные лишь в домашнем хозяйстве.

Для человека, который не получил систематического образования и был чужд литературе, местные книги представляли «китайскую грамоту», но Поло подробно описывает производство бумажных денег, которое мало отличается от печати книг.

Чай был к тому времени широко известен в Персии, поэтому не представлял интереса для автора, сходным образом он не упоминается в арабских и персидских описаниях того времени.

Фарфор был кратко упомянут в книге.

Что касается бинтования ног, в одном из манускриптов есть упоминание о том, что китайские женщины ходят очень мелкими шажками, но оно не разъясняется полнее.

Великая стена в том виде, в котором мы ее знаем сейчас, была построена во времена династии Мин. Во времена Марко Поло это были по

большей части земляные укрепления, которые не представляли собой непрерывной стены. Для венецианца укрепления такого рода могли не представлять существенного интереса.

Также в защиту Марко Поло можно сказать, что описание им велось по памяти. Кроме того, во многих случаях Поло действительно пользовался информацией из вторых рук (особенно при описании исторических или фантастических событий, случившихся до его путешествия). Такого рода неточностями грешат и многие другие современные ему описания, которые не могут быть обвинены в том, что их авторы не находились в том месте в то время. К таким сообщениям можно причислить упоминание острова, населенного людьми с собачьими головами.

Вполне возможно, что свое понимание описываемых событий мог внести и Рустичелло.

Одной из самых важных проблем является отсутствие упоминания о венецианцах в китайских источниках. Впрочем, в ту пору было распространено использование китайских прозвищ для иностранцев, в связи с чем сложно найти упоминание имени Поло в китайских рукописях. Многие европейцы, которые официально побывали в центре империи монголов в этот период, например, де Рубрук, тоже не удостоились упоминания в летописях.

В итоге большинство современных исследователей отвергают мнение Франсис Вуд о полной фабрикации всего путешествия, считая ее бездоказательной попыткой заработать на сенсации.

Более продуктивной (и общепринятой) точкой зрения является взгляд на эту книгу, как на источник записей купца о местах для покупки товаров, маршрутах их продвижения и обстоятельствах жизни в этих странах. Возможно, роль Поло в Китае сильно преувеличена, но эта ошибка может быть приписана бахвальству автора, украшательству переписчиков или проблемам переводчиков, в результате которых роль советника могла преобразоваться в пост губернатора.

Книга Марко Поло принадлежит к числу редких средневековых сочинений – литературных произведений и научных трудов, которые читаются и перечитываются в настоящее время. Она вошла в золотой фонд мировой литературы, переведена на многие языки, издается и переиздается во многих странах.

Заканчивается она словами: «я верю, что воля Божия была на то, чтобы мы вернулись, и народ мог узнать о вещах, которые есть на свете. Потому что, согласно тому, что мы сказали во введении в начале книги, никогда не было человека, будь он христианин, сарацин, татарин или язычник, который столько бы путешествовал по свету, сколько благородный и знаменитый гражданин города Венеции, господин Марко, сын господина Николая Поло».

Когда Марко Поло, будучи 70-летним старцем, уже лежал на смертном одре, к нему приступили друзья и просили отказаться от вымышленных рассказов о чудесах Азии. «Да я не сказал и половины из того, что видел и слышал» — был его тихий ответ.

Игорь Остин



## Сколько чаек поднимут персик?

В сказке Роальда Даля "Джеймс и гигантский персик" герой запрягал чаек по одной, пока птиц не стало достаточно, чтобы поднять в воздух гигантский магический персик. В сказке для этого потребовалась 501 чайка.

Британский писатель сочинял сказку для своих детей, однако семья уговорила его отнести сказку в издательство, и книга приобрела невероятную популярность. После этого знаменитый рассказчик продолжил писать книги для детей, среди которых - "Чарли и шоколадная фабрика", "Бесподобный мистер Фокс" и "Матильда".

Студенты-физики из Университета Лестера вычислили примерный вес персика, учитывая плотность плода, а также свидетельство Даля,

что он был размером с маленький дом. Такой персик весил бы порядка 500 тонн, а значит, чтобы сдвинуть его с места, необходимо приложить силу в 4 890 579 ньютонов.

Расчеты показали, что одной чайки хватит не больше, чем на два ньютона, а значит, чтобы сдвинуть такой персик с места, необходимо привлечь 2 миллиона 425 тысяч 907 таких птиц,



## Когда спит акула, днем или ночью?

Спят ли акулы? Этот вопрос не дает покоя биологам и любителям акул многие годы. Раньше считалось, что акулы не спят вообще, поскольку им необходимо находиться в постоянном движении, чтобы пропускать через жабры воду для дыхания. Такой процесс называется пассивной, или проточной, вентиляцией. Поэтому складывается впечатление, что акула не может спать, поскольку ей необходимо все время плыть.

Правда, некоторые ученые подвергали это утверждение сомнению, предполагая, что, по крайней мере, некоторые виды акул время от времени спят. Например, ряд акул, даже если они и не спят, проводит некоторое время, неподвижно лежа на дне. Это придонные виды — воббегонги, акулы-няньки и их родственники — леопардовые акулы, а также морские ангелы и белоперые рифовые акулы. Несмотря на неподвижное состояние, вода прокачивается через их жабры благодаря открыванию и закрыванию рта и синхронизированной с этими движениями работе глотки и жаберной мускулатуры — жаберного насоса. К тому же у многих обитателей дна имеются брызгальца (отверстия позади глаз), которые выполняют вспомогательную роль в циркуляции воды через жабры.

У акул, живущих на средних глубинах, жаберные мышцы не способны самостоятельно прокачивать воду через жабры, поэтому у них нет другого выбора, кроме как продолжать двигаться. Однако некоторым из этих акул тоже удается иногда отдохнуть и расслабиться. В некоторых подводных пещерах акулы проводят время, удерживаясь на течениях (и, возможно, «подрывает»), возникающем в системе подводных каналов. На полуострове Юкатан есть подводная пещера, в которой аквалангисты обнаружили лежащих на дне карибских рифовых акул, которые поначалу показались крепко спящими.

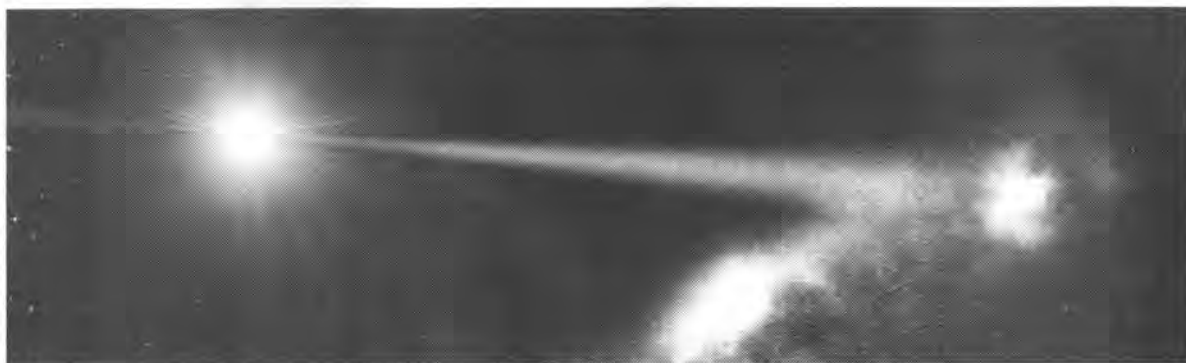
Оказалось, что акулы делают 20–28 дыхательных движений в минуту, используя рот и те самые жаберные мышцы, которые до сих пор считались слишком слабыми для самостоятельного дыха-

ния. Кроме того, вода в этой пещере из-за притока пресной воды с суши отличалась несколько более низкой соленостью и повышенным содержанием кислорода. Исследователи предположили, что такое сочетание оказывает на акул наркотическое действие. Кроме того, возможно, что они освобождаются в пещерах от паразитов. Аквалангисты также установили, что акулы на самом деле не спят, так как их глаза следили за людьми, двигающимися в пещере.

Некоторые данные, полученные физиологами в экспериментах с так называемыми собачьими акулами, свидетельствуют о том, что эти акулы, возможно, могут плыть и спать одновременно. Нервный центр, отвечающий за сокращения мышц, приводящих тело собачьей акулы в движение, расположен в спинном мозге, поэтому, теоретически, они могут отключать головной мозг и дремать на ходу. Есть также предположение, что пелагические акулы, как и дельфины, спят урывками, по очереди отключая то одно, то другое полушарие головного мозга.



Ответил: Андрей Островский



# КВАЗАРЫ - МАЯКИ ВСЕЛЕННОЙ

Материал подготовлен по просьбам читателей

*Не могли бы вы рассказать о квазарах?  
Что это за объекты и как они устроены?  
Сергей 25 лет*

Одни из самых ярких объектов во Вселенной это квазары — их мощность излучения иногда в десятки и сотни раз превышает суммарную мощность всех звезд таких галактик, как наша. Очень сложно определить точное число обнаруженных на сегодняшний день квазаров. Это объясняется, с одной стороны, постоянным открытием новых, а с другой — отсутствием четкой границы между квазарами и другими типами активных галактик.

Изучая Вселенную, астрономы постепенно вышли далеко за границы видимого света. Постепенно сложилась астрономия невидимого. В зависимости от участка электромагнитного спектра в настоящее время различают радиоастрономию, инфракрасную астрономию, ультрафиолетовую и рентгеновскую астрономию и, наконец, наиболее коротковолновую гамма-астрономию. Эти разделы входят главным образом в астрофизику. Несмотря на многие свои отрасли, астрономия, конечно, остается единой наукой о космосе.

## Открытие квазаров

История открытия квазаров началась в 1960 году, когда астрономы Т. Мэттьюз и А. Сендидж, работая на 5-метровом телескопе, расположенном на горе Паломар в Калифорнии, обнаружили ничем не примечательную, еле заметную в любительский телескоп звездочку 13-й звездной величины, наблюдаемую в созвездии Девы. Судя по мощности радиоизлучения, открытый объект никак не мог быть звездой в обычном, общепринятом понимании этого слова.

К 1963 году в звездных каталогах таких объектов уже было пять. 3С48 (отождествленный со звездой 16-й величины в созвездии Треугольника), 3С147, 3С196, 3С273 (отождествленный со звездой 13-й величины в созвездии Девы) и 3С286.

Постепенно открыли и другие подобные объекты, получившие название квазары, от сокращения "квазизвездные радиоисточники". Впоследствии, когда выяснилось, что многие квазары не имеют заметного радиоизлучения, их стали называть "квазизвездными объектами".

Сначала казалось, что эти небесные тела ни на что не похожи и сочетают в себе несовместимые свойства. Потребовалось немало усилий, прежде чем было понято, что квазары родственны радиогалактикам и другим галактикам, в ядрах которых происходят мощные процессы энерговыделения. С тем отличием, что в квазарах эти процессы достигают максимального масштаба.

По мощности излучения квазар в сотни раз превосходит нашу Галактику, и рождается это излучение в небольшом объеме, сравнимом с размером Солнечной системы. Поперечник большинства квазаров, по-видимому, не превышает одного светового



года, но светят они при этом порой как целая сотня галактик.

Несмотря на то, что со времени открытия первых квазаров прошло уже полвека, они все еще остаются во многом загадкой для современной астрофизики.

### Расстояние до квазаров

Чтобы установить природу странных небесных тел, астрономы сфотографировали их спектр. И увидели совсем неожиданное. Эти «звезды» имели спектр, резко отличающийся от всех других звезд. Спектры были совершенно незнакомыми. У большинства квазаров они не содержали не только хорошо известных и характерных для обычных звезд линий водорода, в них вообще с первого взгляда нельзя было обнаружить ни одной линии даже какого-либо другого химического элемента.

Тогда работавший в США молодой голландский астрофизик М.Шмидт предположил, что линии в спектрах странных источников неузнаваемы лишь потому, что они сильно смещены в красную область спектра, а на самом деле это линии хорошо известных химических элементов (прежде всего водорода).

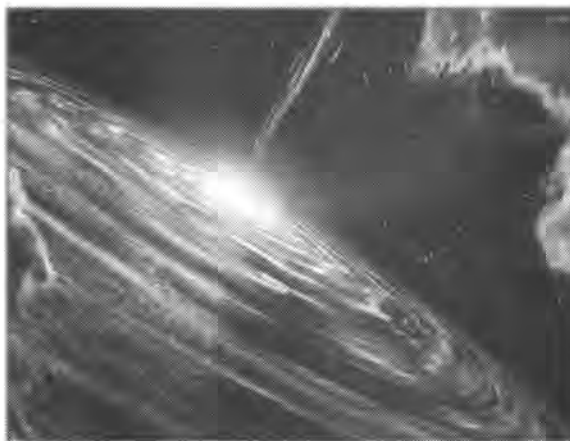
Причина смещения спектральных линий квазаров была предметом больших научных дискуссий, в итоге которых подавляющее большинство астрофизиков пришли к выводу, что красное смещение спектральных линий связано с общим расширением Вселенной. Чем быстрее удаляется источник света, тем больше красное смещение.

У наиболее далеких из известных галактик красное смещение весьма велико. Соответствующие ему скорости удаления измеряются десятками тысяч километров в секунду. Например, объект 3С48 уносится от Земли со скоростью только примерно вдвое меньше скорости света! Исходя из этого, легко вычислить, что расстояние от Земли до объекта 3С48 равно 3,78 млрд. световых лет! К примеру, за 8 1/3 минут луч света долетит до Солнца, за 4 года – до ближайшей звезды. А здесь почти 4 млрд. лет непрерывного сверхстремительного полета – время, сравнимое с продолжительностью жизни нашей планеты.

Один из ближайших к нам и наиболее яркий квазар - 3С273 имеет блеск около 13 и красное смещение 0,158 (что соответствует расстоянию около 3 млрд св. лет). А для объекта 3С196 расстояние, также найденное по красному смещению, получилось равным 12 млрд. световых лет, т.е. мы уловили луч света, который был послан к нам еще тогда, когда ни Земли, ни Солнца не существовало!

Именно по величине красного смещения астрономы пришли к выводу, что многие квазары дальше от нас, чем любые другие объекты, доступные наблюдениям. Самые дальние из них находятся практически на краю видимой Вселенной.

За все время своего существования каждый квазар излучает огромную энергию. Именно благодаря масштабности протекающих процессов многие квазизвездные объекты видны даже в любительские телескопы.



Очень сложно определить точное число обнаруженных на сегодняшний день квазаров. В 2005 году группа астрономов использовала в своем исследовании данные о 195 000 квазаров. (Рисунок художника)

### Источник энергии

Самый трудный вопрос, связанный с квазарами, – это объяснение гигантского выделения энергии. Какими же чудовищными по мощности излучения должны быть эти источники света, если с расстояния в миллиарды световых лет они кажутся такими яркими!

Ясно одно, что каков бы ни был этот источник, сосредоточен он в относительно небольшой области пространства, т.е. достаточно компактен. А это само по себе уже говорит о том, что механизм выделения энергии в квазаре весьма необычен.

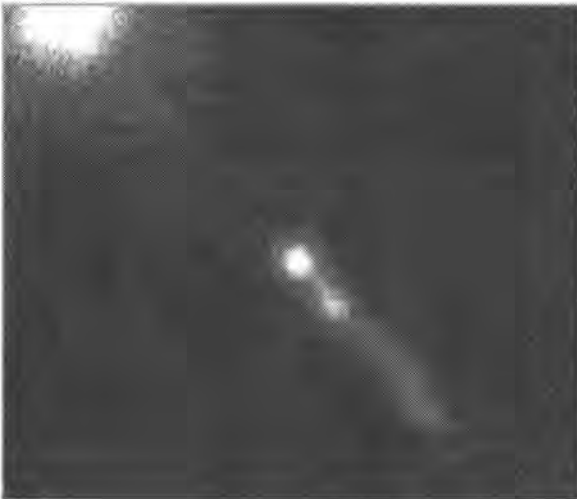
Многие астрофизики считают, что квазары связаны с ядрами галактик, находящимися на определенной ступени эволюции. Например, ядро галактики М87 гораздо ярче ее внешних частей. Если они расположены очень далеко, то мы видим только их яркое ядро, слабая же оболочка (если она вообще есть) просто не видна.

Высказывается также предположение, что, как и в галактике М87, выделение энергии в квазарах, возможно, связано с наличием сверхмассивных черных дыр. Начиная с середины 70-х годов идея о том, что гигантское выделение энергии в квазарах объясняется черными дырами, приобрела большую популярность.

Процесс выделения энергии также связывают с работой сил тяготения, а радиоизлучение квазара – это синхротронное излучение заряженных частиц в магнитном поле.

Наиболее яркие квазары испускают каждую секунду столько же световой энергии, сколько сотня обычных галактик типа нашего Млечного пути (это примерно  $10^{42}$  Ватт). Чтобы обеспечить выход такого количества энергии, черная дыра каждую секунду поглощает массу, равную массе Земли, за год же «съедается» около 200 солнечных масс.

При этом энергии среднего, ничем не примечательного, квазара хватило бы на то, чтобы снабжать всю Землю электроэнергией в течение многих миллиардов лет. А некоторые из квазаров излучают энергии в 60 тыс. раз больше.



Один из ближайших и наиболее яркий квазар - 3C273 со своим джетом в рентгене (Обсерватория «Чандра»)

В среднем квазар производит примерно в 10 триллионов раз больше энергии в секунду, чем наше Солнце (и в миллион раз больше энергии, чем самая мощная известная звезда).

### Переменность и размер

Еще одна загадка квазаров заключается в том, что некоторые из них меняют свою яркость с периодом в несколько суток, недель или лет, тогда как обычные галактики не обнаруживают таких вариаций.

Первыми это заметили московские астрономы А.С.Шаров и Ю.Н.Ефремов, когда решили выяснить, как вели себя в прошлом «странные звезды». Они внимательно просмотрели 73 негатива, на которых с 1896 по 1963 г. был запечатлен объект 3C273. Вывод, к которому они пришли, был поразителен. Оказалось, что 3C273 менял свою яркость! И не чуть-чуть, а очень заметно – от 12,0 до 12,7 звездной величины, т.е. почти в два раза (напомним, что увеличение светового потока в 2,5 раза соответствует одной звездной величине).

Бывали случаи (например, в период с 1927 по 1929 г.), когда за непродолжительное время поток излучения от 3C273 возрастал в 3 – 4 раза! Иногда за несколько суток объект менялся на 0,2 – 0,3 звездной величины. При этом внешне, оптически, не происходило никаких других существенных изменений – «странная звезда» неизменно казалась звездой, хотя и переменной. Подобное явление позже было обнаружено и у объекта 3C48.

Переменность свечения, по-видимому, одно из фундаментальных свойств квазаров. Известны тысячи переменных звезд, но среди обычных галактик до открытия квазаров не было зарегистрировано ни одной переменной. Хотя многие из них содержат тысячи и миллионы переменных звезд, колебания их светимости происходят в разноразной и столь несущественной для галактики в целом, что общее излучение галактик всегда остается практически неизменным. Ни один оптический инструмент мира не может уловить

хотя бы малейшие колебания светимости какой-нибудь из галактик.

Имеются три возможности такого их поведения. Первая из них нелепа: звезды галактики изменяются сразу и одинаково, как по команде, в одном ритме. С физической стороны такое объяснение настолько абсурдно, так противоречит всем нашим знаниям о космосе, что не заслуживает серьезного рассмотрения.

Вторая возможность – странные объекты, сходные с галактиками по характеру красного смещения, имеют физическую природу, совершенно отличную от галактик. Однако большинство астрономов предполагают, что квазары – активные ядра далеких галактик. Поэтому такой ответ мы тоже оставим без внимания.

Остается лишь один вариант. Поскольку бесспорно, что квазары – это не протяженные, разбросанные на десятки тысяч световых лет звездные системы, а какие-то весьма компактные тела сравнительно небольших размеров и колоссальной массы, то именно относительно малые размеры могут объяснить быстроту колебаний светимости всего объекта в целом. А огромная масса – единственно возможная причина их исключительной светимости.

Как уже говорилось, по мощности излучения квазары резко отличаются от всех известных небесных тел. Даже сверхновые звезды «бледнеют» в сравнении с ними. Сверхновые излучают света в несколько миллиардов раз больше, чем Солнце только в момент своего мощного взрыва. Рядовой же квазар всегда в десятки тысяч раз излучает больше.

Если просуммировать энергии излучения во всех областях спектра, то оказывается, что некоторые квазары генерируют в 100 000 раз больше энергии в секунду, чем гигантские галактики.

Развитие рентгеновской астрономии помогло установить, что большинство квазаров оказались мощными рентгеновскими источниками. Некоторый намек на это можно было заметить еще в результате самых первых рентгеновских наблюдений квазара 3C273, а в последних исследованиях обсерватории «Эйнштейн» («HEAO-B») было обнаружено уже более 100 квазаров с сильным рентгеновским излучением.

Исходя из этих наблюдений, полагают, что в отличие от радиоизлучения, рентгеновское излучение – характерное свойство квазаров.

### Природа квазаров

Последние наблюдения показали, что большинство квазаров находятся вблизи центров огромных эллиптических галактик.

На сегодняшний день наиболее распространена точка зрения, согласно которой квазар – это сверхмассивная черная дыра, втягивающая в себя окружающее вещество.

Считается, что по мере приближения к черной дыре заряженные частицы разгоняются, сталкиваются, и это приводит к сильному излучению света. Если черная дыра при этом имеет мощное магнитное поле, то оно дополнительно закручивает падающие частицы и собирает их в тонкие пучки, джеты, разлетающиеся от полюсов.



Под действием мощных гравитационных сил, создаваемых черной дырой, вещество устремляется к центру, но движется при этом не по радиусу, а по сужающимся окружностям — спиралям. При этом закон сохранения момента импульса заставляет вращающиеся частицы двигаться все быстрее по мере приближения к центру черной дыры, одновременно собирая их в аккреционный диск, так что вся «конструкция» квазара чем-то напоминает Сатурн с его кольцами. В таком диске скорости частиц очень велики, и их столкновения порождает не только рентгеновское излучение, но и другие длины волн электромагнитного излучения. При столкновениях энергия частиц и скорость кругового движения уменьшаются, они потихоньку приближаются к черной дыре и поглощаются ею. Другая часть заряженных частиц направляется магнитным полем к полюсам черной дыры и вылетает оттуда с огромной скоростью. Так образуются наблюдаемые учеными джеты, длина которых достигает 1 млн. световых лет. Частицы в джете сталкиваются с межзвездным газом, излучая радиоволны.

В центре аккреционного диска температура относительно невысокая, она достигает 100000К. Эта область излучает рентгеновские лучи. Чуть дальше от центра температура еще немного ниже — примерно 50 000К, там излучается ультрафиолет. С приближением же к границе аккреционного диска температура падает и в этой области происходит излучение электромагнитных волн все большей длины, вплоть до инфракрасного диапазона.

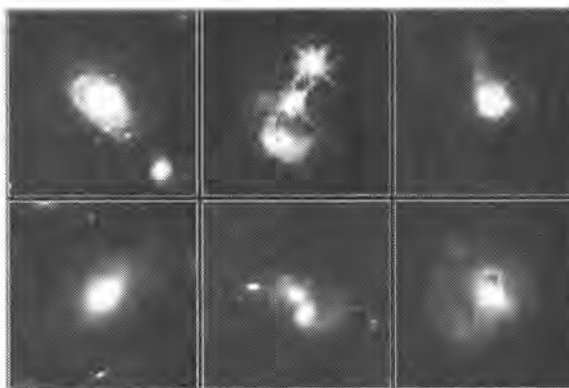
Согласно другой точке зрения квазары — это первые молодые галактики, и мы просто наблюдаем процесс их зарождения. Впрочем, существует и объединяющий вариант гипотезы, согласно которому квазар — это черная дыра, поглощающая вещество формирующейся галактики. Так или иначе, но предположение о сверхмассивной черной дыре в центре галактики оказалось плодотворным и способным объяснить многие свойства квазаров.

Так, например, масса черной дыры, находящейся в центре типичной галактики, составляет  $10^6$ – $10^{10}$  солнечных масс и, следовательно, ее гравитационный радиус варьируется в пределах  $3 \times 10^6$ – $3 \times 10^{10}$  км, что согласуется с предыдущей оценкой размеров квазаров.

В нашей Галактике квазаров не обнаружено. Это с одной стороны затрудняет их изучение, но с другой квазары, — опасные соседи, поэтому нам можно сказать повезло.

Тут возникает вопрос — если квазары обнаруживают, как правило, на самом краю видимой Вселенной, то не противоречит ли это мнению об однородности Вселенной? Как получилось, что в одних галактиках квазары существуют, а в других нет?

Для того чтобы ответить на эти вопросы, необходимо вспомнить, что свет от наблюдаемых нами квазаров идет миллиарды лет. А это означает, что нашему взору квазары предстают в «первозданном» виде, такими, какими они были миллиарды лет назад, и сегодня они, скорее всего, уже утратили свою былую силу. Следовательно,



*Эта галерея портретов квазаров, полученных космическим телескопом Хаббл, позволяет увидеть их ближайшие окрестности: сами квазары выглядят как яркие звездообразные объекты с дифракционными крестами*

те галактики, которые расположены недалеко от квазаров, «видят» гораздо более слабые источники света. Но тогда, если Вселенная однородна, то же самое должно относиться и к нашей Галактике!

И тут остается повнимательнее присмотреться к ближайшим к нам космическим структурам, в попытке отыскать объекты, напоминающие остывшие квазары, эдакие квазары-призраки. Оказывается, такие объекты действительно существуют. По всей видимости, много миллиардов лет назад они тоже были мощными квазарами, но только наблюдать их в то время было некому.

Итак, свечение квазара со временем уменьшается, но что же может заставить его время от времени увеличивать яркость? Чтобы понять механизм этого процесса, вспомним, что черная дыра поглощает любую материю, а не только элементарные частицы. В галактике же, центр которой занят черной дырой, особого порядка нет. Конечно, в целом звезды вращаются вокруг центра, но всегда есть те звезды-одиночки или их небольшие скопления, которые нарушают заведенный порядок. Они-то и бывают наказаны — их захватывает и поглощает черная дыра. При этом если звезда «проглатывается» целиком, без предварительного разрушения, то света выделяется мало. Она не излучает активно свет и не теряет быстро энергию и момент импульса, испуская в окружающее пространство в основном гравитационные волны. А значит, она вращается вокруг черной дыры достаточно долго, потихоньку падая на нее. Но если звезда при подходе к горизонту черной дыры разрушается приливными силами, то дополнительное излучение может быть очень заметно. После поглощения нарушителя порядка, свечение квазара возвращается к норме.

\*\*\*

Открытие квазаров очень сильно повлияло на понимание процессов, происходивших на заре рождения нашей Вселенной, на ее последующее развитие вплоть до сегодняшнего времени. В наши дни квазары сравнивают с маяками Вселенной. Они видны с огромных расстояний, по ним исследуют структуру и эволюцию Вселенной.

Игорь Остин



Еще в конце XIX века ботаники предположили, что дырки и прорезы в листьях монстеры (*Monstera deliciosa*), которая в диком виде произрастает в тропических лесах Южной Америки, позволяют ей лучше переносить ливневые дожди, пропуская ветер и воду. Согласно альтернативной гипотезе, прорезы принимают участие в терморегуляции.

Новую гипотезу, объясняющую необычную форму листьев этого популярного комнатного растения, предложил Кристофер Мур из

## ЗАЧЕМ ДЫРКИ МОНСТЕРАМ

Индианского университета. Исследователь показал, что наличие отверстий в листьях монстеры связано с тем, что большую часть времени это растение скрыто от солнечного света густыми кронами деревьев и живет только за счет падающих на него случайных ярких солнечных лучей.

Эти лучи проникают вглубь тропического леса при порывах ветра, колеблющих крону то там, то здесь, так что место их падения предугадать невозможно. Математический расчет продемонстрировал, что листья, «раздвинутые» за счет прорезей, имеют больший шанс поймать случайный луч света, чем имеющие ту же площадь поверхности цельные листья.

Гипотеза Мура объясняет также, почему листья молодых монстер лишены дырок. Дело в том, что с возрастом эти растения все выше вскарабкиваются по стволам деревьев, куда солнечные лучи проникают чаще. В нижние же ярусы, где начинают свой рост молодые монстеры, случайные лучи все-равно не пробиваются, так что прорезы здесь бесполезны.

Ученый подчеркивает, что наличие дырок не дается монстере даром - чтобы по их краям лист не провисал, ей требуется дополнительное количество механической ткани.



В отличие от собак, к которым волки близки генетически, серые хищники не способны жить с человеком. Чтобы понять, как это связано с их поведенческими особенностями, ученые наблюдали в лаборатории за развитием 11 волчат и 43 щенков. Оказалось, что они по-разному воспринимают новую информацию.

«Когда детеныши волков начинают слышать и видеть, изначально они боятся всех новых звуков и зрительных стимулов. Поэтому включение каждого нового органа чувств является для них сенсорным шоком, что не характерно для детенышей

## БОЯЗЛИВЫЕ ВОЛЧАТА

собак», - пояснила Кэтрин Лорд, одна из исследователей.

Опыты показали, что чувственное восприятие волчат и щенков развивается с одинаковой скоростью - различать запахи они начинают в возрасте 2 недель, слышать - в возрасте 4-х, а видеть - в возрасте 6-ти недель. Но волчата делают первые шаги, будучи двухнедельными и полагаясь исключительно на обоняние, а у щенков период активности начинается на 2 недели позже, уже при «включенном» слухе.

Начало активности одновременно является началом периода социализации, когда детеныши узнают, кого им надо бояться, а кого - нет. Исследователи установили, что в этот период щенкам достаточно лишь 90-минутного контакта с человеком или лошадью, чтобы привыкнуть к ним, в то время как для волчат необходим 24-часовой контакт, хотя даже после этого страх полностью не исчезает.

«Разница между волками и собаками может заключаться не только в генах, но и в том, как они включаются», - пояснила Лорд. Как надеются исследователи, их результаты помогут зоологам в работе с волками в неволе и дикой природе.

Подготовил К. Кириенко



## НАХОДКА ДЛЯ УФОЛОГОВ

Археологи, проводившие раскопки в районе мексиканской пустыни Сонора, обнаружили могильник ранней месоамериканской общины. Найденные в могильнике деформированные черепа вызвали у уфологов («специалистов» по инопланетянам) повышенный интерес.

Всего обнаружены останки 25 человек. 13 из них отличаются преднамеренной деформацией черепа, а пять — еще и стоматологическими увечьями. Эта культурная практика была распространена среди доиспанских групп на юге штата Синалоа. Руководитель проекта Кристина Гарсиа Морено отмечает, что черепные деформации в месоамериканской культуре использовались для самоидентификации социальных групп и в ритуальных целях, а зубные увечья были частью обряда посвящения в подростковом возрасте.

После находки в Соноре, как и в ряде других мест, многие уфологии заговорили о том, что там были похоронены инопланетяне (или их получеловеческие гибриды). Это не впервые, когда черепа приводятся в качестве «доказательств» посещений Земли гуманоидами в глубокой древности. Например, известен «череп звездного ребенка», обнаруженный в штате Чиуауа в начале 1930-х годов. Его продали «уфологу», который на протяжении многих лет демонстрировал артефакт на конференциях, посвященных «паранормальным явлениям», утверждая, что это детище внеземного мужчины и земной женщины.

Ученые, однако, относятся к этим заявлениям скептически. Два ДНК-теста в 1999 и 2003 годах показали, что череп принадлежал месоамериканскому ребенку мужского пола, который, вероятно, страдал гидроцефалией, которая приводит к растяжению и деформации черепа.

Методика деформации, применяемая древними народами, довольно проста. Вскоре после рождения ребенка к его голове привязывали специальное приспособление, которое приводило к деформации черепа по мере роста ребенка. Многие скелетные останки, найденные, например в Нодене, имели деформированные черепа, со скошенным лбом и затылком. Деформация черепа не влияла на функционирование мозга, но лишь на форму черепных костей.



Череп, обнаруженный в мексиканской деревне Онавас



Картина художника Пола Кейна, изображающая чирикскую женщину с деформированной головой и младенца в колыбели с устройством для деформации черепа

## УБИЙСТВЕННАЯ ЖАРА НА ЭКВАТОРЕ

Массовое вымирание, случившееся в конце пермского периода (около 252 миллионов лет назад), было самым масштабным в истории Земли. Тогда вымерло 96 % всех морских видов и 70 % наземных видов позвоночных. Согласно одной из гипотез, оно было вызвано излиянием магмы сибирских траппов (вулканов), что увеличило концентрацию парниковых газов в атмосфере и привело к резкому потеплению климата.

Такая жара «выжгла» хвойные леса на суше, о чем свидетельствует отсутствие отложений угля, и практически уничтожила жизнь в океане.

По расчетам ученых, в это время океан в районе экватора нагрелся до 36-40 градусов Цельсия, а суша раскалилась до 50-60 градусов, причем экстремально высокие температуры в экваториальных широтах стояли несколько миллионов лет.

Подготовил К. Кириенко



# КАТАРАКТА НЕ ПРИГОВОР

У врачей-офтальмологов есть понятия устранимой и неустрашимой слепоты. В случае неустрашимой слепоты никакие лечебные мероприятия не помогут восстановить частично или полностью утраченное зрение. Но огромному числу больных со сниженным зрением медицинская помощь могла бы принести пользу.

Медицинский термин "катаракта" произошел от греческого слова "katarrhaktēs" - "водопад". В древности медики считали, что с возрастом в голове накапливается большое количество мутной жидкости, которая, истекая, застилает старикам глаза. У больных катарактой острота зрения порой снижена настолько, что они полностью теряют трудоспособность.

Катаракта - одно из самых распространенных заболеваний зрения. Согласно данным общемировой статистики, средняя частота возрастной катаракты составляет 33 случая на 1000 человек, причем эта цифра существенно увеличивается с возрастом. В 70-80 лет катарактой страдают 260 мужчин и 460 женщин на 1000 человек, а после 80 лет - практически каждый. Но и среди врожденных патологий зрения катаракта занимает одну из лидирующих позиций.

Установить диагноз катаракты значительно легче, чем, скажем, глаукомы. Для этого бывает достаточно оборудования, которое есть в обычных поликлиниках. Первыми симптомами заболевания могут быть двоение изображения, появление "мушек" или пятен перед глазами, желтоватый оттенок видимого изображения, затруднения при чтении из-за расплывающихся букв. Острота зрения на ранней стадии катаракты практически не страдает. Длительность начальной стадии может продолжаться от 1-3 до 10-15 лет. При созревании катаракты описанные выше симптомы постепенно прогрессируют. Больной начинает терять остроту зрения, а в стадии зрелой катаракты перестает различать очертания предметов, сохраняется лишь освещенность.

В здоровом глазу хрусталик прозрачен и имеет форму двояковыпуклой линзы с преломляющей силой около 20 диоптрий. Снаружи хрусталик окружен капсулой. Изображение объектов проецируется на внутренний слой глазного яблока - сетчатку оболочку, состоящую из нервной ткани и фоторецепторов (колбочек и палочек). Развитие катаракты приводит к помутнению хрусталика, "размыванию" изображения на сетчатке. Обычно катаракта развивается в обоих глазах одновременно, хотя случается, что на одном глазу это происходит существенно быстрее, чем на другом.

Катаракта, так же как глаукома и макулодистрофия (неизлечимое заболевание, связанное с возрастными склеротическими изменениями центральной области сетчатки, называемой макулой), - в первую очередь связана с возрастом. Такова статистика во всем мире вне зависимости от уровня жизни и других причин. Ни химический, ни радиационный факторы не являются доминирующими в причинах возникновения этого заболевания. К группе риска относятся больные диабетом - у них катаракта развивается и в молодом возрасте. Катаракта в детском возрасте - обычно врожденная. Число больных детей невелико, но последствия ранней катаракты у них бывают очень серьезными.

Бытует представление о том, что катарактой чаще страдают городские жители. Это не так. Заболевание в равной степени распространено и в сельской, и в городской местности. А вот выявляемость заболевания в городах выше потому, что у горожан

«Ниж»

Подпишись на "ОиГ" в 2013 году!

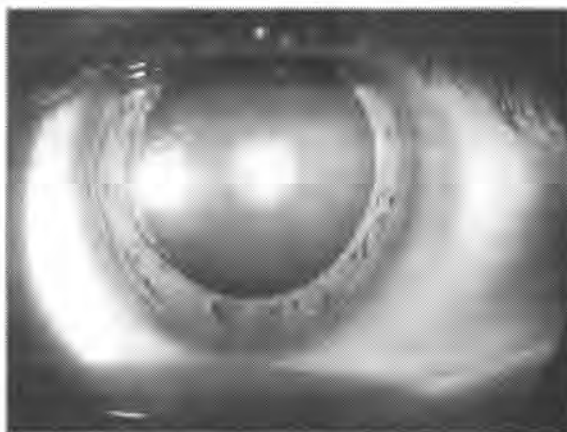


больше возможностей обратиться к врачу и установить диагноз.

Многие считают, что катаракта и глаукома прогрессируют из-за злоупотребления компьютером. И это не так. Термин "зрительный компьютерный синдром" офтальмологи действительно употребляют достаточно часто. Но он подразумевает в основном симптомы зрительного дискомфорта. При длительной работе за дисплеем может начать формироваться близорукость, а при дальнозоркости иногда появляются симптомы утомления. Часто возникают некоторые заболевания придаточного аппарата глаза, например воспаление краев век, синдром сухого глаза, когда начинает ощущаться нехватка слезы. Это может привести к заболеваниям век, конъюнктивы, роговицы. Если человек, который носит контактные линзы, длительно работает на компьютере, то у него появляются симптомы непереносимости линз. Но от работы на компьютере катаракта и глаукома возникнуть не могут.

Несмотря на то, что катаракта - болезнь пожилых, в последнее время по неясным пока причинам возрастной порог наступления катаракты снижается, она "молодеет". Поэтому по достижении 40 лет всем необходимо пройти обследование у офтальмолога - и чтобы определить остроту зрения для оптимальной коррекции, и чтобы не пропустить начало возрастных глазных заболеваний.

Больным с возрастными изменениями зрения рекомендуется принимать препараты и биологически активные добавки. Имеются в виду препараты, содержащие лютеин, витаминные комплексы. Их можно использовать в качестве профилактических средств от макулодистрофии и катаракты. Но хотя лекарственные препараты могут несколько замедлить созревание катаракты, методов ее консервативного лечения не существует. Единственный способ предотвратить наступление слепоты - хирургический.



*На глазу больного катарактой заметно пятно, вызванное помутнением вещества хрусталика. Именно поэтому глаза пожилых людей выглядят затуманенными*

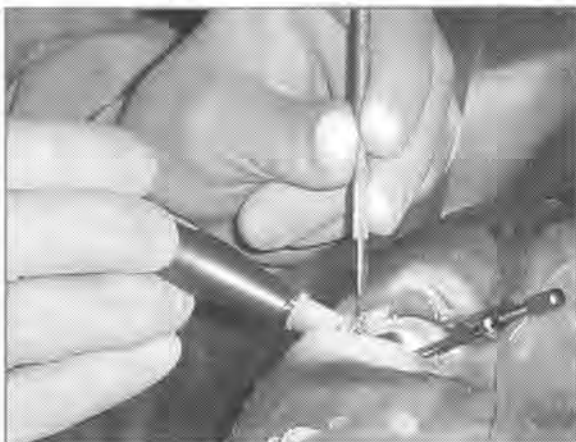
Для восстановления утраченного зрения удаляют мутный хрусталик и заменяют его на имплантат из эластичного полимерного материала.

Долгое время считалось, что операцию можно делать только в том случае, если катаракта созрела, то есть через несколько лет после появления первых симптомов. К сожалению, до сих пор некоторые поликлинические врачи продолжают придерживаться такого мнения. В результате люди, страдающие катарактой, долгие годы испытывают значительные неудобства, а некоторые из них за время ожидания операции теряют трудоспособность.

Оперировать зрелую катаракту действительно проще. Достаточно вскрыть хрусталик, и его содержимое вытечет без дополнительных манипуляций хирурга, что немаловажно при отсутствии высокотехнологичной аппаратуры. Но удаление зрелой катаракты связано с целым рядом неудобств. Во-первых, при зрелой катаракте ядро хрусталика становится плотнее, что мешает хирургу видеть капсулу во время операции. Кроме того, если катаракта уже созрела, а тем более перезрела, страдает сама капсула. В ней происходят дистрофические изменения, и прочность ее значительно уменьшается. Поэтому хирургу во время операции приходится быть особенно осторожным. Да и сам искусственный хрусталик в этом случае фиксировать намного сложнее из-за опасности разрыва капсулы. Есть и другие минусы поздней операции. Как бы точно и аккуратно ее ни провели, какое-то количество перезревшей хрусталиковой массы, удаляемой из капсулы, неизбежно попадает в глазную камеру. Это вызывает повышение глазного давления, глаз хуже заживает. Еще опаснее то, что при перезревшей катаракте необратимо мутнеет и капсула хрусталика.

Сегодня подход к хирургическому лечению катаракты коренным образом изменился. Врачи не ждут, пока хрусталик помутнеет совсем. Катаракту оперируют, если есть надежда улучшить качество жизни больного. Например, пациент свободно передвигается по улице, читает

**Вы ищете ответ на вопрос и не можете найти, отправляйте вопрос по sms на номер 095 539-52-91**



При использовании новых высокотехнологичных методов мутный хрусталик дробят ультразвуком или вымывают струей жидкости через небольшой прокол

газеты, но не способен выполнять тонкую работу, требующую высокой остроты зрения. Значит, у него есть показания к операции.

Сейчас появились новые методы удаления хрусталика, позволяющие проводить операции пациентам с незрелой катарактой. Одна из новейших методик заключается в следующем. На роговице делают разрез, больше напоминающий прокол, - менее 3 мм (для сравнения: при традиционном способе длина разреза составляет 15 мм). С помощью ультразвукового зонда мутный хрусталик дробят на мелкие частички, которые быстро отсасывают из капсулы. В некоторых вариациях метода хрусталик дробят струей жидкости, по составу идентичной глазной. Затем через отверстие в роговице свернутый в трубочку мягкий искусственный хрусталик имплантируют в глаз с помощью специального шприца-инжектора. Вся операция длится 4-10 минут.

Новые методики замены хрусталика настолько хорошо отработаны технически, что операции успешно делают пациентам любого возраста: в 80, 90 и даже в 100 лет! Во время операции можно решить целый ряд дополнительных задач

по коррекции зрения, например, исправить имевшуюся у пациента близорукость.

После операции пациенты достаточно быстро восстанавливаются. Однако даже при успешно проведенной операции больные сталкиваются с одной и той же проблемой: после имплантации обычной монофокальной линзы пациент хорошо видит вдаль, но нуждается в очках для чтения. Все дело в том, что искусственный хрусталик не способен к аккомодации.

Под аккомодацией понимают способность человеческого глаза одинаково четко видеть предметы, расположенные как на близком, так и на далеком расстоянии. Обеспечивается это благодаря работе цилиарной мышцы и эластичности хрусталика. В состоянии покоя цилиарная мышца расслаблена, волокна цилиарной связки натянуты. Сила натяжения через капсулу передается хрусталику, который приобретает более плоскую форму. Это позволяет фокусировать на сетчатке параллельные лучи от предметов, находящихся вдалеке, и обеспечивает тем самым четкое зрительное восприятие удаленных предметов.

С возрастом ядро хрусталика уплотняется, и его способность к аккомодации снижается. Человеку становится трудно четко различать предметы, находящиеся на близком расстоянии. Обычно это случается после сорока лет.

Сегодня особо остро стоит проблема создания аккомодирующего искусственного хрусталика. Недавно разработана технология изготовления мультифокальной линзы - искусственного хрусталика со множеством фокусных расстояний. С помощью таких хрусталиков человек получает возможность хорошо видеть предметы, расположенные на различном расстоянии, и без аккомодации.

Почему многие больные во всем мире не получают адекватного лечения и расплачиваются за это потерей трудоспособности и зрения? Причины в основном экономические: отсутствие необходимого оборудования, недостаток денежных средств. Самая главная задача сегодня - дать возможность всем слоям населения получить хирургическую помощь.

С. Аветисов, докт. мед. наук,

Ю. Астахов, докт. мед. наук

Записала О. Белоконева

## ЗАДАЧКИ НА СООБРАЗИТЕЛЬНОСТЬ

### 1. Хитрый философ

Царь словил одного греческого философа, которого он очень сильно ненавидел и желал всем сердцем ему смерти. Когда грека привели к царю, царь от радости даже дал последнему выбор смертной казни, философ не растерялся и попросил царя публично поклясться, что его выбор будет приведен в исполнение, тот естественно клятву дал без всяких раздумий,

после чего грек громко объявил свой смертный приговор. Царь был вынужден отпустить на волю хитреца. Как философ пожелал умереть?

### 2. Преступление и наказание

В некоторых штатах США наказуемо одно преступление. Людей, которые пытаются его совершить, сажают в тюрьму, но людей, которые успешно совер-

шили его, никогда не наказывают. Что это за преступление?

### 3. Неожиданный ход

В одном учебном пособии приводится пример - в газетах было опубликовано объявление: "Молодая, богатая и привлекательная женщина ищет спутника жизни, похожего на героя романа" - дальше указывалось название недавно вышедшей книги. С какой целью дано объявление?

Подписка - надежный способ получения журнала!



## ЧТО ПРЕВРАТИЛО ОБЕЗЬЯНУ В ЧЕЛОВЕКА

Читая про обезьян, не устаешь удивляться их сообразительности: они используют орудия труда, живут сложноорганизованными сообществами, в их мозге заложена возможность развития языка. Но вслед за этим возникает вопрос: а в чем тогда причина их отличия от нас? Чего именно нет у обезьян, и что такое есть у человека, что позволило ему в итоге вырваться вперед в эволюционной гонке?

Группа исследователей из Великобритании, Франции и США под руководством Кевина Лаланда из Университета Сент-Эндрюс (Великобритания) поставила необычный эксперимент. В нем участвовали дети 3–4 лет, шимпанзе и капуцины. Детей и обезьян разбивали на группы, каждой из которых предлагали пройти задание: добраться до цветных наклеек (или, в случае обезьян, до еды), лежавших в стеклянном ящике. Хитрость была в том, что ящик имел сложноустроенную дверь. На первом этапе дети и обезьяны должны были просто отодвинуть дверцу в сторону. На втором этапе задание усложнялось: чтобы дверь двигалась дальше, нужно было нажать на две кнопки. Наконец, на третьем этапе следовало не только нажать на кнопки, но и повернуть круг, похожий на наборный диск телефона.

Спустя 30 часов в группе шимпанзе только одна обезьяна смогла справиться с заданием. У капуцинов успехи были еще хуже: через 53 часа лишь две обезьяны смогли пройти два первых этапа, а до конца не дошел никто. Численность групп у обезьян варьировалась от 8 до 32 особей. И — разительная разница — в большинстве детских команд через 2,5 часа были уже как минимум двое, справившихся с заданием целиком, при этом все остальные успешно закончили борьбу со второй, «кнопочной» стадией.

Чему здесь удивляться, верно? Мы и так знаем, что обезьяны глупее. Но в том и смысл эксперимента, что ученым удалось увидеть, чем мы берем. Как пишут исследователи в журнале



Science, дети достигли успеха благодаря трем факторам. Первый: знающие объясняли незнающим; те, что прошли задание, показывали другим, как его выполнять. Второе: дети, глядя на товарищей, копировали их действия. Наконец, третье: получившие награду — цветные наклейки — делились с теми, кто не сумел дойти до конца, создавая у них мотивацию постараться еще раз. Известно, что шимпанзе могут копировать действия друг друга, но в ходе эксперимента ни одна из обезьян не пыталась научить другую и даже не думала разделить свою добычу.

На каком-то этапе эволюции человек оказался способен активно использовать социальные связи для культурного обмена. Опыт, технология, знания распространялись по всей популяции. И если у обезьян появлялась пара-тройка особо выдающихся «умов», то они так и оставались выдающимися, но одинокими экземплярами, в то время как у человека прочие члены группы активно усваивали «передовые достижения культуры». Изрядно огрубляя, можно сказать, что развитие человека подтолкнули вперед внезапно проснувшиеся в нем педагогические способности. Благодаря получившемуся сплаву эволюции биологической и эволюции социальной человек и стал тем, кем он стал.

## ГОЛУБИНАЯ АКРОБАТИКА

Две группы ученых установили, как именно голубям удается поворачивать в воздухе и преодолевать узкие препятствия на своем пути. Результаты исследований были представлены на конференции Общества интегративной и сравнительной биологии.

В первом исследовании ученые выставляли на пути птиц препятствия-решетки разного размера и наблюдали за их полетом при помощи потолочных видеокамер. При этом к спине, голове и к кончикам крыльев голубей были прикреплены светодиоды.

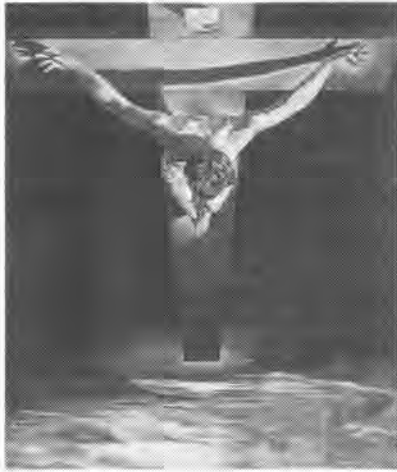
Ученые выяснили, что при размере щели в 30 сантиметров животные пролетают сквозь препятствие, просто задерживая крылья в вертикальном положении. Если свободного пространства становится меньше (щель сокращали до 11 сантиметров), птицам приходится менять тактику — они

прижимают крылья к корпусу, боясь задеть границы решетки.

Во втором исследовании ученые заинтересовались тем, как именно голуби совершают поворот на 90 градусов. Составив при помощи подобного набора датчиков и видеокамер трехмерную модель движения, ученые обнаружили, что поворотом управляет изменение положения головы. По словам авторов, движение птиц в этот момент управляется рефлексом, корректирующим баланс тела.

Движение голубей привлекает ученых как модельный объект для составления алгоритма работы летающих роботов. Ранее объектом подобных исследований уже выступали жуки и летучие мыши.

Подготовил П. Костенко



# Домашнее задание

## НАУЧНО-ФАНТАСТИЧЕСКИЙ РАССКАЗ

Джош осторожно прокрался в кабинет отца, где на приставном столике таинственно поблескивал металлический шлем «Гравихрона», напоминающий сушилку для волос из стильного салона красоты. В школе подростков не пускали надевать шлем и путешествовать по истории. Им разрешалось лишь наблюдать картины прошлого с помощью устройства. Но трехмерные фильмы не шли ни в какое сравнение с перевоплощением в реальную историческую личность с ее радостями, горестями, страхами, болью, победами и поражениями, воспринимающимися как свои собственные.

«Что же я так нервничаю?» – успокаивал себя Джош. Он задумал выполнить домашнее задание «Мои герои – создатели машины гравитации-времени» с помощью погружений в сознание трех людей из длинного списка выдающихся ученых и философов, чьи идеи и принципы, а именно: квантование гравитации, сохранение массы-энергии, множественность миров, душевная чистота и любовь к людям – использовались в работе «Гравихрона». Он решил проследить финальные часы жизни выбранных персонажей, надеясь увидеть, услышать, почувствовать возможные озарения последних минут их существования...

«Заседанием Военной Коллегии Верховного суда СССР от восемнадцатого февраля тысяча девятьсот тридцать восьмого года обвиняемый Бронштейн Матвей Петрович, тысяча девятьсот шестого года рождения, признается виновным в участии в контрреволюционной фашистской террористической организации с целью свержения советской власти и установления такого политического строя, при котором интеллигенция по примеру стран Запада участвовала бы в управлении государством наравне с другими слоями населения, а также в нанесении вреда в области разведки недр и водного хозяйства СССР, в связи с чем приговаривается к высшей мере наказания – расстрелу с конфискацией всего лично принадлежащего ему имущества. Приговор привести в исполнение».

В восемь сорок вечера конвоиры ввели тридцатилетнего доктора наук, сотрудника

Ленинградского физико-технического института, в зал суда, где он и услышал эти страшные слова. Воспаленное сознание Мити отказывалось воспринимать такой дикий в своей иррациональности спектакль. Оглашение приговора было единственным, что хоть чем-то, пусть и отдаленно, напоминало классический судебный процесс. Не было ни присяжных, ни адвоката, ни последнего слова, ни прочих «вычурных атрибутов продажной капиталистической фемиды». В девять ноль-ноль его уже заталкивали в «воронок» – везти обратно в тюрьму.

«Надо без промедления через блатных связаться с Лидочкой, просить тестя, Корнея Ивановича, искать связи среди адвокатов, подавать на помилование. А поможет ли это? Мысль все еще по старинке. А ведь теперь ясно, почему друг «Джонни»<sup>2</sup> так и не вернулся из Франции...»

Лишь первый раз, в октябре, Матвей поставил свою обычную подпись в протоколе «культурного» допроса, в котором отрицал вину и причастность к врагам. Этой же ночью его вызвали на «марафон» – семь суток допросов стоя, плюс ослепляющий свет лампы, плюс жестокие побои. В камере в короткие часы передышки кто-то давал ему воды, обтирал разбитое в кровь лицо, вправлял вывихнутые пыткой пальцы, выводившие неузнаваемые каракули под отпечатанными «признаниями» во вредительстве. Следователь называл десятки фамилий арестованных, многие из которых были просто незнакомы ему. Из близких друзей – «Дау» – Лёва Ландау<sup>3</sup>, коллега – Вова Фок<sup>4</sup>. А «Димус»<sup>5</sup> и Коля Козырев<sup>6</sup> – старые друзья по ЛГУ, уже осуждены... «Какой абсурд – толпы научных работников, образующих фашистское подполье в нашей стране!»

Матвей вспомнил, как его арестовали в августе тридцать седьмого у родителей в Киеве. Сотрудник НКВД грозно скомандовал:

– Сдать оружие и отравляющие вещества!

Митя рассмеялся в ответ: у него изъяли «оружие» – мыльницу и зубную щетку, а из «ядов» – мыло и зубную пасту. Но скоро, очень скоро, ему стало не до смеха...

«Что ж, битие определяет сознание! – невесело шутил Митя, несмотря на боль и страх, думая о своем. – Невозможность применения квантова-



ния к гравитации требует отказа от обычных представлений о пространстве-времени и замены их какими-то более глубокими понятиями». Так необыкновенно четко и прямо высказался Матвей в научной статье задолго до того, как Эйнштейн разочаровался в объединенной теории поля. Ну кто бы мог подумать, что озарение приходит и в застенках.

– Бронштейн, на выход с вещами! – крикнул охранник, и Матвея из приемника повели железными коридорами вглубь тюремной утробы.

«В новый блок? В другую камеру? – удивился Митя. – Логику системы понимаешь лишь с опытом».

Его встретила маленькая одиночка в подвале без окон. Нары были опущены, тюфяк почему-то отсутствовал. В камеру шагнул майор, одетый, как ни странно, в кожаную комиссарскую куртку.

«Идиоты! Обыск среди ночи в пустом, даже без матраса, помещении!» – выругался про себя Митя, не представляя, что он находится в замаскированной под «одиночку» нарами расстрельной камере, а кожаная куртка майора – спецовка палача.

– Встать с нар! Лицом к стене! – раздался властный окрик.

Матвей подчинился приказу.

Гром выстрела и страшная боль в...

*Джош пронзительно вскрикнул и сорвал шлем. Пот градом катил по его лицу, сердце бешено стучало.*

*«Так вот как оно было! Как раз когда он понял, как надо квантовать гравитацию в новом времени, которое мы называем сейчас гравитаймом». Джош постепенно приходил в себя, не в силах встать с кресла. Из учебника он помнил, что бедная жена Матвея не скоро узнала, что приговор привели в исполнение в день суда, а свидетельство о смерти получила лишь через двадцать лет.*

*Напившись ледяной воды и убедившись, что родителей все еще нет дома, Джош настроил «Гравихрон» на другую эпоху.*

Антуан Лоран де Лавуазье – химик, академик, член Палаты мер и весов, сотрудник арсенала, дворянин, банкир, фермер. Но самое ужасное во времена революции – откупщик! Один из тридцати двух владельцев компаний, собиравших налоги во Франции. Неважно, что система откупа уже два года как уничтожена. Стоило депутату в Конвенте бросить камень в «жирных котов», как в ноябре тысяча семьсот девяносто третьего года бывших сборщиков налогов арестовали. Вчера, во время прогулки во дворе тюрьмы Порт-Либре, пристав вручил Лавуазье пачку извещений для всех обвиняемых подельщиков. Жак Польза, его тесть и партнер по налоговой компании, дрожащими руками схватил одно из них и, пробежав листок глазами, с горечью воскликнул:

– Народ ненавидит сборщиков налогов, а Конвент хочет лишить нас всего, включая жизнь! Нас обвиняют в хищении двадцати двух миллионов ливров за счет перепродажи мокрого тяжелого табака! Какая чушь! Господи, они казнят нас ни за что! На защиту дается пятнадцать минут каж-

дому! За это время можно лишь подать прошение о помиловании! Какие дискуссии?! О, ужас!

На его истерику тяжело было смотреть. Антуан раздал листки и отошел в сторону.

Он не чувствовал за собой никакой вины ни перед правительством, ни перед народом, которому служил всю свою жизнь. Первое же научное сочинение, принесшее ему кандидатство в академии, было «Как лучше осветить улицы Парижа». А работа в Палате мер и весов – это ли не общественная польза? А значительное улучшение пороха – для себя или для Франции? Даже годы сельскохозяйственных исследований – для рекомендаций фермерам. Пятьдесят тысяч ливров личных денег потрачено только на изучение состава воды. Да, этими аргументами трудно пронять революционеров, яростно рвущих на части общество, науку, нравы и людей. Завтрашний исход может оказаться плохим и...

Лавуазье решил написать на всякий случай пару прощальных писем, благо в камере, куда он был заключен вместе с тестем, имелся столик, бумага и письменные принадлежности.

«Дорогая моя, любимая Мари-Анна, – писал Антуан жене, – жизнь с тобой была счастьем! Помни это. Им не отнять у меня моих исследований и знаний! А судьбе я покорился... Тебе предстоит жить еще долго, не убивайся, как вчера во время визита... Просто вспоминай».

Потом – родных уже не было в живых – другу и коллеге по разогнанной академии математику Лагранжу: «Мне трудно оценить, в чем самое значительное мое достижение. Кислород? Водород? Химическая классификация? Теория горения, дыхания, теплоты? Будущее рассудит. Быть может, «масса всех компонентов постоянно в реакциях независимо от состояния вещества» есть сущность не просто химии, а всего нашего мира! Да, я буду бороться, чтобы продолжить жизнь и работу, но шансов убедить машину правосудия мало. Завтра в это время нож гильотины уже отделит мою непокорную голову от брэнного тела. Надеюсь, что казнь – безболезненная, как и замышлялось... Прошу, пробейся к эшафоту вместе с поклонниками «шепота топора», этой «музыки революции», и смотри в оба: если сознание не связано с телом, а остается в голове, она моргнет тебе! Пусть этот «привет» станет моим последним экспериментом!»

Наутро заключенных в открытой повозке повезли в трибунал. Одного уже не было среди них: нервы его не выдержали, и он заколол себя насмерть в камере. Остальные медленно тряслись по булыжной мостовой парижских улиц, так любимых Антуаном с самого детства.

В десять часов начался трибунал. Каждые пятнадцать минут звучал обвинительный вердикт.

– Виновен! Гильотинировать! – регулярно доносилось из зала суда и с одобрением подхватывалось толпой на улице.

Антуан быстро посоветовался с адвокатом, нанятым женой: у них не было сейчас документов, подтверждающих правоту Лавуазье, а тратить считанные минуты на искренние, но голословные оправдания казалось роскошью. Председатель

трибунала, судья Коффиналь дал защитнику Лавуазье слово.

– Ваша честь, представляем ходатайство о помиловании из Палаты мер и весов, где обвиняемый проводил важную для страны работу!

Судья на несколько минут погрузился в чтение.

«Действительно изучает или тянет драгоценное время?» – напрягся Антуан. Наконец Коффиналь оторвал взгляд от бумаги и произнес:

– В ней нет никакой важности для Революции!

– Ваша честь, – немедленно отозвался адвокат, – мы просим отсрочки суда на две недели, чтобы представить доказательства невиновности господина де Лавуазье. Все документы арестованы, и необходим поиск.

– В отсрочке отказано. У вас последняя возможность представить суду нечто серьезное.

Тогда адвокат в отчаянии произнес:

– Господа, достижения ученого сделают его смерть национальной трагедией!

– Республике нет нужды в ученых, а правосудие должно идти своим чередом, – проворчал судья и объявил очередной смертный вердикт.

«Господи, укрепи мой дух!» – взмолился Антуан, понимая крушение своей тайной веры в человеческий разум, окончательно развеянной приговором.

В пять пополудни двадцать семь человек из здания суда доставили на площадь Революции, где ежедневно без усталости трудилась гильотина. По иронии судьбы несчастному противнику смертной казни, доктору Гилльотену, пришлось сменить фамилию, когда она стала названием машины смерти.

Лавуазье был четвертым в сегодняшнем списке, Жак Польза – третьим. Как только голова Жака со стуком свалилась в корзину, жандармы у эшафота крепче стиснули запястья Антуана. Мгновение, и вот уже его уложили на носилки, застегнули ремни, завинтили винты упоров. В нескольких метрах от помоста стоял Лагранж с искаженным от горя лицом. Математик воскликнул:

– Секунда – и нет головы! А для другой такой сто лет понадобится!

Антуан услышал свист лезвия и зажмурился...

*Джоша тошнило. Мышцы не удавалось напрячь, поэтому рвать было трудно. Глаза беспорядочно моргали. «Переключить «Гравихрон» на фильм и быстро все убрать, – стучало в висках, – пока родители не заметили».*

*Мама вошла в кабинет, когда объемные гравихронные образы крестоносцев и сарацинов с остервенением сражались между собой в пространстве до самого горизонта, а маленький робот-чистильщик уже отполз в угол.*

*– Ты понимаешь, сынок, мы не просто боимся за твои чувства, хотя и они могут быть травмированы. Уже трое подростков за почти столетнюю историю «Гравихрона» не вернулись из прошлого, пытаюсь спасти своих героев. Мы с папой не хотели бы тебя потерять.*

*– Ну, мам, ты же сама считаешь, что их возможное исчезновение в истории противоречит*

*принципам работы устройства, и никто не знает...*

*– Именно потому, что никто не знает, мне страшно, когда мой сын погружается.*

*– Не волнуйся, мам, я совсем ненадолго, и потом я скоро стану совершеннолетним.*

*– Отложи свои путешествия до тех пор, ладно? Да и тогда не наделяй беды, – подытожила мама, разрываясь между честностью и авторитарностью.*

*Джошу очень хотелось быть послушным сыном, но азарт поиска заставил его опять настроить машину. Теперь ему нужны были Средние века.*

– Джордано Бруно, посвященный в сан в тысяча пятьсот семьдесят втором году в Доминиканском ордене, в миру – Филиппо из Нолы, сын Джованни Бруно, солдата Неапольского королевства, признаешь ли себя виновным в ереси и святотатстве?

– Нет, Ваше Высокопреосвященство, разве что в ошибочных мыслях и суждениях, не оскверняющих лоно церкви нашей!

Кардинал Беллармин чувствовал себя уставшим. Уже несколько месяцев, после назначения на должность кардинала-инквизитора, он посещал судебные заседания над бывшим доминиканцем Бруно. Опытный философ и педагог, Джордано виртуозно оспаривал обвинения судей, но им было ясно: еретик либо покается во всем, либо погибнет.

«Крепкий орешек этот Бруно, – подумал Беллармин. – Семь лет в темноте Нонской башни папской тюрьмы – тяжелое испытание, а монах все упорствует. Воистину гордыня затмила его мозг. Глупец, не понимает, что инквизиция хочет спасти его жизнь».

Казалось бы, вопрос прост: от Джордано Бруно требовалось одного – защитить основы веры от своих вредных умозаключений, признав их, все без исключения, еретическими, раскаяться и просить прощения. Богохульнику предьявлялось извращение взглядов на святость самого Иисуса Христа, его воскресения и будущего прихода, отрицание Троицы, Девы Марии, превращения хлеба и вина в плоть и кровь Христову. С другой стороны – утверждение множественности и бесконечности миров, вера в переселение душ, магию и гадания. Можно было добавить отстаивание взглядов Коперника, но официальной позиции в этом вопросе церковь еще не выработала.

– Сын мой, – смиренно обратился к грешнику кардинал, – твое образование, знания, опыт чтения лекций и проповедей обязаны подсказать тебе верный путь. Все твои высказывания ложны и богопротивны, поэтому должны быть взяты назад. Это поможет остановить распространение ереси. Пойми, только чистосердечное раскаяние спасет твою душу и души других, не успевших встать на ложный путь.

– Отец мой, – вежливо отвечал Джордано, – я готов признать свои ошибки и заблуждения в отношении догм церкви, я раскаиваюсь в этом. Но чем вредят истинной вере знания о множе-



ственности бесконечных миров, о переселении душ? Разве вознесение Иисуса не есть подобный переход в иной мир?

– Остановись, богохульник! Ты либо издеваешься над святой инквизицией, либо одержим и не ведаешь, что творишь и производишь!

Резкие слова уже готовы были сорваться с губ пламенного Джордано, но усилием воли заключенный сдержал себя:

– Ваше Высокопреосвященство, покорнейше обращаюсь к святому отцу нашему, папе Клементу VIII, с прошением о частичном отречении от своих взглядов. Я готов поклясться на распятии, что никогда не буду говорить о других мирах, но не могу признать идею их существования святотатством и ересью!

«Он подписывает себе смертный приговор, – подумал кардинал с досадой. – Апеллируя к папе, Бруно лишь отягощает свою участь. Послав меня на суд, папа возложил ответственность за чистоту веры на своего слугу, а неразумный бунтарь вновь перекладывает ее на понтифика. Он думает, что папа, как бывший юрист, смягчит наказание. Наоборот, именно как человек с юридическим образованием, он не захочет взять на себя ответственность перед церковью и предпочтет казнь еретика осквернению веры. Разве примера сожжения мельника Менночио менее года назад ему недостаточно?»

– Хорошо, сын мой. Твоя просьба будет передана папе, но в последний раз именем святой церкви нашей призываю тебя полностью отречься от ереси и покаяться.

– Не бывать тому! Ненавижу лицемеров! Я, как Христос, пойду на Голгофу, защищая бесконечные миры от ханжей!

– Увести! – коротко приказал Беллармин страже.

«Считает себя подобным Иисусу, прости господи, – главный инквизитор перекрестился, – а вместо любви на сердце ненависть держит!»

Как пророчески предположил кардинал, папа принял решение о полной виновности Джордано Бруно в ереси, а как ловкий стряпчий, избегая упреков, передал дело для вынесения приговора светским властям.

Восьмого февраля тысяча шестисотого года городской суд постановил сжечь на костре еретика Бруно, если тот не раскается и не попросит помилования. На это ему давалось восемь суток.

Оглашение приговора, содержащего путь к отступничеству, взбесило Джордано. Грозно потрясая сжатыми кулаками, с ужасно измененным в гневе лицом, он закричал:

– Вы, выносящие мне вердикт, боитесь больше, чем я, приговоренный!

Шепот пронесся по залу: вид и слова бунтаря были, действительно, страшны.

Семнадцатого февраля на площади Цветов – центральной рыночной площади Рима – собралась огромная толпа. В центре, на возвышении, на фоне развалин театра Помпея, стоял столб в окружении поленицы дров и хвороста. Джордано стащили с повозки и привязали к столбу.

«Я знаю, как знал Иисус, что существуют иные миры и что переход в них возможен. Он не побо-

ялся этого перехода! – думал Бруно. – Умереть, чтоб увидеть другой мир? Но ведь должен быть путь без боли и страданий. Где же он?» «Я пойду за Иисусом, – хотел крикнуть Джордано, – пусть он и не был богом, а лишь ловким фокусником!»

Но глашатай опередил его, завершив чтение приговора о сожжении:

– ...и предварительно лишив еретика свободы речи!

В этот момент палач проткнул железной булавкой язык несчастного и под вопли толпы запалил хворост...

*Джош не был уверен, что вполне здоров. Он судорожно дышал, втягивая воздух со всхлипами. Язык казался распухшим и не слушался. Тело страшно горело.*

*«Несомненно, каким-то наитием Джордано понял принцип параллельности миров, но смог ли он осуществить переход? По моим ощущениям видно, что нет».*

*Отец вошел в кабинет.*

*– Нелегально погружался? – сразу спросил он. – Можешь не отвечать, сам вижу. Вот мой кофе, хлебни. Но опять повторю: возможно, что другая реальность пересиливает, и молодой человек исчезает. У пропавших ребят были, как и у тебя, чистые помыслы. Сейчас их родители живут с гравихронными образами вместо детей. Подумай, ты можешь не оставить нам иного способа быть с тобой.*

*– Я вообще-то закончил задание, пап...*

*– Правда? Тогда допивай кофе, восстанавливайся и приходи обедать, – он оставил сына один на один с юношескими сомнениями.*

*Теперь, после стольких испытаний, Джош понимал, что надо подняться на эшафот вместе с тем, кто совершенно чист душой и буквально объемлет мир любовью. Что ж, он, школьник, знал такого героя. Знал его и Бруно, всходя на Голгофу по его стопам.*

*«Но как быть с родителями? Я чувствую, что они понимают меня. Конечно, я вернусь, как возвращалось множество людей уже в трех поколениях! А если нет? Что делать? Не начинать эксперимент? – ужаснулся Джош. – Ох, как родители будут горевать! А что, если наша реальность пересилит древнюю? Я спасу человека! И какого! Таких случаев не знает никто...»*

*Джош настроил «Гравихрон» на третье апреля тридцать третьего года от рождества Христова, известное всем людям как день распятия...*

Ник Нейм

Примечания:

- 1 – К.И. Чуковский.
- 2 – Георгий Гамов, член-корреспондент АН СССР в двадцать семь лет, первый советский «невозвращенец».
- 3 – Лев Ландау, заведующий отделом теоретической физики в Украинском физико-техническом институте, академик, будущий лауреат Нобелевской премии.
- 4 – Владимир Фок, оппонент на защите Бронштейна, член-корреспондент АН СССР.
- 5 – Дмитрий Иваненко, профессор физики Ленинградского Педагогического института.
- 6 – Николай Козырев, будущий известный астроном.

## НЕРЕШЕННАЯ ПРОБЛЕМА

«Он подошел к мальчикам, игравшим на школьном дворе, вскинул ружье, прицелился и открыл огонь». Звучит, к сожалению, современно, но этот жуткий инцидент произошел более ста лет назад. 10 апреля 1891 года пожилой мужчина расстрелял из дробовика учеников приходской школы св. Марии городка Ньюберг в штате Нью-Йорк. Никто не погиб, хотя некоторые дети были серьезно ранены.

Массовое убийство в начальной школе «Сэнди-Хук», произошедшее 14 декабря 2012 года, когда 20-летний Адам Питер Лэнза застрелил дома свою мать, затем приехал в школу, где убил 20 детей всего лишь современный вариант довольно давно начавшихся процессов.

Ничего нового в этих трагедиях нет, и случаются они в разных странах. Например, 7 ноября 2012 года 29-летний московский юрист, вооруженный двумя карабинами, открыл стрельбу в финансово-экономическом отделе офиса крупной фармацевтической компании. От рук Андерса Брейвика в июле 2011 года погибло 77 человек. Можно вспомнить и убийство 11 человек в Осаке (Япония) в 1893 году, и семи — в итальянской деревне Камерата-Корнелло

анархистом Симоне Пьянетти, не говоря уже о печально известном немце Эрнсте Августе Вагнере, который в 1913 году зарезал жену и четверых детей в Дегерлохе близ Штутгарта, после чего отправился в Мюльхаузен-ан-дер-Энц и расстрелял двадцать человек, а также сжег дотла несколько зданий. Список можно продолжать долго.

«Еще столетия назад малайское слово «амок» и скандинавское «берсерк» обозначали человека, отважившегося на массовое убийство, — отмечает Грант Дуи из управления наказаний штата Миннесота. — Это отражает тот факт, что массовые убийства не являются ни современным, ни чисто американским феноменом».

К сожалению, закончить этот материал подробным ответом на вопрос, почему это происходит, мы не можем. Но ясно одно, процессы, приводящие к таким страшным последствиям, в последнее время обостряются, что должно стать предметом самого серьезного внимания исследователей. Ведь не исключено, что хладнокровное убийство Мазурком охранников торгового центра в Киеве является первым, пока не услышанным обществом звонком.



Под любовными ароматами обычно понимают феромоны, широко распространенные в животном мире. Ощущают ли их люди и оказывают ли феромоны какое-то влияние на человеческое поведение, ученые спорят до сих пор. Разумеется, помимо феромонов, есть еще тысячи и тысячи видов парфюмерной продукции, запахи которой якобы помогают «разогреть» партнера и усилить вожделение. Но тут речь идет именно о сексуальном влечении, а не о любви как долговременном, сложном социальном взаимодействии.

Чтобы узнать, влияет ли обоняние на любовь, исследователи из Дрезденского технического университета (Германия) обратились к людям, которые из-за болезни или еще по каким-то причинам плохо ощущали запахи. В работе участвовали мужчины и женщины 18–46 лет. Оказалось, что нарушение обоняния влияет на способность сблизиться с другим человеком, хотя у мужчин и женщин это проявляется в разных формах.

## ЛЮБОВЬ И ОБОНЯНИЕ

Так, мужчинам, которые не в состоянии чувствовать запахи, в прямом смысле не везло в любви: в среднем у них было в пять раз меньше партнеров, чем у мужчин с нормальным обонянием. Психологи объясняют это тем, что нарушения обоняния сопряжены с более осторожным, если не сказать робким, поведением. Если мужчина не чувствует запахов, это делает его менее уверенным в себе — хотя бы потому, что он не знает, как пахнет сам.

У женщин такого перекоса в числе партнеров не было, однако у них обнаружилась качественная разница: если женщина не чувствовала запахов, ее «отношения» были ненадежными, нестабильными, такие женщины меньше доверяли своим партнерам. Причем на контактах с друзьями это никак не сказывалось, то есть плохое обоняние вредило доверию лишь тогда, когда речь шла об отношениях более близкого, интимного характера.

В общем, как заключают исследователи в журнале *Biological Psychology*, обоняние действительно влияет на формирование социальных связей у человека, и в этом мы не так уж сильно отличаемся от животных. И здесь нельзя не вспомнить одну из самых известных книг мировой литературы — роман Патрика Зюскинда «Парфюмер. История одного убийцы». Если отсутствие обоняния плохо сказывается на социальном поведении, то как будут обстоять дела со слишком острым обонянием? Не окажется ли, что излишне чуткий нос может стать препятствием в любви?

Подготовил Н. Серов



## МИФ О ПМС

Со времен Платона и Гиппократов женская эмоциональность увязывается с менструальным циклом. Греки верили в то, что матка путешествует по всему организму, вызывая всевозможные недуги, лучшим лекарством от которых считались секс и беременность. В викторианскую эпоху, когда самым модным диагнозом была истерия, в неудовлетворенности и непослушности женщин тоже винили матку. Да и сегодня многие медицинские труды говорят о предменструальном напряжении, которое впрочем, официально переименовано в предменструальный синдром (ПМС).

Но не все согласны с существованием такого явления как ПМС, и недавний анализ тому подтверждение. Систематический обзор 47 научных исследований показал, что приблизительно 40% из них не обнаружили никакой связи между настроением и менструальным циклом, 40% отметили негативные настроения в течение как предменструального, так и менструального периода, и только 15% выявили усиление отрицательных эмоций перед началом цикла. Это говорит о том, что ПМС не является распространенной проблемой среди женщин, не искавших медицинской помощи и принявших участие в исследованиях.

Напротив, многие исследования отметили положительные изменения настроения в предменструальную фазу — повышение креативности, энергичности и сексуального влечения.

Почему же в западной культуре укоренилась вера в предменструальную капризность? О ПМС выпускаются книги, по которым женщины должны учиться контролировать себя. Рынок предменструальных антидепрессантов расширяется с каждым годом. Как будто кто-то развернул кампанию по убеждению самих женщин в том, что



каждый месяц они должны становиться иррациональными и раздражительными. И многие верят и при этом не ищут альтернативных причин своих страданий.

Нужно заметить, что описываемый синдром свойственен только Западу: в Индии, Китае, Гонконге исследования ничего подобного не нашли. Тамашние женщины еще не знают, что в предменструальный период у них должно портиться настроение. И напротив, чем дольше выходы из Азии и Латинской Америки живут в США, тем больше вероятность появления у них ПМС. Поэтому данное «расстройство» в последнее время иногда описывается как культурный синдром, а вовсе не медицинский.

## ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА ОПАРЫШЕЙ

Лечение инфицированных ран опарышами применялось еще врачами наполеоновской армии. Это эффективный и безопасный способ очистки ран от мертвых тканей и нагноений, который используют и в наши дни. Личинки помещают на рану и оставляют на некоторое время, в результате чего опарыш съедает все мертвые ткани, оставляя рану чистой, что способствует ее заживлению.

После появления пенициллина интерес медиков к личинкам снизился, но затем снова возрос — теперь уже в качестве средства борьбы с бактериями, выработавшими устойчивость к антибиотикам. В 2004 году Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных препаратов США официально признало опарыши медицинским средством.

Ученые из Нидерландов под руководством Гвендолин Казандер исследовали механизм взаимодействия субстанции, выделяемой опарышами, с иммунной системой человека. В ходе

эксперимента они добавляли секретиремую личинками мух слизь к образцам сыворотки крови, полученной от доноров. Некоторое время спустя исследователи проанализировали эти образцы и обнаружили, что компоненты слизи опарышей подавляют иммунный ответ.

Слизь личинок мух, выдержанная в течение суток, недели и месяца, оказывала такое же действие на плазму. Субстанция не потеряла свои свойства даже после кипячения. Теперь ученые намерены из слизи опарышей выделить подавляющие иммунный ответ вещества.

Ранее ученые из Университета Сванси (Великобритания) выделили из слизи опарышей новый антибиотик под названием сератидин. Также была доказана способность личинок мух быстро очищать раны, пролежни и трофические язвы от инфекционных агентов.

Подготовил Ф. Туров

Ждем ваших пожеланий и замечаний в виде sms на номер 095 539-52-91



# ПОДВОДНЫЕ КАМНИ ТРАВЛЕЧЕНИЯ

*"... все есть яд, и все есть лекарство.  
Одно от другого отличает только доза"*  
Парацельс

Британские медики опубликовали свое исследование, которое способно в корне перевернуть наши представления о так называемой народной медицине. Оказывается, лекарственные травы, которые многие люди считают панацеей от всех бед, могут приносить больше вреда, чем пользы. При этом речь идет вовсе не о частных случаях непереносимости

С каждым годом народная медицина становится все более популярной. Ее поклонники убеждены: если в Индии и Китае подобным образом лечились еще с незапамятных времен, то и нам, современным людям, такие лекарства не повредят. Поэтому всевозможные центры и кабинеты специалистов по травам множатся, как грибы после дождя.

Та или иная комбинация трав способна вылечить практически любую хворь, - считают адепты нетрадиционной медицины. Однако доктор Питер Кантер и профессор Эдвард Эрнст из Университета Эксетера утверждают, что это не так, и подобная терапия может принести несоизмеримо больше вреда, чем пользы.

Коллеги едины во мнении о том, что страдающие чаще всего становятся жертвами мошенников: измученные хроническими болезнями люди цепляются за самые невероятные обещания и являются легкой добычей шарлатанов.

О вреде лечебных трав предупреждает и Всемирная Организация Здравоохранения: "Считается, что народная медицина - это хорошо для любого человека, в любое время и в любом количестве. Но такое мнение глубоко ошибочно. Существует множество примеров, когда люди не просто пострадали, но и погибли от бесконтрольного лечения средствами народной медицины".

Основная проблема состоит в том, что препараты народной медицины более чем в 90 странах мира не считаются медикаментами и зачастую продаются не только без рецепта врача, но и даже не в аптеках. Биологически активные добавки также не считаются лекарственными средствами и избегают процедуры обязательной сертификации и тестирования, с сожалением констатируют эксперты ВОЗ.

Общемировой статистики по этой проблеме пока нет, но, например, в Китае несколько лет назад от "народной медицины" пострадали 9854 человека, и это только официально зарегистрированные случаи.

## Опасные сочетания

Купить травы и биодобавки можно без рецепта врача, и многие из нас прописывают их себе самостоятельно, считая, что это не «химия», а всего лишь «травки». Однако действующие вещества в лекарствах и травах принципиально между собой не различаются. Находясь в составе препаратов, получаемых промышленным способом, и корешков и трав, такие вещества являются мощным оружием. Порой они могут составлять опасные сочетания, способные привести к самым непредвиденным реакциям.

Например, пожилой человек решает для профилактики ухудшения памяти начать прием экстракта гинкго билоба. Одновременно доктор, который не осведомлен об этом, назначает ему от проблем с сердцем ацетилсалициловую кислоту. Если пациент будет последовательно принимать оба эти лекарства, через несколько месяцев такие эксперименты могут завершиться инсультом...

Подпишись на "ОиГ" в 2013 году!



Многие лекарственные растения содержат алкалоиды пирролизидина, очень вредные для печени.

Это вещество присутствует в самых распространенных травах, например в мать-и-мачехе, белокопытнике, посконнике, иван-чае, хне... Вследствие употребления этих трав возможно возникновение болезни печени, трудной для диагностики и лечения.

Всемирная организация здравоохранения в 1988 г. опубликовала в книге «Пирролизидиновые алкалоиды» список растений, содержащих яды этой группы алкалоидов, повреждающих печень и вызывающих рак у предрасположенных к этому людей. В список опасных растений включена мать-и-мачеха, огуречная трава (бурачник), окопник лекарственный, калужница болотная, чернокорень и ряд других. Вредный эффект ядов, присутствующих в названных растениях, проявляется не сразу, опасность их не заметна. Но опасность существует. Систематически потребляя опасное растение, человек не догадывается, что именно оно привело к болезни.

Между тем без упоминания мать-и-мачехи, пожалуй, не обходится ни одна книга о лекарственных растениях, хотя бы в составе чая. Мать-и-мачеху советуют также применять как отхаркивающее средство.

Природа наделила наш организм цитохромами P-450. Эта группа ферментов разрушает поступающие в организм яды и лекарства. В стенках кишечника имеется цитохром P-450 3A4, который разрушает многие попавшие в кишечник лекарства. Обнаружено, что некоторые растения содержат вещества, существенно влияющие на активность цитохрома, то есть на его способность разрушать лекарства. Так, отвары зверобоя повышают активность цитохрома 3A4 и, соответственно, усиливают разрушение в организме ряда лекарств, делая их неэффективными. Неоднократно описаны случаи, когда у женщин, принимающих отвары зверобоя, оказывались неэффективными противозачаточные таблетки, а у больных с пересаженными органами под действием зверобоя переставали действовать лекарства, предупреждающие отторжение пересаженного органа.

При некоторых заболеваниях люди вынуждены систематически принимать варфарин и другие лекарства для снижения свертывания крови. Потребление зверобоя может ослабить эффект варфарина, поскольку он способствует разрушению этого лекарства цитохромом. Теофиллин, используемый при некоторых заболеваниях, также становится менее действенным в сочетании со зверобоем.

А вот, кстати, сок грейпфрута, наоборот, препятствует разрушению лекарств в организме и может вызвать нежелательное усиление их действия. Поэтому врачи не рекомендуют запивать лекарства этим, да и другими соками. Доказано, что грейпфрут и зверобой не единственные растительные средства, воздействующие на активность цитохрома. Причем люди значительно различаются по активности цитохрома 3A4 и других цитохромов, поэтому чувствительность к действию зверобоя и других растений у каждого человека своя. Обо

всем этом нужно знать тем, кто сочетает лечение растениями с приемом лекарств.

Зверобой к тому же, вмешиваясь в обмен веществ, особенно в сочетании с лекарствами, может способствовать появлению пигментных пятен у людей, пребывающих на солнце. Зверобой, кроме того, известен как накопитель ядовитого металла кадмия.

Многие растения воздействуют на гормоны нашего организма. В детстве некоторые из вас наверняка любили лакомиться сладкими корнями солодки (лакрицы). Однако длительное потребление этого растения нежелательно из-за воздействия на гормоны надпочечников. Растение нарушает естественное превращение гормона надпочечников в почках, может вызывать нарушения минерального обмена, накопление в организме воды из-за задержки натрия и потери калия, повышение кровяного давления. Кроме того, прием лакричника приводит к истощению запасов кальция в организме и к сердечной аритмии, особенно у людей, которые пьют некоторые кардиологические средства.

Среди растений, воздействующих на нервную систему, можно назвать эфедру. Она может встретиться нам в советах травников и некоторых неофициально распространяемых пищевых добавках. Восточная медицина утверждает, что эфедра повышает «ментальную энергию» человека. В действительности она повышает давление крови и вызывает опасный прилив ее к мозгу. В России биодобавки с эфедрином запрещены. В США многократно сообщалось о серьезных последствиях потребления таких добавок. Среди них гипертония, инсульты, судороги. Описан случай гибели студента, воспользовавшегося чаем с добавкой эфедры. В нашей стране это растение предлагается в составе средств для похудения.

Пожилым людям приходится заботиться о снижении свертывания крови и даже принимать варфарин, фенилин и другие вещества, понижающие свертывание. Эти вещества являются антагонистами витамина К. Однако многие растения содержат этот витамин и поэтому повышают свертывание. Примером может служить черноплодная рябина. Некоторые пожилые люди любят ее за способность снижать давление крови, но она способствует образованию тромбов.

Книги для массового читателя подчас рекомендуют напитки и настойки с можжевельником и полыню. Однако можжевельник при длительном потреблении способен повредить почки, противопоказан при беременности. Экстракт полыни — составная часть настоящего абсента, любимого французской богемой конца XIX — начала XX века. Яд полыни туйон вызывал после приема абсента помутнение сознания, галлюцинации и даже судороги. Полынь к тому же способна нарушить развитие беременности.

Подчас, зная о съедобности плодов растения, мы ошибочно полагаем, что съедобны и все остальные его части. Листья, стебли и корни барбариса содержат яд берберин, съедобны только ягоды. Ядовиты листья черники обыкновенной.

Некоторые заболевания делают неприемлемой для больного пищу из, казалось бы, безобид-



ных растений. Так, салаты из одуванчика не подойдут при воспалении желчного пузыря. Кислица и другие богатые кислотами растения не годятся людям с язвой желудка и двенадцатиперстной кишки. Людям с отложениями солей щавелевой кислоты в мочевыводящих путях вредны растения, богатые этой кислотой (щавель, ревень, кислица и др.). Спаржа и петрушка противопоказана при заболеваниях почек.

### Наиболее сильнодействующие лекарственные растения

Мы приведем перечень основных, наиболее сильнодействующих лекарственных растений, применение которых требует особенной осторожности, а также основные противопоказания лекарственных трав:

**Авран лекарственный.** Прием более высоких доз вызывает неукротимую рвоту. Растение очень ядовито, ввиду чего его вообще не рекомендуется принимать.

**Адонис весенний.** Ядовитое растение. Соблюдать дозировку.

**Аир обыкновенный (корни).** При повышенной секреции желудка корни не принимать.

**Алоэ (столетник).** Применение препаратов алоэ вызывает прилив крови к органам малого таза. Столетник противопоказан при заболеваниях печени и желчного пузыря, при маточных кровотечениях, геморрое, цистите и беременности.

**Аралия маньчжурская.** Противопоказаны препараты из аралии при гипертонии, бессоннице, повышенной нервной возбудимости.

**Арника горная.** Арника горная — ядовитое растение, поэтому, применяя его необходимо соблюдать точно дозировку.

**Багульник болотный** — тоже ядовит, внутреннее его применение требует большой осторожности, так как неправильная дозировка может вызвать воспаление слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта.

**Бедраец или анис обыкновенный** — в свежем виде может вызвать контактный дерматит. В виде

приправы в небольших количествах противопоказаний, кроме индивидуальной непереносимости, не имеет.

**Береза бородавчатая.** Ввиду раздражающего действия на почки применение настоя, отвара и настойки березовых почек как мочегонного средства допустимо только под контролем врача. Длительно не принимать. Противопоказана при нефрите.

**Бессмертник (цмин песчаный)** — повышает кровяное давление. При гипертонии противопоказан.

**Валериана, корни.** Противопоказано употреблять валериану длительное время и в большом количестве. В таких случаях она действует угнетающе на органы пищеварения, вызывает головную боль, тошноту, возбужденное состояние и нарушает деятельность сердца, вызывает ухудшение памяти.

**Василек синий.** Ввиду содержания в васильке синем сильно активных соединений с циановым компонентом необходимо быть осторожным при применении сырья.

**Василистник.** Принимать только по назначению врача, растение сильно ядовито.

**Горец перечный, горец почечуйный, горец птичий.** Обладает сильным кровесвертывающим действием. Больным тромбозом противопоказан.

**Гранат.** Сок плодов пить обязательно разбавленным водой, так как в соке содержится много разных кислот, которые раздражают желудок и разъедают эмаль зубов. Осторожно применять кору граната, так как передозировка может вызвать головокружение, слабость, ухудшение зрения, судороги, желудочное кровотечение.

**Грыжник гладкий.** Необходимо помнить, что грыжник — ядовитое растение и при применении в более высоких, чем указано, дозах может вызвать сильное отравление.

**Девясил.** Настой и отвар противопоказаны при беременности и болезнях почек.

**Донник лекарственный.** При передозировке и длительном употреблении вызывает головокружение, тошноту, рвоту, головные боли, сонливость, а иногда поражение печени и даже центральной нервной системы.

**Дрок красильный.** Отравление дроком напоминает отравление никотином. Соблюдать точную дозировку.

**Дурман обыкновенный.** Ядовитое растение. Внутрь не принимать.

**Душица обыкновенная.** При беременности противопоказана, так как действует abortивно.

**Дымянка лекарственная.** Ядовитое растение. Внутреннее применение требует большой осторожности.

**Женьшень (корень)** — применять только в холодное время. Длительное применение женьшеня и применение его в больших дозах вызывает отрицательные явления: бессонницу, сердцебиение, головные боли, боли в сердце, снижение половой потенции и т. п.

**Живокость** — ядовитое растение. Внутреннее применение требует большой осторожности.

**Жостер слабительный.** Может наблюдаться индивидуальная непереносимость травы.



Проявления непереносимости — тошнота и рвота — связаны с тем, что вещество эмодин, присутствующее в траве, раздражает слизистую оболочку пищеварительного тракта. Противопоказан при гастритах и язве желудка.

**Зверобой обыкновенный.** Растение ядовитое. При длительном применении вызывает сужение кровеносных сосудов и повышает кровяное давление. Будьте внимательны к зверобою, когда принимаете солнечные ванны. Дело в том, что содержащиеся в нем вещества повышают чувствительность организма к ультрафиолетовому излучению.

**Калина обыкновенная.** Из-за высокого содержания пуринов плоды калины противопоказаны при подагре и болезнях почек.

**Кирказон обыкновенный.** Растение ядовито, поэтому применять только под контролем врача. При беременности может стать причиной выкидыша.

**Копытень европейский.** Применение травы, как сильно ядовитого растения, требует большой осторожности.

**Кошачья лапка двудомная (бессмертник).** Сильное кровесвертывающее средство. Осторожно применять траву при тромбофлебитах. Нежелателен длительный прием при повышенном кровяном давлении.

**Крапива.** Крапиву без совета врача применять не рекомендуется. Препараты из этого растения противопоказаны людям с повышенной свертываемостью крови, больным гипертонической болезнью и атеросклерозом, а также противопоказано применять при кровотечениях, вызванных кистой, полипами и другими опухолями матки и ее придатков.

**Красный стручковый перец жгучий.** Внутреннее применение настойки растения может вызвать острые желудочно-кишечные расстройства.

**Крестовик обыкновенный.** При передозировке травы крестовика ощущается сухость во рту, сердцебиение, во всех разновидностях растения содержатся пирозолидиновые алкалоиды, обладающие канцерогенным действием. Противопоказания: глаукома, органические заболевания печени и почек.

**Крушина ломкая (кора).** Ядовитое растение. Следует применять кору, выдержанную не менее года в сухом месте или подвергнутую нагреванию при 100°C в течение 1 часа. В противном случае употребление коры связано с опасностью отравления (тошнота, рвота).

**Кукурузные рыльца.** Сильное кровесвертывающее средство. При повышенной свертываемости крови не применять.

**Ландыш майский.** Ядовитое растение. Применение препаратов ландыша противопоказано при резких органических изменениях сердца и сосудов, остром инфаркте миокарда, эндокардите, резко выраженном кардиосклерозе.

**Левзея сафлоровидная (Маралий корень).** Препарат применяют по указанию и под наблюдением врача, противопоказан людям с сильно повышенным кровяным давлением, заболеванием глазного дна.

**Лимонник китайский.** Применяется по назначению врача и под его контролем, противопоказан при нервном возбуждении и перевозбуждении, бессоннице, повышенном кровяном давлении, сильных нарушениях сердечной деятельности.

**Лук репчатый.** Настойка лука противопоказана сердечным и печеночным больным, а так же при болезнях почек.

**Льнянка обыкновенная.** Ядовитое растение. Внутреннее применение травы требует осторожности и точной дозировки.

**Льняное семя.** Противопоказаниями являются холецистит и гепатит. А также длительное применение льняного семени не рекомендуется.

**Любисток лекарственный.** Траву может вызвать гиперемии тазовых органов, поэтому нельзя применять при беременности ввиду опасности наступления аборта.

**Марена красильная, крапп.** Она оказывает раздражающее действие на слизистую оболочку желудка, повышает кислотность желудочного сока. Противопоказания травы марены: острый и хронический гломерулонефрит, язвенная болезнь, гиперацидный гастрит (при повышенной кислотности).

**Можжевельник обыкновенный.** Можжевельник (ягоды) противопоказаны при остром воспалении почек. Внутреннее применение ягод требует точной дозировки и противопоказано при беременности.

**Молочай любой разновидности.** Внутреннее применение молочаев, как сильно ядовитых растений, требует большой осторожности.

**Морская капуста (ламинария).** Не следует употреблять морскую капусту при туберкулезе легких, болезнях почек, фурункулезе, геморрагическом диатезе, крапивнице, при беременности, когда применение препаратов йода противопоказано.

**Мята полевая и лесная.** При приеме внутрь мята нарушает детородную функцию. К мяте садовой, культурной, это не относится.

**Наперстянка пурпуровая.** Сильно ядовитое растение, хотя и ценное сердечное средство. Применение наперстянки требует большой осторожности и обязательного контроля врача.

**Обвойник греческий.** Периплоцин, содержащийся в обвойнике сильно токсическое соединение, и применение его даже в незначительных дозах может вызвать отравление. Использовать его для лечения можно только под непосредственным контролем врача.

**Окопник лекарственный.** Ядовитое растение. Может вызывать возникновение болезни печени, трудной для диагностики и лечения. Внутреннее применение требует осторожности и строгой дозировки.

**Омела белая.** Ядовитое растение. Внутреннее применение требует осторожности.

**Очиток едкий.** Ядовитое растение. Необходимо соблюдать точно дозировку. Сок свежей травы вызывает на коже воспаление и образование пузырей.

**Папоротник мужской.** Сильно ядовитое растение. Препараты папоротника противопоказаны при недостаточности сердца, при болезнях печени,



почек, при язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, при острых желудочно-кишечных заболеваниях, при беременности, резком истощении, малокровии и при активном туберкулезе.

Паслен сладко-горький (паслен черный). Ядовитое растение. Внутреннее применение требует осторожности.

Пастушья сумка. Препараты из пастушьей сумки противопоказаны людям с повышенной свертываемостью крови.

Переступень белый. Переступень — растение ядовитое. Передозировка его может вызвать кровавый понос и нефрит.

Пижма обыкновенная. Ядовитое растение. Внутреннее применение требует осторожности и точной дозировки.

Пикульник обыкновенный. При приеме больших количеств растения могут возникнуть признаки интоксикации, выраженные сильной ломотой в мышцах. Признаки отравления могут начаться при потреблении в пищу мяса животных, чаще всего свиней или птиц, которых кормили семенами этого растения. Жалобы длются от трех до десяти дней в зависимости от тяжести интоксикации, после чего спонтанно проходят.

Пион уклоняющийся. Сильно ядовитое растение. Внутреннее применение травы требует большой осторожности и точной дозировки.

Плющ. Растение ядовитое. Может вызвать отравление, у более чувствительных людей при контакте с сырьем возникает дерматит. Особенно токсичны плоды плюща.

Полынь горькая (серебристая). Ядовитое растение. Внутреннее применение требует осторожности и точной дозировки. Избегать длительного применения. Оно может вызвать судороги, галлюцинации и даже явления психических расстройств. Применение полыни горькой при беременности противопоказано. Нельзя применять при язвенной болезни.

Полынь цитварная. Ядовитое растение. Внутреннее применение требует осторожности и врачебного контроля.

Прострел луговой (сон-трава). Ядовитое растение. Внутреннее применение требует осторожности и точной дозировки.

Радиола розовая (золотой корень). Точно соблюдать дозировку, при передозировке травы могут возникать побочные реакции со стороны нервной системы в виде бессонницы, головных

болей, сердцебиения, повышенной раздражительности. Прием лекарства противопоказан при резко выраженных симптомах нервных заболеваний, истощаемости корковых клеток головного мозга, гипертонии, атеросклерозе, а также при гипотонии, вызванной вегетативно-сосудистой дистонией.

Ревень. При приеме препаратов, содержащих ревень, моча, молоко и пот окрашиваются в желтый цвет. В щелочной среде — окраска красная. Следует избегать назначать больным подагрой и больным, страдающим почечнокаменной болезнью с оксалатными камнями. Ввиду того, что ревень может вызвать кровоизлияние из ректальных вен, не рекомендуется применение его при геморрое.

Редька посевная. Внутреннее применение редьки противопоказано для сердечных и печеночных больных, при язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, воспалениях желудочно-кишечного тракта.

Рододендрон золотистый. Ядовитое растение. При передозировке может возникнуть отравление, признаками которого являются: сильное слюнотечение, позывы на рвоту, сильные боли по ходу пищеварительного тракта, состояние опьянения, угнетение сердечно-сосудистой системы и дыхания, снижение артериального давления. Препараты растения оказывают раздражающее действие на мочевыводящие пути. При заболеваниях почек противопоказаны.

Рута пахучая. Особенно ядовито свежее растение. Требуется осторожности при дозировке.

Свекла обыкновенная. При приеме свежего сока свеклы происходит сильный спазм кровеносных сосудов. Поэтому свежесваренному соку дают отстояться 2—3 часа, чтобы улетучились вредные фракции. После этого сок можно применять.

Солодка голая. Выше уже говорилось о воздействии на выработку гормонов. При продолжительном приеме наблюдается повышение артериального давления, задержка жидкостей вплоть до появления отеков, нарушения в половой сфере — ослабление либидо, развитие гинекомастии, ограничение или исчезновение оволосения и др.

Спорынья (маточные рожки). Сильно ядовитое растение, применение спорыньи требует очень большой осторожности и обязательно врачебного контроля.

Татарник колючий, или обыкновенный. При повышенном кровяном давлении противопоказан.

Термопсис ланцетный. Ядовитое растение. Внутреннее применение требует осторожности. При кровохаркании прием внутрь противопоказан.

Толкнянка обыкновенная. Не применять долго! Не рекомендуется использовать листья в форме отвара, так как это раздражает слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта.

Тысячелистник. Ядовитое растение. Внутреннее применение всех видов тысячелистника требует осторожности. Длительное употребление растения и передозировка вызывают головокружение и кожные сыпи.

Фиалка трехцветная, анютины глазки. Длительное применение препаратов из фиалки и

передозировка могут вызвать рвоту, понос и зудящую сыпь.

**Физалис** обыкновенный, пузырная вишня, вишня полевая. Необходимо помнить, что растение содержит вещества с выраженной токсичностью. Потреблять плоды следует без пузырчатой чашки, т. к. она содержит токсические вещества.

**Хвощ полевой.** Ядовитое растение, применение противопоказано при остром воспалении почек, опасно даже при небольшом раздражении. Внутреннее применение требует точной дозировки.

**Хмель.** Ядовитое растение. Требует точной дозировки, следует остерегаться передозировки при приеме внутрь.

**Чемерица.** Чемерица и все приготовляемые из нее препараты очень ядовиты. Наружное применение чемерицы также может вызвать тяжелые, вплоть до смертельных, отравления.

**Черемуха** обыкновенная. Растение ядовито. Внутреннее применение черемухи требует осторожности (особенно коры, плодов, листьев).

**Черемша.** Избегать применения черемши больным гастритами и язвой желудка.

**Чернокорень** лекарственный. Ядовитое растение. Внутреннее применение требует большой осторожности, особенно в дозировке.

**Чеснок.** Чеснок нельзя употреблять больным эпилепсией, полнокровным людям и беременным женщинам.

**Чистотел большой.** Все части растения, особенно корни, ядовиты. Внутреннее применение требует большой осторожности и точной дозировки. Применять только под наблюдением врача. Неумеренное и длительное применение вызывает тошноту, рвоту, понос, угнетение дыхательного центра.

**Щавель кислый.** Содержит пуриновые вещества и щавелевую кислоту. Не рекомендуется употреблять при нарушенном солевом обмене (ревматизме, подагре) и связанных с ними заболеваниями, при воспалениях кишечника и туберкулезе.

**Эфедра** двухколосковая. Ядовитое растение. Внутреннее применение требует осторожности при гипертонической болезни, атеросклерозе, тяжелых органических заболеваниях сердца и при бессоннице.

**Ясенец.** При соприкосновении с растением, особенно во время цветения, могут появиться тяжелые поражения кожи, подобные ожогам, которые болезненны и трудно заживают. Доказано, что может наступить отравление при ингаляции паров эфирного масла ясенца.

**Ясменник душистый.** Ядовитое растение. Внутреннее применение требует большой осторожности, при передозировке наблюдается рвота, головная боль, головокружение и даже наступает смерть.

### И еще немного об известных травах

• **Ромашка** возглавляет бабушкины травяные аптечки. Обладая противовоспалительными свойствами, желчегонным и спазмолитическим действием, она способна успокаивать больной желудок в случае язвы или гастрита, так как участвует в восстановлении слизистой оболочки.

Само собой разумеющееся, что лечебный эффект возможен лишь при умеренном приеме ромашкового «препарата». Передозировка ромашкой аптечной вызывает сильное расслабление мускулатуры матки, что приводит к нарушению менструального цикла, осложнениям в период вынашивания плода. Регулярный прием ромашкового отвара не позволяет железу попадать из пищеварительного тракта в кровь, а это прямой путь к развитию железодефицитной анемии.

• **Ароматная мята** – трава, известная своими успокоительными возможностями. Благодаря этому лекарственному растению уходит раздражительность, тревога, человек становится более работоспособным и сосредоточенным. Вещества, входящие в состав мяты, избавляют от легкой боли, поскольку дают мягкий спазмолитический эффект.

Червоточинка мяты заключается в слаботоксическом действии, обусловленном наличием цитраля, поэтому при ежедневном употреблении мяты в течение 2-3 недель могут начаться головные боли, головокружения, заложенность носовых ходов.

• **Мята перечная** на пике популярности, где ее только не используют?! В качестве лекарственного растения она помогает женскому организму: избавляет от неприятных ощущений, болей в критические дни. Снимая спазмы мышц и сосудов, мята понижает кровяное давление, что очень полезно для гипертоников «со стажем». Также мятой можно воспользоваться в случае кишечных колик.

Гипертоникам «мятная жизнь» на пользу, а вот гипотоникам только во вред. Мятные чаи, настои на мяте будут способствовать тому, чтобы давление понижалось, а значит, ухудшать и без того неважное самочувствие. Присутствующий в мяте ментол замедляет работу сердца, дыхательного центра, поэтому вызывает ухудшение здоровья у людей с брадикардией и бронхиальной астмой.

Как ни странно, мята перечная вносит перчинку в жизнь мужчин, провоцируя снижение эрекции. Происходит это за счет падения давления в главном мужском органе, ухудшения кровоснабжения. Правда, такая реакция организма возможна при условии, что мужчина будет выпивать более 3-х стаканов мятного напитка ежедневно.

• **Эхинацея.** Это растение обладает антивирусными и антибактериальными свойствами и применяется для профилактики и для лечения гриппа и ОРВИ, а также для улучшения иммунной защиты. Эхинацею не стоит принимать вместе с противогрибковыми лекарственными препаратами, их совмещение токсично для печени. Кроме того, эта трава не должна сочетаться со средствами, которые подавляют иммунитет, она также противопоказана людям, имеющим аутоиммунные заболевания, туберкулез и СПИД.

Запомните, что травы – это лекарство и к ним нужно предъявлять такие же требования. Они имеют преимущества и недостатки, и могут, как вылечить вас от недуга, так и нанести непоправимый вред здоровью.

М. Патлай





## ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...

На втором ярусе фасада Храма Гроба Господня в Иерусалиме уже много веков находится деревянная лестница. Она опирается на карниз, принадлежащий Греческой православной церкви, и приставлена к окну, находящемуся во владении Армянской апостольской церкви. Нахождение лестницы на своем месте иллюстрирует соблюдение соглашения между шестью христианскими конфессиями, владеющими храмом, — не двигать, не ремонтировать и не изменять ничего в храме без согласия всех шести конфессий. Различными частями храма сейчас владеют Католическая церковь, Греческая православная церковь, Армянская апостольская церковь, Сирийская православная церковь, Эфиопская православная церковь и Коптская православная церковь.



Ыбица — мультифестиваль, проводимый на территории «Финно-угорского этнокультурного парка» в селе Ыб Сыктывдинского района республики Коми (Россия). К острову Ибица не имеет никакого отношения.



Австралийский фермер Альберт Эрнест Клиффорд получил известность после победы в сверхмарафоне Сидней—Мельбурн. В 1983 году

61-летний фермер выиграл Уэстфилдский ультрамарафон (875 км). Он бежал в медленном темпе и в начале дистанции отставал от лидеров соревнования. Но так как он не делал перерыв на шестичасовой сон каждые сутки, он постепенно догнал лидеров и в итоге выиграл с большим отрывом. Впоследствии он утверждал, что во время соревнования он представлял, что собирает овец, пытаясь успеть до начала бури. Дистанцию Клиффорд прошел со временем 5 дней, 15 часов и 4 минуты.



Детская горка — сооружение с гладким наклонным спуском и лесенкой, позволяющей забираться на верхнюю площадку и съезжать вниз. Предназначено для развлечения и спортивного развития детей, устанавливается на детских площадках, в парках и других местах детского отдыха. По одной из версий, первая горка современного типа была построена Чарльзом Уикстидом: она была сделана из деревянных досок и установлена в Парке Уикстид в британском городе Кеттеринг в 1922 году. При этом для мальчиков и девочек предназначались разные спуски.



Дизайнерскими наркотиками называют психоактивные вещества, разрабатываемые с целью обхода действующего законодательства. Как правило, они представляют собой аналоги уже существующих наркотиков, созданные путем изменений различного характера в их химической структуре. Иначе говоря, специалист-химик может слегка изменить молекулу героина и получить новый наркотик с теми же свойствами. И преследовать распространение этого нового соединения по закону будет крайне сложно.



Польский писатель, прозаик, драматург, эссеист и публицист Ежи Брошкевич во время немецкой оккупации Львова

занимал должность «кормителя вшей» (человека, на теле которого в экспериментальных целях разводятся вши) в Институте исследования тифа и вирусов, которым руководил Рудольф Вайгель.



Девиз национал-социалистической детской организации Гитлерюгенд «Кровь и честь» запрещен в современной Германии только на немецком языке, а на английском «Blood and Honour» его употреблять можно.



Английский термин «smoking» (курение) — это неологизм XVII века — до той поры в Англии говорили drinking smoke — то есть питье дыма.



Народность Вадома, живущая на севере Зимбабве, имеет минимальные контакты с окружающим этническим большинством банту. Некоторые представители этого народа характеризуются генетической особенностью, именуемой эктродактилия, при которой три средних пальца ноги отсутствуют, а два крайних пальца повернуты внутрь. Члены племени с такими изменениями не рассматриваются, как неполноценные и хорошо интегрированы в структуру племени. Наличие аномалии способствуют обычаям народности, которые запрещают заключать браки за пределами племени. Предполагается, что в связи с изоляцией и сравнительно небольшим генофондом, явления двухпалости будет развиваться у Вадома и впредь.



Оформление подписки гарантирует стабильное получение «ОиГ» на протяжении всего года!

РАЗНОЕ - РАЗНОЕ - РАЗНОЕ

Основной эксперимент проекта «Марс-500» проводился в Москве в 2010-2011 годах. Целью исследования было изучение физиологической и психологической реакции человека на длительную изоляцию, которая неизбежна при полете к Марсу. Ученые обнаружили, что активность добровольцев с течением времени падала. Участники эксперимента проявляли признаки гипокинезии - двигались все меньше и старались избегать света. Изменились также их биоритмы сна - к концу миссии трое из шести членов команды спали на час дольше, чем обычно. Обратные изменения в поведении наблюдались только в последние 20 дней эксперимента. В предвкушении завершения изоляции, участники эксперимента становились почти так же активны, как в начале миссии.

Очередной анализ, проведенный под руководством Эрана Эльхаика из Университета Джонса Хопкинса (США), говорит о том, что геном восточных евреев представляет собой мозаику из кавказского, европейского и семитского материала. Хазарская гипотеза гласит, что восточные евреи восходят к хазарам — конгломерату тюркских, иранских и монгольских племен, создавших могущественное государство на территории современных юга России, севера Грузии и востока Украины и обратившемуся в иудаизм в VII–IX веках. После разгрома Хазарского каганата руссами в десятом веке и окон-

чательного исчезновения Хазарии с лица земли в тринадцатом некоторые группы иудео-хазар бежали в Восточную Европу. Этот факт никто не оспаривает, вопрос заключается лишь в том, какую роль сыграла эта волна в европейском еврействе. В ходе нового исследования показано, что этот вклад значителен и европейские евреи должны считать своей родиной область в 560 км к югу от Семендера — ранней столицы Хазарии, расположенной в прикаспийском Дагестане.

Как правило, чем выше дерево, тем меньше его листья. Математическое объяснение этого феномена принадлежит Каре Йенсен из Гарвардского университета и Мацей Звенецкий из Калифорнийского университета в Дэвисе. Они считают, что причину следует искать в циркуляционной системе растения. Сахара, произведенные в листьях, распространяются через сеть трубчатых клеток по всему стволу дерева. По мере движения сахара ускоряются, и чем больше листья, тем быстрее питательные вещества добиваются до других частей растения. Но трубчатые клетки стеблей, веток и стволов играют роль бутылочного горлышка, и наступает момент, когда увеличение листьев становится напрасной тратой энергии.

Астрономы вычислили, что у астероида Апофис, который еще

называют астероидом «Судного дня» практически нет шансов столкнуться с нашей планетой. Как сообщает NASA, вероятность столкновения Апофиса с Землей составляет всего один шанс на миллион. Ранее ученые считали, что этот астероид, который в 2029 году подойдет к Земле на расстоянии всего в 36 тысяч километров, может изменить свою орбиту и врезаться в нашу планету в 2036 году. Новые данные, собранные учеными, исключают возможность столкновения. Падение астероида такого размера, как Апофис, эквивалентно взрыву силой в несколько сотен мегатонн. Оно не способно вызвать «астероидную зиму», однако может привести к возникновению мощного цунами или полностью уничтожить крупный мегаполис.

По мнению пионера синтетической биологии доктора Джорджа Чёрча, уже в недалеком будущем возможно клонирование неандертальца. По его словам, после расшифровки генома неандертальца его надлежит разделить на 10 тыс. кусочков, которые затем будут собраны в стволовых клетках человека и пересажены женщине-добровольцу для вынашивания. Далеко не все разделяют энтузиазм Чёрча, в том числе по этическим причинам. Кроме того, расшифровать геном неандертальца не так просто, ведь прошли десятки тысяч лет, и гены в сохранившихся останках находятся в очень плохом состоянии.

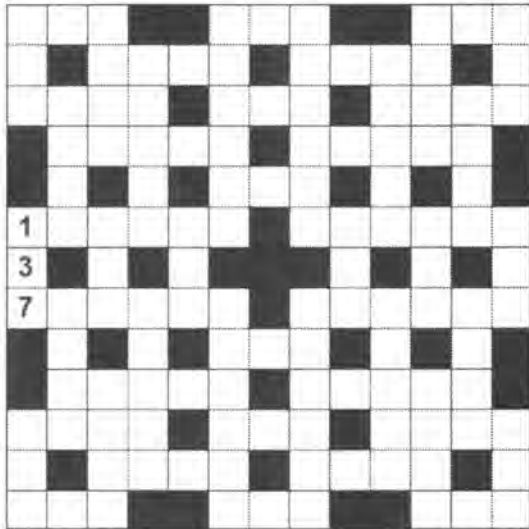
Ответы на головоломки (стр. 32)

1. *Хитрый философ*  
*От старости*
2. *Преступление и наказание*  
*Самоубийство*
3. *Неожиданный ход*  
*С целью рекламы книги*

Ответ на головоломку «Кросс-намбер» (стр. 48)

8	5	4			7	1	7			1	0	5	
9		5	2	5	2			3	9	2	8	4	
5	7	1	3			4	1	9		3	8	5	2
	5	4	8	4	9			1	8	2	4	1	
	6		7		7	9	2			8		9	
1	4	2	2	3	3			8	3	0	5	4	1
3		6		9					0		6		8
7	1	7	2	6	9			3	1	5	1	3	3
	4		5		9	6	0			9		7	
	9	6	4	5	5			7	3	9	8	6	
6	6	0	2		1	4	2		7	8	8	8	
3		1	6	7	7			6	0	8	3		8
3	8	9			8	6	9				6	0	7

# ГОЛОВЛОМКА “КРОСС-НАМБЕР”



105	4514
137	5194
142	5252
183	5713
267	6019
301	6083
389	6602
396	7564
419	7888
542	8836
561	18241
607	23280
633	23872
717	25425
792	54849
854	59978
869	73986
887	96455
895	142233
960	307269
1496	315133
1677	717269
1884	724973
3786	739128
3852	830541
3928	995178

Расставьте заданные числа в сетке кроссворда.

Одно из них уже стоит на месте.

## УЛЫБНИСЬ;)))

Поздравляем всех с Днем святого Валентина!!!

Святой Валентин, как известно, является покровителем торговцев косметикой, цветами, нижним бельем, бытовой техникой и прочими вещами...

Дорогая, любимая, поздравляю тебя с днем Святого Валентина, днем всех влюбленных. Слова не могут выразить, как сильно я люблю и обожаю тебя. Тебя, только тебя, потому что в моем сердце нет места ни для кого больше. До свидания. Целую, крепко обнимаю. (Это сообщение является автоматическим, Вам не нужно на него отвечать).

Объявление в магазине открыток:

Суперпредложение! Валентинки с надписью «Для любимой и единственной» – всего 3\$ за четыре штуки!!!!

Девушки делятся на два типа: на тех, кто ненавидит 14 февраля, и тех, у кого есть парень...

## МЫСЛИ ВСЛУХ

Информация как пища: усваивается только то, что приходится пожевать.

Развитие интернета уже намного опередило развитие его пользователей.

Временно — это на один день меньше чем постоянно.

Трижды повторенное теряет в оригинальности, но зато представляет в убедительности.

Нахожу выход из любой ситуации. Удивляет другое — как я нахожу туда вход?

Жизнь как дорога: тебе кажется, что ты всех обошел, а ты всего лишь догнал оставших.

Думаешь, что ничего не стоишь? Ты, наверное, не слышал про цены на органы.

Мужчины как книги: бывают скучные, бывают интересные, а бывает, в них деньги спрятаны.

Каждая пятница 2013 года — пятница тринадцатого!

Никогда не оправдывайся. Твоим друзьям это не нужно, а враги все-равно не поверят.

Наши дороги сами способны регулировать скорость.

Передозировка витаминов опасна, но, к счастью, в водке их не обнаружили.

У христианства и ислама ноги растут из одного места, но в разные стороны!

Постоянная демонстрация убогих знаний — это болезнь.

Некоторые считают себя гениями только потому, что природа отдыхает на их детях.

Я даже не буду с вами разговаривать. Танки клопов не давят.

Если человеку дать все, что он хочет - он захочет и то, чего не хотел.

Если проблему можно решить за деньги, то это не проблема, это расходы.

Ты не можешь повторить одну ошибку дважды. Во второй раз - это уже не ошибка. Это выбор.

Пью медицинский спирт, закусываю докторской колбасой, а здоровье почему-то, все хуже и хуже ...

«Открытия и гипотезы» № 2 (132) лютий 2013 р. Дата виходу 01.02.13 р. ISSN 1993-8349. Видавць ТОВ «Інтелект Медіа».

Юридична адреса редакції: м.Київ 02121, вул. Вербицького 15, к.76. Адреса для кореспонденції: м. Київ 04111, а/с 2; e-mail: grant@i.com.ua

Реєстраційне свідоцтво КВ № 4978 від 23.03.01р. Головний редактор та видавець Левченко Ігор Васильович. Тираж 10000 екз. Ціна договірна.

Видання виходить щомісячно. Папір: Обкладинка крейдова - 150 гр., офсетний - 60 гр. Типографія ТОВ «Гнозіс»: 04080, м. Київ, вул. Межигірська, 82а.

тел.:537-22-45. Видання виходить з травня 2001року. Обсяг 5 ум. друж.аркушів. Передплатний індекс 06515 у каталогі «Періодичні видання України».

Контактні телефони редакції: (044) 530-86-07, (050) 594-05-59. При підготовці номера використовувались матеріали власних кореспондентів, а також із різних вільно доступних джерел. Редакція може не поділяти думку автора матеріалу. Прислані в редакцію статті не рецензуються і не повертаються. Відповідальність за факти викладенні у матеріалах несуть автори матеріалів. За зміст рекламної інформації відповідальність несе рекламодавець.



# АНОНС №3

## САМОЛЕТЫ РЕКОРДСМЕНЫ

В 1903 году первый в мире самолет поднялся в воздух. Там он продержался 59 секунд, пролетев 260 метров над Землей. По прошествии 110 лет самолетостроение шагнуло далеко вперед как в плане долговременности полета, так и дальности. Скорость же является особой гордостью самолетостроителей. Хотите в Париж за полчаса, а в Москву за 12 минут? Это возможно, если вы пилот военной авиации.



## НЕМЕЗИДА - ЗВЕЗДА ВОЗМЕЗДИЯ

Гипотеза о существовании второй звезды в Солнечной системе в свое время была довольно популярной. Предполагалось, что соседка Солнца находится на расстоянии от одного до двух световых лет от центра, и периодические массовые вымирания на Земле вызываются ее приближением к нашему миру. Из-за этого она получила имя древнегреческой богини возмездия - Немезиды.



## КОПИ ЦАРЯ СОЛОМОНА

Легендарный библейский царь Соломон всегда вызывал огромный интерес у исследователей. Не последнюю роль в возникновении этого интереса сыграли легенды о копиях царя Соломона, являвшихся источником неисчислимых богатств. В течение многих веков люди мечтали найти золотые рудники Соломона, но так и не смогли этого сделать.



## ЖИЗНЬ БЕЗ ОТБОРА: БЛАГО ИЛИ ОПАСНОСТЬ?

Человек в цивилизованном обществе живет все более социально и все менее биологически. Он успешно преодолевает ограничения, которые наложила на него природа: обитает в каком угодно климате, осваивает новые пищевые ресурсы, научился бороться с инфекционными болезнями. Многие факторы, которые раньше должны были убивать человеческую особь, теперь перестали быть смертельными. Но от своей генетики человеку никуда не деться.

## ЭМОЦИИ

Эмоции – особый класс субъективных психологических состояний человека - настроения, чувства, аффекты, страсти, стрессы. Впрочем, скорее всего не только человека, но способа оценить наличие субъективных переживаний у животных пока не найдено. У человека главная функция эмоций состоит в том, что благодаря эмоциям мы лучше понимаем друг друга, можем, не пользуясь речью, судить о состояниях друг друга и лучше настраиваться на совместную деятельность и общение.



Редакция оставляет за собой право замены анонсируемых материалов



# ЛУЧШИЕ ФОТОГРАФИИ КОСМОСА



Так уж повелось, что известных артистов называют звездами. Но если собрать их всех вместе, разве смогут они сравниться хотя бы с самым невзрачным созвездием. Красота ночного неба непередаваема словами, а если использовать телескопы, открывается совсем уж завораживающее зрелище.

1

Туманность Улитка. Кольцо расходящегося сравнительно холодного газа и слабый ореол рассеянного простирается, по крайней мере, на четыре световых года от ядра погибшей звезды.

2

Снимок ночного неба с длинной выдержкой.

3

Остатки сверхновой под названием «Ведьмина метла». На ней мы видим то, что когда-то было звездой Млечного Пути, взорвавшейся несколько тысяч лет назад в созвездии Лебедь.

4

Туманность «Шлем Тора», плывет в 15 тыс. световых лет от Земли в созвездии Большого Пса. Облако пыли и газа приобрело живописную форму благодаря излучению массивных звезд, расположенных внутри него.

5

Солнце. На фото корональный выброс. Когда такой всплеск достигает магнитного поля Земли, то и в некоторых частях мира можно наблюдать особенно красивое полярное сияние.

6

Детальное изображение туманности Киля. Данная область звездообразования расположена в 7500 световых годах от Земли.

7

Млечный Путь, спорящий с огнями человеческой цивилизации. Снимок сделан в национальном парке Улудаг (Турция).

