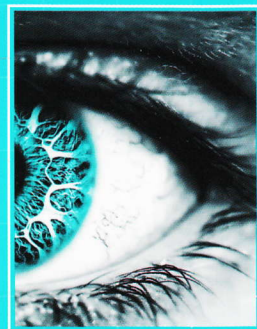
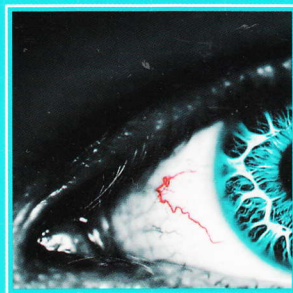


NALSUR
KOSMOS
МММ

научно-популярный журнал

Machines and Mechanisms

#4 (67) АПРЕЛЬ 2011



все гениальное просто

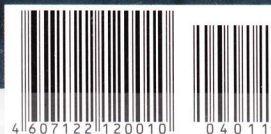
СПИД ИЗЛЕЧИМ СОСЕДИ ПО ВСЕЛЕННОЙ



ВЫПЕЧКА для АВТО

www.21mm.ru

ISSN 1999-2920



4 607122 120010 0 4 0 1 1

СЛОВО

Release by
NALSUR kosmos



«ВИЧ-позитивные» или «плюсики» – так называют себя те, кто болен СПИДом или является носителем ВИЧ-инфекции. Сочетание страшного диагноза со словами, имеющими положительную эмоциональную окраску в сторону уменьшительно-ласкательных значений, лично у меня вызывает непонятное чувство... неловкости... Наверное, это придумано от безысходности, с целью сгладить острые углы и добавить оптимизма ВИЧ-инфицированным. Ведь «позитивный» означает «хороший». Получается «хороший ВИЧ»? А плюсики мы ставим тогда, когда считаем завершенным какое-либо дело, выполняем важное поручение или ответственную работу. Заразился ВИЧ – поставь плюстик, что опять же ассоциируется с «хорошо», «сделано». Игра слов, но каков скрытый смысл? Подбодрить зараженных смертельно опасным вирусом? Внушить, что это твой «плюстик» в жизни, симпатичный такой... Ничего себе «позитив»! СПИД не единственная смертельно опасная болезнь; например, больные раком, они не кокетничают с диагнозом и не придумывают красивых названий, хотя прогноз у большинства неблагоприятный. Прикрыть страшную правду, добавив «плюстик», не получится. С помощью притворства, лжи и обмана нельзя добиться успеха в борьбе с ВИЧ-инфекцией.

И в этом номере мы попробуем разобраться, что же такое СПИД и ВИЧ. «Плюстик» это или все же «минусик»?!

MM

Содержание

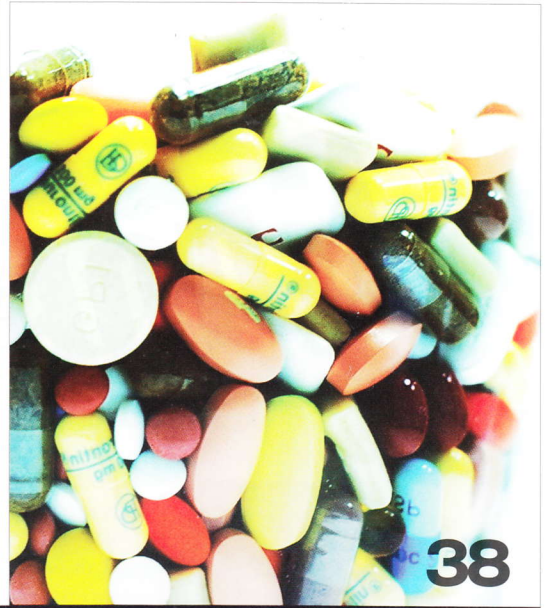
Машина новостей 6

Установка на смерть 12

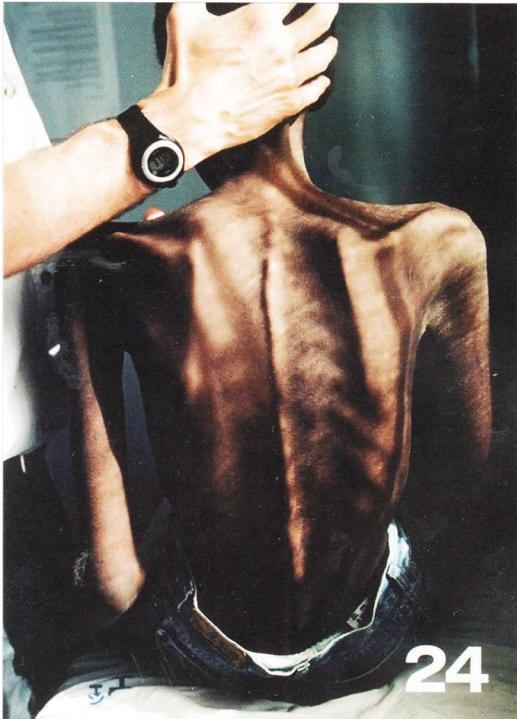
Издатель «ММ» о противостоянии вирусам

ВИЧ или не ВИЧ? 24

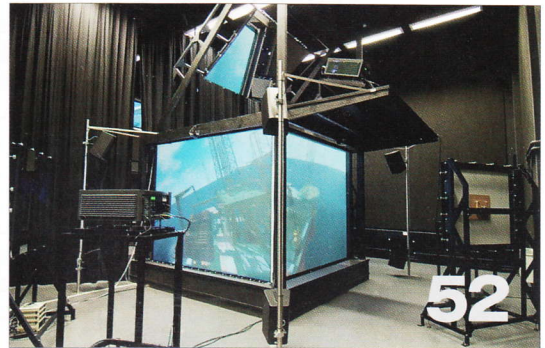
Судьба диссидента



38



24



52

Позитивный диагноз 32

Когда ВИЧ – не приговор

Антиретровирусная терапия 38

СПИД все-таки лечится

Молекулярный психолог 46

В поисках панацеи

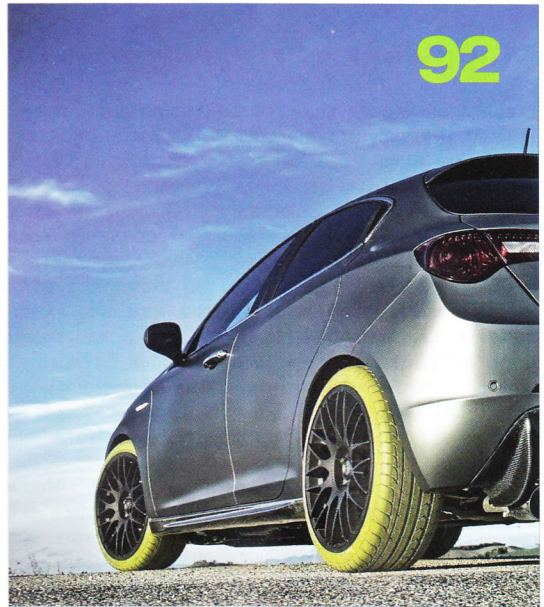
Реальный прототип 52

Экспедиция внутрь дизеля

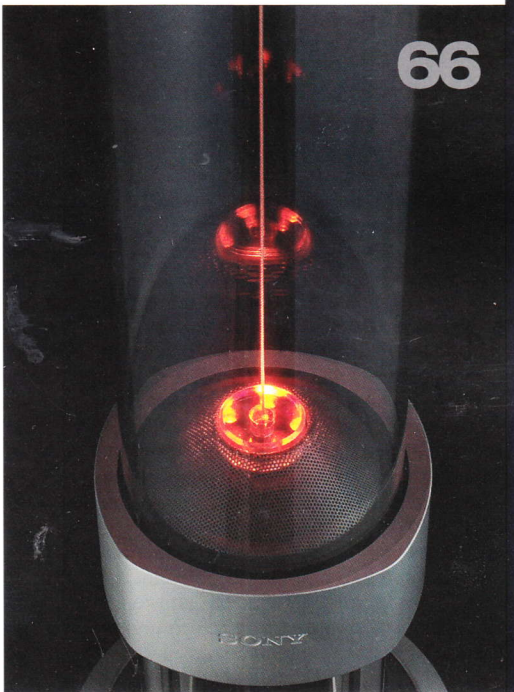
58



92



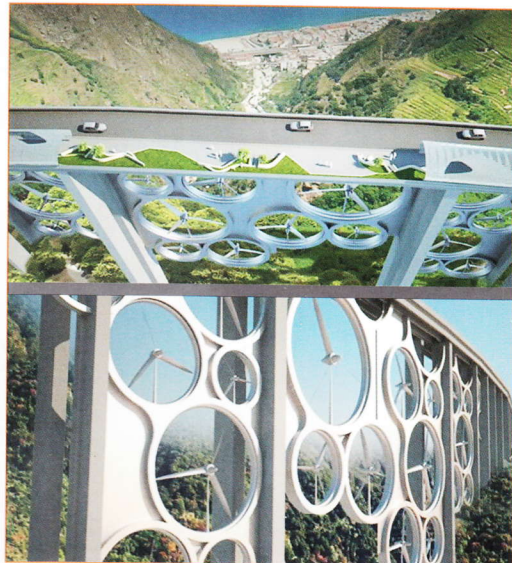
66



- | | |
|--|------------|
| Преимущества соло
<i>1001 вопрос Владимиру Шахиджаняну</i> | 58 |
| Погоня за пространством
<i>Укrocение звука в домашних условиях</i> | 66 |
| Призраки «черной смерти»
в XXI веке
<i>История биологического вооружения</i> | 74 |
| Под чужим солнцем
<i>Осваиваем суперземли</i> | 80 |
| Игры в историю
<i>О дремлющей силе
сослагательного наклонения</i> | 86 |
| Переход на летнюю резину
<i>Как переобуться по правилам</i> | 92 |
| Проза «ММ»
<i>Эксперимент профессора Балтмана</i> | 100 |
| Первопроходец
<i>Интервью с богом</i> | 106 |

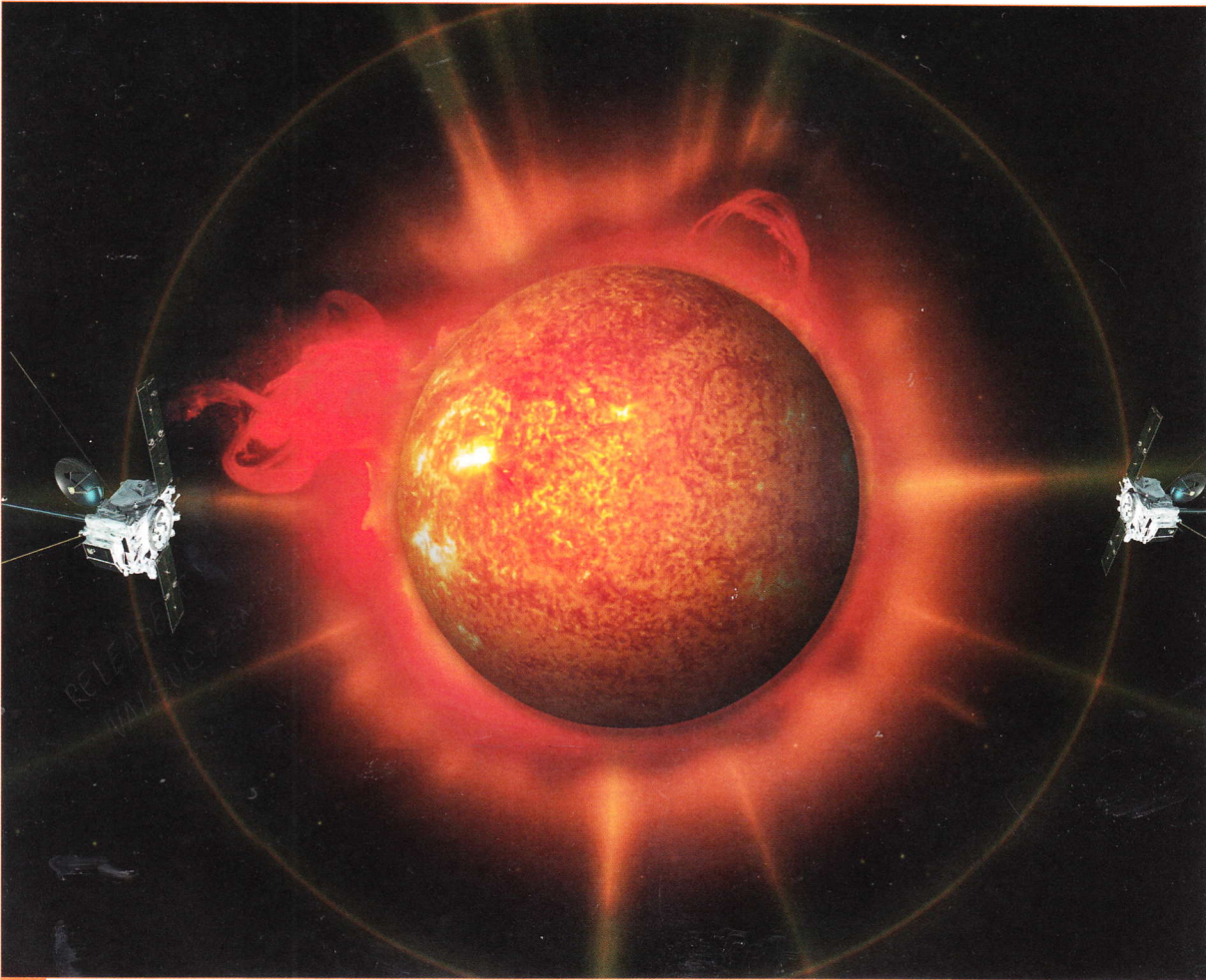
Мост - ЭНЕРГОГЕНЕРАТОР

Современные виадуки, на благо цивилизации, все чаще делают многофункциональными. Так, итальянские архитекторы Франческо Коларосси (Francesco Colarossi) и Джованна и Луиза Сарацино (Giovanna, Luisa Saracino) предложили проект Solar Wind («Солнечный ветер»). Мост, который в скором времени соединит коммуны Шилла и Баньярера, будет генерировать ветряную и солнечную энергию. Между столпами его встроит **26 ветрогенераторов**, в навесе над пешеходной зоной установят солнечные панели, а поверхность дороги будет состоять из солнечных батарей, покрытых крепкими пластиковыми оболочками. Все это вместе сможет вырабатывать в год до 40 млн кВт·ч энергии, которой было бы достаточно для 15 тысяч домов. Кроме того, виадук послужит большой геотеплицей для выращивания экологически чистых овощей. Несмотря на то что проект обойдется местным властям в 20 млн долларов, они приняли решение его реализовать.



МультиПК

Компания HP представила два новых десктопа «все в одном»: TouchSmart 610 Consumer PC и TouchSmart 9300 Elite Business PC. У обоих **23-дюймовые сенсорные экраны с поддержкой multi-touch, разрешением 1920x1080 и максимальным углом наклона 60 градусов**. Оперативная память у каждого 16 Гб. В TouchSmart 610 используется процессор Intel или AMD, web-камера с разрешением 1,3 Мп, оптический привод Blu-ray и динамики Beats Audio. На жестком диске ПК 1 Тб памяти. HP TouchSmart 9300, работающий на операционной системе Windows 7, оснащен процессором Intel Core второго поколения, твердотельным накопителем с памятью 160 Гб и 2 Мп камерой, поддерживающей функцию распознавания лиц. Первый десктоп уже продается (правда, пока в США) за 899,99 доллара, второй должен появиться на полках магазинов в мае (с его ценой производители пока не определились).



Полный «захват» Солнца

NASA впервые в истории удалось отснять всю поверхность дневной звезды – благодаря аппаратам-близнецам STEREO, которые заняли «оптимальные» для этого позиции на земной орбите. Они оказались точно на противоположных сторонах светила, в результате чего Солнце стало обозримым на все 360 градусов. **Это позволит составлять более верные прогнозы погоды, быстро выявлять места возникновения магнитных бурь**, а также следить за корональными выбросами солнечного вещества на такие интересные землян планеты, как Марс и Меркурий. По словам американских астрофизиков, теперь Солнце не сможет преподнести землянам неприятные сюрпризы.

Цифровой ПОМОЩНИК

Цифровые технологии все активней внедряются в систему образования. Программно-аппаратный комплекс Digital Learning Suite от компании Hewlett-Packard позволит скоординировать и оптимизировать учебный процесс. Главная его составляющая – беспроводной планшет HP Digital Sketch. При помощи него учитель, находясь далеко от своего класса, имеет возможность выводить материалы на интерактивную доску (HP Pocket Whiteboard). Клиент HP MultiSeat t150 может одновременно обслуживать до 10 сеансов операционной системы на одной хост-машине. А к устройству для зарядки можно подключить сразу 30 различных ноутбуков. В комплект входит также презентационная рабочая станция и ПО для преподавателя.

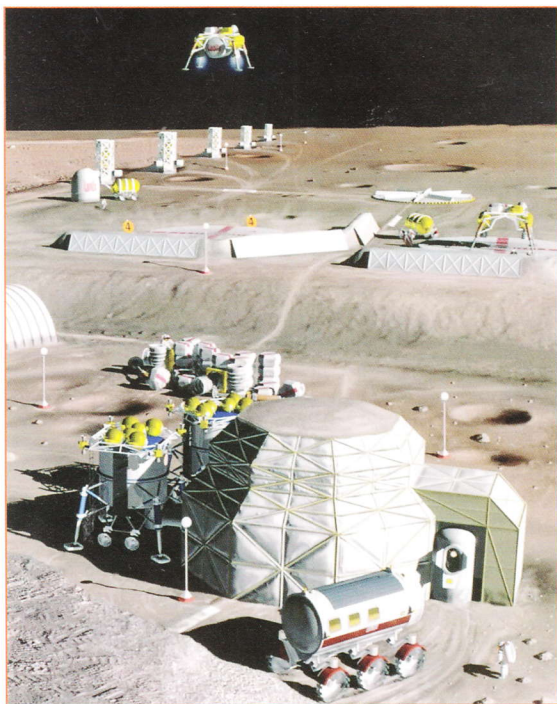


Ручка-ВЫРУЧАЛОЧКА

Наверняка вы уже знакомы с «умными» электронными ручками Pulse и Echo smartpen от компании Livescribe, которые запоминают все записанное и нарисованное, а также услышанное (в них встроен диктофон) вами за день – например, на лекциях. Несомненно, эта ручка – верный помощник студента. **Теперь же в нее можно загрузить приложение Wikipedia, которое будет находить в Интернете статьи по темам ваших записей.** То есть ручка возьмет на себя функцию расшифровщика данных, которыми «напичкана». Пока что в приложении доступно только 100 000 статей из знаменитой интернет-энциклопедии, и все они на английском языке. Но надеемся, что скоро выйдет русскоязычная версия этой полезной новинки.

ФАРФОРОВАЯ МОДА

Ли Сюэфэна (Li Xiaofeng) по праву называют «керамическим» дизайнером. Не так давно он создал потрясающую по красоте коллекцию одежды из... фарфора. Нарядные узорчатые женские платья, спортивные мужские футболки и даже шляпы! **Секрет технологии Ли крайне прост: керамика очищается и разрезается на кусочки, которые остаются соединить серебряной проволокой.** Представьте, всю эту тяжеловесную красоту можно носить. Правда, 20 килограммов за сто тысяч долларов не каждой представительнице слабого пола будут по плечу и по карману. Да и то, что «фарфоровый портной» кроит свою одежду из мусора (керамику он собирает на строительных площадках исторических районов Пекина), может отпугнуть покупательницу. Зато когда она узнает, что некоторые кусочки относятся к эпохам династии Мин (1368–1644) и Цинь (1644–1912), наверняка не устоит перед искушением пополнить гардероб оригинальной фарфоровой вещью.



ЛУННАЯ ПЕЩЕРА

Теперь нам точно известно, что на Луне, как и на Земле, есть пещеры. Яма диаметром 65 метров, обнаруженная астрономами на холмах Мария еще в 2009 году, на снимках с высоким разрешением, сделанных фотоаппаратом Lunar Reconnaissance Orbiter, оказалась ничем иным, как лавовой трубой. Благодаря тому что сфотографирована она была под разными углами относительно Солнца, на последних снимках видны слоистые стены и дно. Глубина составляет 35 метров. **Вполне может быть, что эта пещера – лишь одна из многих, и внутри земного спутника сокрыты целые пещерные города.** Ученые не замедлили найти ей применение: в будущем она послужит отличной катакомбой для лунной базы землян, которые смогут в ней укрыться от метеоритов, радиации, перепадов температур и других космических напастей.



Чистый YouTube

www.viewpure.com

Как же хочется иной раз больше не видеть навязчивой рекламы, многочисленных комментариев и другой ненужной информации на любимом сайте... Этот сервис играет благородную роль уборщика для YouTube. Только ролик, и ничего лишнего. Только желанный клип на белом экране. Также на сайте можно создать персонализированные URL для видео со знаменитого видеохостинга, которые закрываются под пароль.



Магический шар

www.8-ball.ru

Иногда для того, чтобы принять какое-то ответственное решение, достаточно просто сбросить с себя напряжение, посмотреть на проблему проще. А помочь в этом может шуточный предсказатель – шар вопросов и ответов. Вы должны помнить его по фильму «Трасса 60», хотя, конечно, в электронном варианте он не так интересен, как в «живом». Шарик ответит на самый сложный и запутанный вопрос, правда, не всегда прямо и точно. Зато игра с этим круглым мистическим «ответчиком» гарантирует полную конфиденциальность. Один клик мышью – и вот оно, решение.

anywayanyday

авиабилеты

отели

январь		февраль	
понедельник	вторник	среда	четверг
	1	2	3
7	8	9	10
14	15	16	17
21	22	23	24
28	29	30	31

Дата вылета ▾

Откуда

Куда



мой anyway



facebook



twitter

Куда и когда угодно

www.anywayanyday.com

Отличный сервис как для заядлых путешественников, так и для деловых людей, живущих по правилу «время – деньги». С anywayanyday можно в два счета улететь в любую точку планеты. На главной страничке указываем дату, города вылета и прибытия, класс обслуживания и количество человек. Через пару минут поисковик выдает несколько вариантов от разных авиакомпаний. Здесь же находится таблица, отображающая динамику цен по выбранному направлению, – она поможет определиться с наиболее выгодным днем перелета. Во вкладке «Отели» можно забронировать гостиницу по душе и по карману.

ВИРТУАЛЬНЫЙ ГИД

WWW.GOOGLEARTPROJECT.COM

Всем поклонникам искусства посвящается. Если ваша мечта побывать в главных музеях мира вряд ли достижима, есть неплохая альтернатива, хотя и виртуальная. Проект Art project от компании Google дает возможность разработать собственный «культурный маршрут». Например: парижский Версаль – Третьяковская галерея в Москве – Metropolitan в Нью-Йорке – Лондонская Национальная галерея – музей Ван Гога в Амстердаме... Чтобы совершить прогулку по 385 залам семнадцати самых известных музеев, достаточно иметь при себе компьютер с подключенным интернетом. Особенность проекта в том, что в нем используется панорамная технология, благодаря которой в виртуальных храмах искусства можно любоваться холстами знаменитых мастеров, находящимися в одном зале, как бы поворачиваясь на 360°. Каждый входящий в интернет-галерею музеев выбирает по одной фотографии-репродукции для оцифровки в очень высоком качестве (с разрешением 1 гигапиксель). Так что шедевры великих мастеров можно рассмотреть в самых мельчайших подробностях – ни один искусно или опрометчиво сделанный мазок не ускользнет от внимательного взгляда арт-ценителя.





УСТАНОВКА

на СМЕРТЬ

ВИЧ-инфекция все чаще выходит за пределы традиционных групп риска, вовлекая в свои сети более широкие слои населения. Впрочем, издатель «ММ» Александр Иванович Новиков имеет твердое убеждение, что заразиться этим вирусом не так-то просто. По его мнению, болезнь прилипает к людям определенных категорий и жизненных устоев, и главный из них – нежелание жить.

– СУЩЕСТВУЕТ НЕСКОЛЬКО ВЕРСИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО СПИДА, ПРИЧЕМ ДОСТАТОЧНО СПОРНЫХ. ОДНИ ГОВОРЯТ, ЧТО ВИРУС ЕСТЬ, ДРУГИЕ – ЧТО НЕТ. ПОТОМУ ЧТО ЭТОТ ВИРУС НИКТО НЕ ВИДЕЛ, НИКТО НЕ СФОТОГРАФИРОВАЛ, И НИКТО НИЧЕГО ЕЩЕ НЕ ДОКАЗАЛ. ПРИЧЕМ ЭТО НЕ ПРОСТЫЕ ОБЫВАТЕЛИ, А МИКРОБИОЛОГИ, ВРАЧИ, УЧЕНЫЕ. А КАКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРИДЕРЖИВАЕТЕСЬ ВЫ?

– Если говорить про СПИД, то есть несколько аспектов разговора между нами, как непрофессионалами. Первый – это вообще есть он или нет? Второй вопрос, который постоянно муссируется, – откуда он взялся? За всю прожитую мной жизнь, а я прожил 45 лет – не так уж и мало, – я даже не слышал, чтобы в моем кругу кто-то болел СПИДом. И причины, наверное, есть. Что касается самого вируса, я думаю, что он существует, слишком рискованно просто раздуть это из ничего. Да, хорошая версия, что СПИД придумали, но не все так просто, придумать это на пустом месте невозможно. Другой разговор, откуда он взялся. Этого никто не знает, и в принципе знать не может. Вполне может быть, что вирусу СПИДа сотни, а то и тысячи лет... Просто этот вирус жил внутри, и так же люди от него умирали...

– ТОЛЬКО НЕ ЗНАЛИ ОТ ЧЕГО?

– Ну как не знали... От той же самой пневмонии... Просто медицинская наука до недавнего прошлого не позволяла диагностировать не только СПИД, а вообще многие болезни. Ну, умирал человек и умирал, кто его знает, от чего умирал? А он, может быть, от СПИДа и умирал... Как это сейчас проверишь? СПИД появился тогда, когда наука смогла его хоть как-то идентифицировать. И сейчас говорить,

что ему 30 или 40 лет, на мой взгляд, чистая глупость. Вирусов масса – изученных и не изученных, и завтра могут появиться новые, о которых мы слыхом не слыхивали, потому что появятся методы их диагностирования или некие проблемы, относительно которых мы их сможем обнаружить. Пока они сидят тихо, мы про них не знаем. Дальше политика начинается, и мое мнение где-то посередине. Вирус существует, об этом говорить надо, но не устраивать шоу. А что касается другой стороны, на которую тратится слишком много денег... влекую, особенно в нашей стране.

– ПРОСТО ДЕЛАЮТ БИЗНЕС...

– Бизнес и деньги становятся на первое место, поэтому все половинчато. Конечно, болезнь существует,

и ей нужно заниматься, но из этого не надо делать шоу. Я видел достаточное количество людей, которые болели и даже умирали от сердечно-сосудистых заболеваний, например...

– ТАК В ТОМ-ТО И ДЕЛО, ЧТО ЕСТЬ ДРУГИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, НА КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ, И БЕСПЛАТНО ИХ НЕ ЛЕЧАТ...

– Я сам переболел в молодости легкой формой туберкулеза и видел, какое количество людей лежит в госпиталях и больницах. Я похоронил несколько человек, умерших от рака, нет двух-трех семей, чтобы человек там не заболел раком или сердечно-сосудистым заболеванием, но СПИДа я не видел. Поэтому мне кажется, что проблема СПИДа слишком раздута.

– ВЫ ГОВОРИТЕ, ЧТО У ВАС НЕТ ЗНАКОМЫХ, БОЛЬНЫХ СПИДОМ, У МЕНЯ ТОЖЕ ИХ НЕТ. ПОЛУЧАЕТСЯ, ЧТО ЭТО ИЗБИРАТЕЛЬНАЯ БОЛЕЗНЬ, В ОСНОВНОМ СОЦИАЛЬНАЯ, И ЕЮ ЗАРАЖАЕТСЯ

**ВПОЛНЕ МОЖЕТ БЫТЬ, ЧТО
ВИРУСУ СПИДА СОТНИ,
А ТО И ТЫСЯЧИ ЛЕТ.
ПРОСТО ЭТОТ ВИРУС ЖИЛ
ВНУТРИ, И ТАК ЖЕ ЛЮДИ
ОТ НЕГО УМИРАЛИ...**

ОПРЕДЕЛЕННАЯ КАТЕГОРИЯ ЛЮДЕЙ. ЕСТЬ ИСКЛЮЧЕНИЯ, НО ОСНОВНАЯ МАССА – ЭТО ГОМОСЕКСУАЛИСТЫ, ПРОСТИТУТКИ И НАРКОМАНЫ...

– Это вторая часть истории со СПИДом, не совсем социальная. Официальная статистика все-таки не врет: СПИДом действительно болеют люди определенных категорий и жизненных устоев. Исключения бывают везде, но в основной массе это наркоманы – люди, активно употребляющие наркотики. Не те, что когда-то один раз понюхали или курнули с друзьями в туалете, а конкретно подсевшие на определенный допинг. Вторая группа – женщины, которые занимаются проституцией, и третья группа – это пассивные гомосексуалисты.

– НО МОЖНО ЗАРАЗИТЬСЯ И ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ КРОВИ, ПРИ РОДАХ...

– Через кровь, через мать – это все наше человеческое разгильдяйство, это редкие моменты, но и они не случайны. На мой взгляд, те три группы, которые я перечислил, имеют одну общую черту, некий общий стиль жизни, а именно – нежелание жить. Они подсознательно разочаровались в обычной материальной человеческой жизни, не знают путей выхода из ситуации, слабые по характеру – вот это основная объединяющая их черта. Например, наркоманы. Сильный человек серьезно на наркотики не подсядет, а если подсядет, то через какое-то время он становится слабым, безвольным... Наркотики ему нужны для того, чтобы получать положительные эмоции, потому что в этом материальном мире он их не находит. Ему человеческая жизнь становится неинтересна, он в ней ничего не понимает. Далее женщины-проститутки, подчеркиваю, далеко не все. Хорошая

профессия, вечная и древняя, но в последнее время перешла в разряд дилетантства. Женщины занимаются этим исключительно для того, чтобы сегодня и сейчас получить кайф. Они не знают, как зарабатывать деньги, у них нет профессии, цели в жизни, они не понимают, как развиваться, куда двигаться, причем 80 процентов этих женщин наверняка на наркотиках. Это женщины, которые потерялись в жизни, не знают, как стать счастливыми, и ищут положительных эмоций по-простому, сиюминутно.

– ПО-МОЕМУ, ОНИ ПРОСТО ИЩУТ ЛЕГКИХ ДЕНЕГ...

– А легкие деньги – это и есть тот кайф, который им нужен. Здесь такая же черта – слабые женщины, сильные в проститутки не идут. Они могут попробовать, понимают, что это не приносит ни материального, ни морального удовлетворения, и на этом все заканчивается.

– ТУТ МОРАЛЬНЫЙ СЛОМ ДОЛЖЕН ПРОИЗОЙТИ.

– Я предполагаю, что есть проститутки профессиональные, женщины из этой категории вряд ли болеют СПИДом, но это два-три процента от общего количества проституток. Остальные, как говорят, падшие женщины. Они не падшие, они просто идут по пути наименьшего сопротивления. Я уверен, что счастливых из них мало...

– ТЕПЕРЬ ТРЕТЬЯ ГРУППА – ПАССИВНЫЕ ГОМОСЕКСУАЛИСТЫ. ЗДЕСЬ ВЫ ЧТО ИМЕЕТЕ В ВИДУ?

– Я вообще нормально отношусь к гомосексуалистам, так как понимаю, что человеческая биомашина может давать отклонения, и неких гормонов может быть больше или меньше, чем положено. И по внутрен-

ЧТОБЫ ПОБЕДИТЬ СПИД, НУЖНО МЕНЯТЬ ПОДХОДЫ К ВОСПИТАНИЮ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ



▲ А.И. Новиков

нему содержанию есть гомосексуалисты, которые могут быть сильными, принимать серьезные решения – это активные гомосексуалисты, их основная направленность сексуального рефлекса – они любят мужчин. Это некое исключение из правил, ну, все в жизни бывает, бывают инвалиды, бывают те или эти... Что касается пассивных – их 98 процентов. Если ты войдешь в Интернет и наберешь «мальчик ищет мальчика», то думаю, что ты будешь неприятно удивлена количеством таких объявлений.

– НЕ БУДУ, Я НА ТЕЛЕВИДЕНИИ РАБОТАЛА...

– Это люди из той же когорты, они не любят мальчиков, здесь речь идет не о чувствах, а о том, что у них есть отклонения, причем не на уровне физического развития. На каком-то этапе они просто сломались психологически, они боятся, не могут и не знают, как подойти к женщине... Это комплекс слабого человека, и в первую очередь слабого мужчины. Мужчина должен быть мужчиной, он должен быть сильным и должен заниматься сексом с женщиной, ему это необходимо, иначе он начинает приобретать женские черты в плохом смысле этого слова. Он становится слабым, безвольным человеком. Это серьезное бедствие, потому что мужики разочаровываются и теряют интерес к жизни. И пассивный гомосексуализм исключительно от того, что они не знают, что им делать, куда идти, куда

бежать. Еще раз говорю: гомосексуалист – это тот, кто может полюбить мужчину, а пассивные гомосексуалисты мужчин не любят, это чисто сексуальный рефлекс. Это из той же категории, что проститутки и наркоманы. Желание получить положительные эмоции сейчас и сразу, а будущее их жизни им неинтересно, потому что человек по сути своей должен двигаться вперед, иначе чем он отличается от обезьяны? Самая главная черта человека, которая отличает его от животного, – творчески развиваться и думать. Из моих знакомых никто не болеет СПИДом не потому, что этой болезни нет в помине, а потому, что я общаюсь в основном с теми людьми, которые мне интересны, у которых есть цель в жизни, и поэтому они не стали наркоманами, проститутками и гомосексуалистами.

Что касается вируса СПИДа, он просто не на всех залезает. Например, живет инфицированный человек со здоровым, и тот не заражается. Получается, что вирус на кого-то может залезть, а на кого-то нет.

– ИЗБИРАТЕЛЬНОЕ КАКОЕ-ТО ДЕЙСТВИЕ.

– И это действительно так. По банальной житейской логике получается, что если бы СПИД мог поселиться в любом организме, то у нас была бы катастрофа, и мы от СПИДа умирали бы как мухи, потому что это развивается в геометрической прогрессии.

– И АФРИКА УЖЕ ДОЛЖНА БЫЛА ВЫМЕРЕТЬ...

– Но она не вымерет. Вопрос в чем: сам вирус не во все организмы залезает, а только в те, которые мы объединили в несколько групп. Решение этой проблемы в социальном вопросе, которого раньше не было, а сейчас возник, может, поэтому и СПИД возник. Потому что появилось очень много слабых, разочарованных в материальной жизни людей, которые целью жизни ставят просто слово бабло, и это слово отвлекает их от всего остального.

Они пытаются получить сиюминутно положительные эмоции, неважно где – в проституции, в гомосексуализме, в наркотиках и так далее. Человек перестает творчески мыслить и думать, и все – он обществу становится неинтересен, в нем выключается автомат защиты... От чего он умрет, от СПИДа или от чего-то другого, это вообще не принципиально. Вирус все-таки некое живое существо, может быть с коллективным разумом, я не знаю, но он же думает как-то, мозги у него где-то есть. Мы их не нашли еще. Проанализируем ситуацию: был птичий грипп, мы его душим-душим, а он вдруг перестраивается – и уже эпидемия свиного гриппа.

– И НЕ МОЖЕМ МЫ ПРОТИВ НЕГО ЛЕКАРСТВО ПРИДУМАТЬ.

– Вирусы нельзя уничтожать, это та наша окружающая среда, в которой выросла и сформировалась биологическая машина – человеческий организм. Мы не трогаем вирус – и он нас не трогает, мы к нему претензии – и он к нам претензии. Мы травим его всякими газами, нефтью, и он нам отвечает. Я не думаю, что это один маленький вирусик, это некая большая субстанция, с непонятными и неизвестными нам мозгами. Не изученными нами. Поэтому, что касается вируса СПИДа, вопрос не в том, найдем ли мы лекарство в буквальном смысле, а в том, что мы должны создать среду не только в России, но и во всем мире, которая не даст возможности выключать тумблер защиты. Люди, у которых выключили основную человеческую функцию (кто – я не знаю, может Бог, может внутренний компьютер), на земле неинтересны. Их не убивают сразу, просто выключают тумблер, потому что защищать их нет смысла. И вирус в них поселяется.

– ЕСТЬ ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ, ЧТО ЛЮДИ, БОЛЬНЫЕ СПИДОМ, ЧАСТО ПРЕНЕБРЕГАЮТ АНТИ-

РЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИЕЙ. ОНИ ЗАБЫВАЮТ ПРИНИМАТЬ ТАБЛЕТКИ, ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСИТ ИХ ЖИЗНЬ В ПРЯМОМ СМЫСЛЕ ЭТОГО СЛОВА.

– Эти люди не хотят жить. Как можно выключить человека, который не хочет жить? Не в таблетке дело. Люди подсознательно не хотят жить, им на этой земле неинтересно.

– А ЗАЧЕМ ОНИ ТОГДА ДЕТЕЙ РОЖАЮТ?

– Ну а как? Есть физические потребности организма заниматься сексом, мозги-то не работают, позанимался сексом – родился ребенок.

– БОЛЬНОЙ...

– Да, больной, а как ты хотела? В любом случае мы создаем некий потенциал для развития того поколения, которое мы родили. Мы даем им воспитание, мы даем им мозги, мы их рождем, и на первом этапе совокупления мамы и папы, совмещения яйцеклетки и сперматозоида, они получают первичную информацию. И если человек получает изначально степень разочарованности от одного из родителей, то ребенку это все передается, даже если ребенок не заразится СПИДОМ, то он уже может родиться слабым, безвольным и неинтересным к жизни, и тумблер защиты у него уже выключен, до того как он родился. Умирает он в утробе матери или от СПИДа или еще от чего-то – это уже не важно. И панацея только одна – воспитывать здоровое, сильное общество с нормальными мужчинами и женщинами, воспитывать с детства, заставляя работать и думать, прививать желание творчески развиваться и что-то в жизни иметь. Вот тогда СПИДа не будет.

– У БОРЬБЫ СО СПИДОМ ЕСТЬ ОБРАТНАЯ СТОРОНА: РЕКЛАМИРУЯ БЕЗОПАСНЫЙ СЕКС И ПРАВИЛА ГИГИЕНЫ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ДОЗЫ НАРКОТИКА, ПАРАЛЛЕЛЬНО РЕКЛАМИРУЮТ И ЭТУ ДРУГУЮ ЖИЗНЬ.

– Ерунда это все, никого это не подстеги-
вает.

– У ПОДРОСТКОВ МОЗГИ НАБЕКРЕНЬ, ОНИ МО-
ГУТ НА ЭТО ПОПАСТЬСЯ.

– Нет. Давайте исходить из других пози-
ций. Могут, но дело не в этом. Если человек
слаб духом и не подсядет на это, так найдет
другое... Не сядет на иглу – будет алкого-
ликом, сядет пьяный за руль – собьет ко-
го-то, посадят в тюрьму. Вопрос не в том,
будет ли, а в том, когда. А что это будет, ве-
роятность максималь-
ная, потому что у него
на роду написано, что
что-то с ним будет.
Бояться разговари-
вать про это не надо,
кому суждено под-
сесть – те подсядут, кому надо получить
что-то – те получат, не в этом, так в дру-
гом месте. Но и делать шоу из этого тоже
не надо. У нас как-то все биполярно – одни
делают шоу, а другие за то, чтобы вообще
об этом не говорить. Государство должно
это регулировать, каждый отдельный чело-
век такую глобальную проблему не решит,
потому что эта проблема называется баб-
ло, которая закрывает все перед глазами,
потому что перед жаждой наживы пасует
все. Что касается презервативов, так это
вообще отдельная история. По большому
счету, тут есть как плюсы так и минусы.
Наши предки жили без презервативов до-
статочно много лет, миллионы лет. И ниче-
го, все жили, развивались. У кого-то было
больше детей, у кого-то меньше, никто
ничего не боялся. Был определенный нор-
мальный стиль жизни. А сейчас мы всего
боимся, вирусов боимся, сифилиса боим-
ся, внутренних инфекций боимся. Конеч-
но, я думаю, существует лобби на произ-
водство презервативов. И не верю, что при

Эти люди не хотят жить. Как можно вылечить человека, который не хочет жить?

современном развитии медицинской науки
нельзя придумать что-то такое, что смог-
ло бы нас уберечь от инфекций. Теоре-
тически. Но это миллионы презервативов
во всем мире. Хорошие деньги получаются.
Это большая интересная история, но ду-
маю, от СПИДа не спасает. А то, что там
ищут лекарство от СПИДа... Ну нельзя вы-
лечить человека, который не хочет жить,
а мы тут ищем для него лекарство.

Есть абсолютно достоверный факт эф-
фекта плацебо, когда человеку дают бе-
зобидные таблетки и говорят, что это
сильнодействующее
лекарство от конк-
ретного заболевания.
Он пьет и выздорав-
ливает, потому что

организм имеет лекарство от многих бо-
лезней. Так же и в другую сторону – если
он настроился умереть, то умрет. Мы не
придумаем лекарство, пока не заставим
человека подсознательно бороться с этим
вирусом. СПИД – это болезнь, базирую-
щаяся на социальных основах развития
общества, которое становится аморфным,
деградированным, не желающим выполнять
основную функцию человека – творчески
развиваться и двигаться вперед. У всех лю-
дей, которые попали в такую когорту, кто-
то отключил тумблер защиты, и лекарство
для них мы замучаемся искать. Мы можем
где-то отсрочить, где-то потянуть, но, так
или иначе, человек все равно не жилец. Для
того чтобы победить СПИД, нужно менять
подходы к воспитанию нового поколения,
потому что старое мы уже вряд ли воспита-
ем. Подходы надо менять изначально, иначе
эта проблема как была, так и будет. Легче
потратить эти деньги на воспитание нового
поколения, чем на поиски непонятной ва-
кцины от непонятного вируса. ■



10 ВЕРСИЙ возникновения ВИЧ

Одному из самых необъяснимых врагов человечества - ВИЧ-инфекции - чуть меньше 30 лет. За это время она обросла, как снежный ком, огромным числом гипотез, объясняющих, когда и где был «рожден» смертоносный вирус.

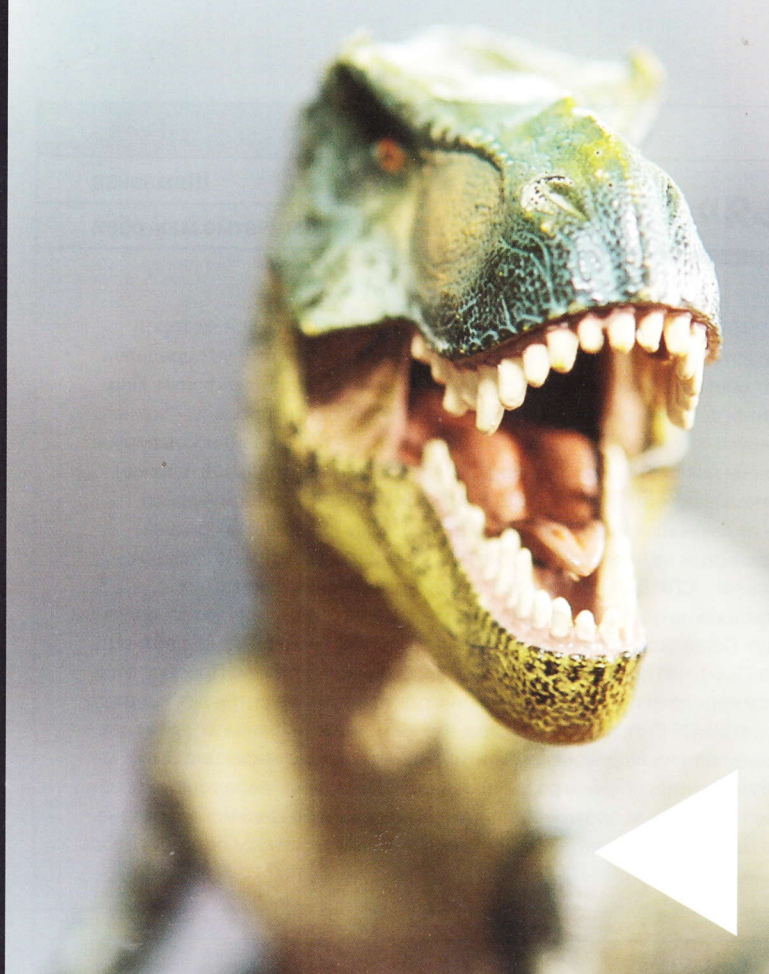
Версии	← 1 из 10
«Обезьянья»	Шимпанзе
	Дымчатые мангобеи



- САМАЯ НАУЧНО ОБОСНОВАННАЯ И ПОПУЛЯРНАЯ ТЕОРИЯ**, которой придерживаются большинство ученых мира. Утверждает, что вирус передался человеку от обезьян, на которых охотились аборигены Западной Африки. При разделывании добычи произошел естественный природный процесс – зооноз: переход вируса от животного к человеку. Причем ВИЧ-1 (разновидность вируса, распространенная преимущественно в США, Европе и Центральной Африке) передался человеку от шимпанзе, а ВИЧ-2 («обитатель» Западной Африки и Индии) – от дымчатых мангобеев. ВИО (вирус иммунодефицита обезьян) по структуре похож на человеческий, но при этом сами носители инфекции – наши сородичи – СПИДом не болеют. Возможно, в течение веков у них выработались какие-то защитные механизмы, разгадку действия которых ученые сейчас ищут. Попав же в человеческую кровь, ВИО мог изменить вирулентность (стать заразным), что привело к развитию неизлечимой болезни. Процесс этой межвидовой передачи и мутации мог происходить в течение сотен лет. Но тогда каков возраст ВИО? Есть доказательства, что не меньше нескольких тысяч лет. За последние годы на Африканском континенте на наличие инфекции было проверено множество обезьян различных видов. Оказалось, зараженные особи встречаются на всем его протяжении от Атлантического до Индийского океана. Для такого глобального «охвата» территории большим животным потребовалось бы очень много времени.

Версии	2 из 10 ↓
«Законсервированный» ВИЧ	

- ГИПОТЕЗА УТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ВИРУС ЖИВЕТ** в человеческой популяции уже не одно столетие. Локализуется же он в самых оторванных от цивилизации, затерянных в джунглях африканских племенах. А так как продолжительность жизни этих аборигенов когда-то не превышала 30 лет, возможно, умирали они еще до того, как наступала последняя стадия болезни – СПИД. Так ВИЧ прятался, не позволяя обратить на себя внимание. За пределы этих сообществ инфекция вышла из-за миграции населения, которая увеличилась во второй половине XX века, а также стремительного роста городов на континенте. Надо заметить, что эта теория совсем не отменяет предыдущую.



Версии

Современник динозавров

← 3 из 10

■ **«ДОИСТОРИЧЕСКАЯ» ГИПОТЕЗА ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИЧ.** Ее автор – профессор Брайан Каллен (Bryan Callen) из США. Исследования генома некоторых видов обезьян – носителей ВИО говорят о том, что вирусу (вернее, его предку) не сотни, не тысячи, а несколько десятков миллионов лет. А значит, предок ВИЧ вполне мог быть виновен в вымирании огромных ящеров. Хитрый вирус, по мнению профессора Каллена, каким-то образом сумел проникнуть в протеиновую оболочку ДНК, тем самым закодиравшись на столь долгое время.

Версии

↓ 4 из 10

По капризу богачей

1920–1930-е гг.

Европа

■ **ТЕОРИЯ ОБЪЯСНЯЕТ, КАК ВИРУС ПОЯВИЛСЯ В ЕВРОПЕ:** престарелые миллионеры решили обрести вторую молодость, пересадив себе яички африканских шимпанзе. Но среди последних оказались зараженные животные. Как утверждает автор гипотезы, австралийский профессор Шорт (Short), виновен в распространении инфекции русский хирург Сергей Воронов, который проводил подобные операции во Франции, Швейцарии и Португалии в 1920–30-х годах.



Версии

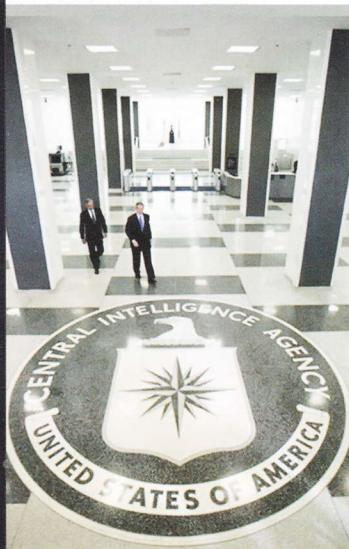
↑ 5 из 10

Водородная бомба

1954 г.

Маршалловы острова

- **В 1954 ГОДУ В АТОЛЛЕ БИКИНИ** (Тихий океан, Маршалловы острова) США провели испытания мощнейшей водородной бомбы. Взрыв имел глобальные последствия для планеты – стоит только упомянуть, что после проведения испытаний от раковых и других заболеваний умерло более 800 жителей атолла. А значит, не исключена вероятность «рождения» ВИЧ в результате мутации неопасного в прошлом вируса под воздействием изотопов и других радиоактивных элементов, выброшенных в атмосферу при взрыве.



Версии

← 6 из 10

Во всем виновато ЦРУ

■ СТОРОННИКИ «ПЕНТАГОНОВСКОЙ» ГИПОТЕЗЫ

настаивают на существовании документов, которые доказывают, что ЦРУ в 1970-е годы запустило программу по уничтожению излишнего населения Африки, а СПИД – это созданное в лабораториях Пентагона биологическое оружие. По данным британской газеты “Guardian” 25-летней давности, в 1969 году директор Агентства перспективных исследовательских проектов армии США (ARPA) Марк Артур (Mark Arthur) сделал заявление, что в течение 5–10 лет его ведомство займется разработкой синтетического биологического агента, который полностью подавит иммунитет человека. Им вроде бы даже была названа сумма, необходимая для разработки – 10 млн долларов. Существуют, по убеждению «заговорщиков», и другие рассекреченные документы, доказывающие вину ЦРУ. Однако версия до сих пор находится в подвешенном состоянии со статусом «ни доказано, ни опровергнуто».

Версии

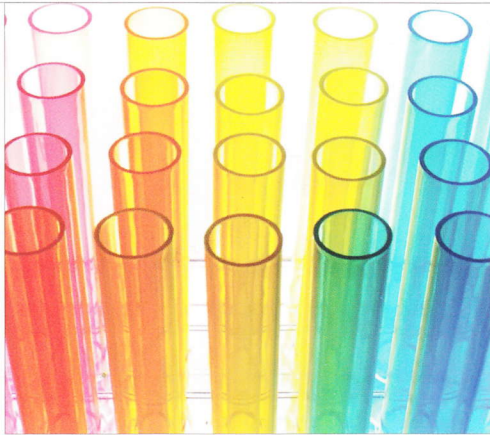
← 7 из 10

Во всем виноват КГБ



■ ОТВЕТ США СТРАНЕ СОВЕТОВ

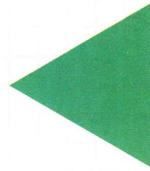
на обвинение в создании биологического оружия. Версия, согласно которой ВИЧ – разработка КГБ, поставившего целью ликвидацию неугодных советскому правительству социальных групп – наркоманов, проституток, гомосексуалистов.



Версии

↑ 8 из 10

Вирус из пробирки



■ **КНИГА БРИТАНСКОГО НАУЧНОГО** журналиста Эдмунда Хупера (Edmund Hooper) «Река» потрясла мир сенсационным заявлением, что ВИЧ – ошибка американских и бельгийских ученых, которые в середине 1950-х создавали вакцину от полиомиелита из почек инфицированных шимпанзе. Вирус каким-то образом «перепрыгнул» видовой барьер и адаптировался к человеческому организму. Произошло это в Конго, одном из главных очагов инфекции, где в 1959 году умер первый зарегистрированный ВИЧ-инфицированный.

■ **КАРА НЕБЕСНАЯ** Не обошлось, конечно, без христианской версии. Человечество за все время своего существования столь много нагрело, что было наказано за несправедную жизнь страшной и таинственной болезнью – СПИДом.

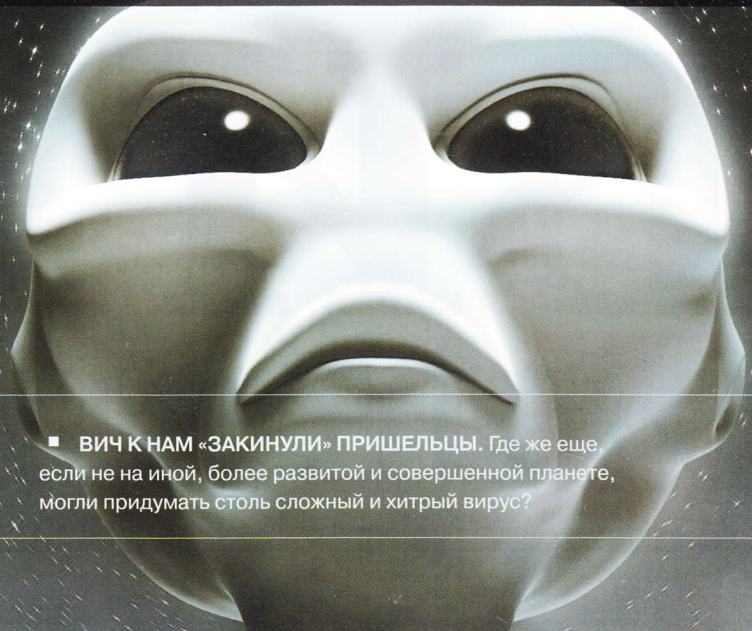
Версии

Инопланетная «разработка»

10 из 10 →



■ **ВИЧ К НАМ «ЗАКИНУЛИ» ПРИШЕЛЬЦЫ.** Где же еще, если не на иной, более развитой и совершенной планете, могли придумать столь сложный и хитрый вирус?

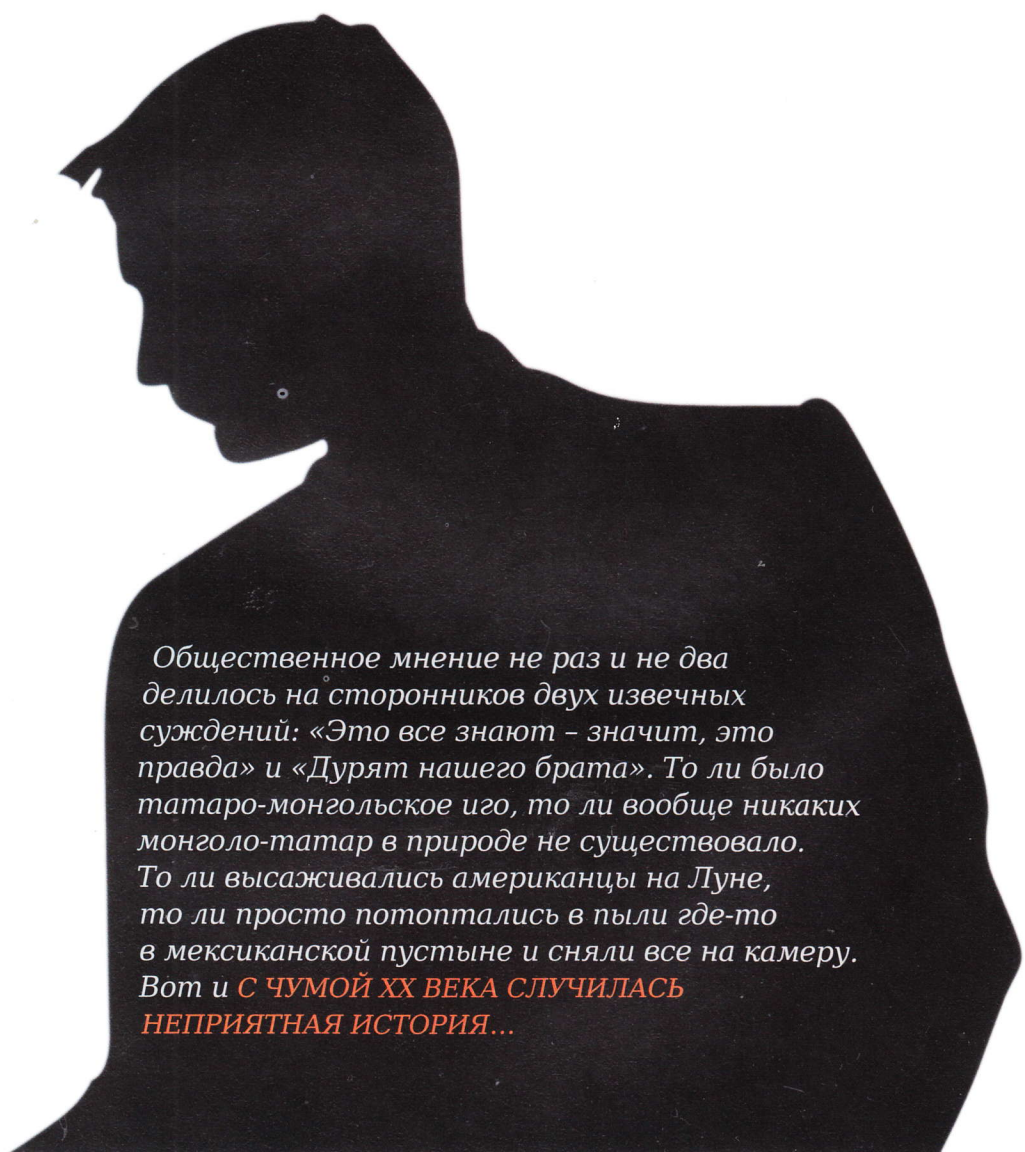




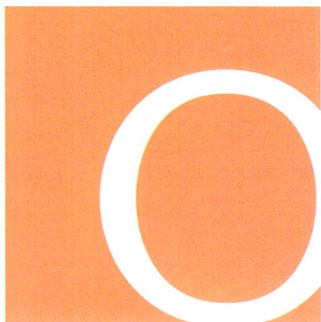
ВИЧ

или

НЕ ВИЧ



*Общественное мнение не раз и не два делилось на сторонников двух извечных суждений: «Это все знают – значит, это правда» и «Дурят нашего брата». То ли было татаро-монгольское иго, то ли вообще никаких монголо-татар в природе не существовало. То ли высаживались американцы на Луне, то ли просто потоптались в пыли где-то в мексиканской пустыне и сняли все на камеру. Вот и **С ЧУМОЙ XX ВЕКА СЛУЧИЛАСЬ НЕПРИЯТНАЯ ИСТОРИЯ...***



дни говорят – опаснейший вирус, который ко-сит миллионы, другие – афера фармацевтических корпораций. Казалось бы, еще одна задачка для развлечения любознательных. Только вот случай с американским лунным хоум-видео ска-зывается лишь на репутации США, а от ответа на вопрос «ВИЧ или не ВИЧ?» зависят жизни лю-дей. Если точно, 40 миллионов людей.

Официально о том, что причиной развития тогда еще нового заболевания – СПИДа – является доселе не изученный вирус иммунодефицита человека, было объявлено 23 апреля 1984 года. Результаты исследований доктора Роберта Галло, выделившего вирус из лимфоцитов заболевших СПИДом, были чин чином опубликованы в уважаемом журнале "Science". Общественность чуть выдохнула. Все-таки инфекционное заболевание – это что-то понятное. У него есть причи-на, от него можно искать лекарство. Все лучше, чем смертельное «ничто».

Как говорится, не тут-то было. Спустя несколько месяцев после исто-рического заявления подал голос первый несогласный, представитель со-общества, за которым позднее закрепится название ВИЧ-диссидентов, – психиатр Каспер Шмидт. Доктор Шмидт утверждал, что поиск и, главное, обнаружение инфекционной причины СПИДа – результат стереотипного мышления исследователей. На самом же деле СПИД имеет психосоциаль-ную природу (по иронии судьбы Каспер Шмидт умер в 1994 году именно от СПИДа).

Доктор Шмидт был лишь первой ласточкой. В последующие два с поло-виной десятилетия разные ученые (и не очень) заявляли о том, что теория

АНТИРЕТРОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ, КОНЕЧНО, НЕ МУЛЬТИВИТАМИННЫЙ КОМПЛЕКС.

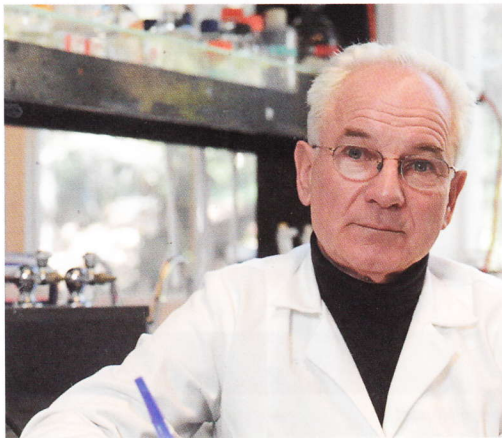
**Один список
ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ ЧИТАЕТСЯ
КАК РАССКАЗ СТИВЕНА КИНГА**

► Прав Дюсберг или нет, станет ясно гораздо позже

«ВИЧ вызывает СПИД» неверна или даже попросту состряпана органами здравоохранения и фармацевтическими корпорациями. Самой яркой звездой на небосклоне медицинского инакомыслия стал профессор молекулярной и клеточной биологии Калифорнийского университета доктор Питер Дюсберг. В 1996 году он издал свою самую знаменитую книгу, споры вокруг которой кипят до сих пор: «Inventing the AIDS virus» – «Выдуманный вирус СПИДа».

Как водится, Питер Дюсберг накликнул на себя и славу, и проклятия. Практически на любом форуме в Интернете, где общаются люди с положительным ВИЧ-статусом, за одно упоминание о Дюсберге и его соратниках можно получить «бан» без предупреждения и права на амнистию. Довольно часто эта тема висит в списке обсуждений с единственным сообщением: «Всякий хоть раз написавший на форуме о том, что ВИЧ не вызывает СПИД, будет выдворен вон». Немногие персоны из мира науки, даже слышавшие «лжеучеными», удостоиваются такого холодного презрения. Что же такого сказал в своей книге доктор Дюсберг?

ОСНОВНОЙ ТЕЗИС ПИТЕРА ДЮСБЕРГА уже упоминался выше: ВИЧ не является причиной раз-



вития СПИДа. Это общее место для всех ВИЧ-диссидентов. Развить это утверждение можно в нескольких направлениях, что и делает доктор Дюсберг.

Направление первое – отрицание существования вируса иммунодефицита человека как такового. Или, по крайней мере, доказательств его существования. Дюсберг утверждает, что ВИЧ никогда не выделялся при лабораторной диагностике. Электронной фотографии вируса в чистом виде не существует. Все, что удалось выделить из крови больных СПИДом, – набор белков, но никак не сам ВИЧ.

«НО КАК ЖЕ ТЕСТЫ НА ВИЧ? – СПРОСИТ НЕДОУМЕВАЮЩИЙ ЧИТАТЕЛЬ. – ЧТО ОНИ ТОГДА ОПРЕДЕЛЯЮТ?» А определяют они наличие в крови антител, то есть факт иммунного ответа организма на начавшуюся вирусную агрессию. Дать такой ответ иммунная система может на что угодно: туберкулез, ревматизм, пневмонию, недавние прививки или переливание крови.

Направление второе – отрицание самой болезни. Конечно, никто не утверждает, что СПИДа нет. Говорят, что нет такой болезни. О том, что иммунодефицит у человека может быть врожденным и приобретенным, студентам младших курсов медвузов рассказывали еще в незапамятные времена. Ведь СПИД так и расшифровывается: синдром приобретенного иммунодефицита. Синдром – набор симптомов, а не заболевание. Временный иммунодефицит сопутствует, например, тяжелому гриппу – так же, как высокая температура. Но никто не говорит о том, что температура – это болезнь.

Сюда же добавляется, что, если быть точными, от СПИДа не умирают. Умирают от заболеваний, которые атакуют человека после того, как его иммунная система выкидывает белый флаг. А это и пневмония, и саркома Капоши, и рак шейки матки, и герпес, и еще целое море напастей. От этих болезней умирали всегда. Сейчас, по мнению Дюсберга, умирают от них же, но в документах написано «СПИД» – и точка.



▲ Больной СПИДом в Lusikisiki, Южная Африка. Фото Gideon Mendel

**Если быть точными,
от СПИДа
НЕ УМИРАЮТ.
УМИРАЮТ
ОТ ЗАБОЛЕВАНИЙ,
КОТОРЫЕ АТАКУЮТ
ЧЕЛОВЕКА**

Направление третье – отрицание связи между ВИЧ и СПИДом. Если даже предположить, что ВИЧ существует, то он «белый и пушистый», то есть для человека безопасный и уж точно не способный разнести его иммунную систему в щепки. Каковы доказательства? Неспецифическое для инфекционных заболеваний развитие и распространение. Например, Дюсберг приводит результаты исследования на ВИЧ 15 000 женщин, которые продолжали иметь регулярные сексуальные контакты со своими ВИЧ-положительными мужьями и при том сами оказались здоровы.

Отдельный объект для критики с этой позиции – распространение ВИЧ среди определенных социальных групп: наркоманов, гомосексуалистов, проституток. Теоретически, инфекционные заболевания не выбирают своих жертв, а с учетом скорости роста числа больных, ВИЧ уже давно должен был пересечь все социальные границы.

И уж совсем волшебная история – существование так называемых нон-прогрессоров: зараженных ВИЧ людей, у которых он за долгие годы так и не дошел до терминальной стадии, собственно СПИДа, несмотря на отсутствие терапии.

ОСТАЕТСЯ ВОПРОС: если ВИЧ нет, а СПИД не болезнь, да они еще и никак не связаны – от чего же тогда люди мрут? Кроме осложненной пневмонии с герпесом, разумеется. Здесь Дюсберг дает неожиданный ответ: от лекарств. От тех самых, которые якобы направлены на то, чтобы затормозить развитие ВИЧ-инфекции и продлить жизнь больных. Антиретровирусная терапия, конечно, не мультивитаминный комплекс. Один список возможных побочных эффектов читается как рассказ Стивена Кинга. Но чтобы лекарства от ВИЧ были настолько токсичны, чтобы сами же разрушали иммунную систему... Смелое заявление. Неужели кому-то придет в голову продавать заведомый яд?

Тут начинается самая захватывающая часть повествования. И самая, если можно так выразиться, скользкая – уж больно плодотворна здесь почва для манипулирования общественным мнением. Дюсберг прозрачно намекает, что продажа токсичных препаратов для антиретровирусной терапии – это «бизнес на смерти». На эту мысль, несомненно, наталкивает то, что **ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ ВИЧ СТОЯТ НЕМАЛЫХ ДЕНЕГ И ПРОИЗВОДЯТСЯ ПО ЛИЦЕНЗИИ ОГРАНИЧЕННЫМ ЧИСЛОМ КОМПАНИЙ.** Притом бизнес этот поддерживают правительственные организации здравоохранения и (внимание!) в особенности некоторые их секретные подразделения, которым принадлежит сама идея «создания» СПИДа. Конечно, убедить людей, что бесчеловечные корпорации наживаются на их бедах, а правительство на это «начхать», потому что ему идут отступные, – дело нехитрое. К сожалению, и корпорации и правительства сами зачастую формируют себе такой имидж. Но уж слишком от всего этого пахнет теорией заговора. В конце концов, просто радуешься, что по крайней мере масоны на сей раз оказались ни при чем.

ТАК КТО ЖЕ ОН ТАКОЙ, ЭТОТ ДЮСБЕРГ? И какое право имеет? Тут я сделаю по возможности небольшое лирическое отступление.

Логика построения журналистского текста подразумевает, что сейчас я дам слово представителям другого лагеря. Ученые мужи и жены,



▲ Неужели бизнес на смерти?

коих большинство, ссылаясь на данные исследований, графики и таблицы, разнесут теорию Дюсберга в пух и прах. Их аргументы будут общепризнанны и неопровержимы.

Однако я пожалую места на журнальных страницах. И вот почему. Не знаю как вы, но я, к примеру, не держу дома электронный микроскоп и образцы крови, датированные 1984 годом. И думаю, что мне уже поздновато подаваться в вирусологи, чтобы самостоятельно подтвердить или опровергнуть доводы обеих сторон. В сущности, все, что мы с вами можем, – положиться на авторитет ученых, их имена, награды, степени и звания.

Вспомним вопрос, на котором мы остановились: кто такой Дюсберг? И кто такие его оппоненты? Как это ни печально, в условиях вторичности всякого знания о мире для обществу, частью которой мы с вами являемся, важнее не то, что говорят, а кто это говорит.

Мы вынуждены констатировать прискорбные факты. Наука, ставшая мериллом истинности любого знания, также стала и объектом манипуляций. История с ВИЧ и СПИДом – яркое тому доказательство. Где ученый, а где тот самый пресловутый «не очень»?

На наших глазах идет настоящая информационная война. И цель ее по большей части – не опровергнуть теорию оппонента, а «потопить» его самого. По версиям разных источников, как интернет-форумов и блогов, так и в официальных СМИ, Питер Дюсберг предстает то самым заслуженным из всех народных (а его товарищи по диссидентству – сплошь нобелевскими лауреатами и бессребрениками), то шарлатаном и дельцом, не имеющим никакого отношения к вирусологии и никогда лично не изучавшим проблему ВИЧ/СПИД.

В свою очередь, сами ВИЧ-диссиденты настаивают, что поддерживать официальную теорию СПИДа могут люди либо недалекие, либо нечестные и получающие от этой лжи какие-то дивиденды. Хорошо хоть со стороны диссидентов спор напрямую не переходит на личности. Иначе этот информационный пинг-понг стал бы окончательно похож на кидание грязью.

НАУКА, СТАВШАЯ МЕРИЛОМ ИСТИННОСТИ ЛЮБОГО ЗНАНИЯ, ТАКЖЕ СТАЛА И ОБЪЕКТОМ МАНИПУЛЯЦИЙ

ВОТ В ЭТИХ УСЛОВИЯХ нам с вами предлагается сделать выбор. Выбор, который, в общем-то, заключается не в том, что правда, а что ложь, а в том, кому доверять.

ЛИЧНО Я – НА СТОРОНЕ БОЛЬШИНСТВА. ПОТОМУ ЧТО Я ДУМАЮ О БУДУЩЕМ. В первую очередь не о будущем науки или профилактики ВИЧ-инфекции (даже если принять теорию Дюсберга на веру, вряд ли кто-то в здравом уме тут же выбросит в мусор средства контрацепции и закупит шприцы для инъекционных наркотиков). А о будущем 40 миллионов ВИЧ-инфицированных.

Традиционная версия развития СПИДа предлагает им хоть какую-то надежду. Да, дорогостоящую. Да, грозящую некрозом печени и еще тысячу побочных эффектов. Но вполне реальную.

А что предлагают ВИЧ-диссиденты? Прекратить терапию? Лучше питаться и не нервничать? Вылечиться методом самовнушения? Сесть и ждать смерти?

Ничего. Они не предлагают ничего. Если вы внимательно читаетесь в тезисы ВИЧ-диссидентов, то заметите, что все они сплошное отрицание. Собственно, по-английски это движение так и называется – AIDS/HIV denialism («Отрицание СПИД/ВИЧ»). Двадцать с лишним лет ВИЧ-диссиденты воюют с официальной наукой, и за это время от них не поступило ни одного предположения о том, как лечить СПИД, если это не инфекционная болезнь. Полная «безнадега». А пока продолжается эта борьба интересов и репутаций, 40 миллионов живых людей надеются остаться живыми. ■



ПОЗИТИВ ДИАЛОГ

Что нам известно о СПИДе?
Да, мы не раз слышали о симптомах, путях передачи, скорости распространения этой инфекции... Но ничего, по сути, не знаем о тех, кто столкнулся с ней лицом к лицу. Рассказать о себе, о своей жизни с болезнью согласится далеко не каждый.

Николай Дмитриевич Панченко, основатель организации «Общество ВИЧ-инфицированных и больных СПИДом «Позитивный диалог», на такой разговор решился.

– НИКОЛАЙ ДМИТРИЕВИЧ, КАК ВЫ УЗНАЛИ О ТОМ, ЧТО ЗАРАЗИЛИСЬ ВИЧ?

– В 1987 году у меня обнаружили остеохондроз и положили в больницу. Там взяли анализы на все, что возможно, в том числе и на ВИЧ-инфекцию. Результат оказался положительным. Хочу подчеркнуть: я не болею, я носитель уже 24 года.

– КАК ВЫ ОТНЕСЛИСЬ К ДИАГНОЗУ?

– А никак! Вот в каком состоянии я сейчас разговариваю с вами, в таком же и был, когда узнал о диагнозе. Я человек не апатичный, да и в истерику никогда не впадаю. Воспринял новость с шуткой – ну, получил, и получил. И что дальше?

– ВЫ В ТОТ МОМЕНТ НЕ ЗНАЛИ, ЧТО ЭТО СМЕРТЕЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ?

– В тот период разве кто-то что-то знал об этом? Никто и ничего. В СССР СПИДа не было и проблема как таковая не существовала. Никто об этом даже не задумывался, и никаких разговоров не велось.

– ЧТО ЧУВСТВУЕТ ПОЛНЫЙ СИЛ И ЭНЕРГИИ ЧЕЛОВЕК, КОГДА ВДРУГ УЗНАЕТ О ТОМ, ЧТО НЕИЗЛЕЧИМО БОЛЕН?

– Вы знаете, у каждого человека по-разному. Это зависит от его психики и эмоционального состояния. Некоторые, узнав, что у них ВИЧ-инфекция, впадают в депрессию, другие пытаются совершить суицид. У третьих проявляется агрессия.

– А КАК ВЫ СЕБЯ ЧУВСТВОВАЛИ?

– А я сразу же всем сказал, что буду жить до 80 лет, и ничто мне не помешает.

– КАК ВАША СЕМЬЯ И ДРУЗЬЯ ОТРЕАГИРОВАЛИ? ОНИ ВАС ПОДДЕРЖИВАЛИ?

– На какое-то время связь с семьей была потеряна – в тот момент они, как и я, переехали. С женой мы уже были в разводе, жил я тогда у матери. Друзья... Вы понимаете, есть две категории друзей: которым что-то от тебя надо и настоящие. Первые, как только узнают,

что у человека проблемы, сразу же исчезают. А настоящие остались до сих пор, мы часто общаемся.

– КОГДА ВАШИ ОТНОШЕНИЯ С СЕМЬЕЙ ВОЗОБНОВИЛИСЬ? КТО СДЕЛАЛ ПЕРВЫЙ ШАГ?

– Сын разыскивал меня давно, как и я его, но он поменял место жительства, поэтому мы потерялись. Но потом он нашел меня, и мы возобновили общение. Совсем недавно он с семьей был у меня в гостях, теперь они даже собираются ко мне переехать.

– А КАК НА РАБОТЕ ОТНЕСЛИСЬ К ДИАГНОЗУ? В ТЕ ВРЕМЕНА, НАВЕРНОЕ, О НЕМ БЫСТРО СТАЛО ИЗВЕСТНО...

– Калининград – город маленький: узнать о чем-то действительно не было проблемой, да и скрыть что-то в то время было невозможно. Но я тогда уже работал на себя сам, был частным предпринимателем, и может быть, не перестал бы этим заниматься, если бы не криминальные 90-е. А больше работать было негде, и поскольку вопрос заключался в моей жизни, я переехал в Петербург.

– ПОЧЕМУ ИМЕННО В ПЕТЕРБУРГ?

– Это мой любимый город. Я давно мечтал тут жить, и моя мечта сбылась. Я его люблю и изучаю – провожу экскурсии для своих гостей, рассказываю им о городе, исторических памятниках. Считаю себя коренным петербуржцем, потому что живу здесь уже 20 лет.

– С КАКИМИ ТРУДНОСТЯМИ СТОЛКНУЛИСЬ НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ? НУЖНО БЫЛО ГДЕ-ТО ЖИТЬ, РАБОТАТЬ...

– Трудностей особых я не испытывал, потому что у меня здесь было много друзей, и с работой я определился быстро.

– КОГДА ВЫ НАЧАЛИ ОБЩАТЬСЯ С ДРУГИМИ ЗАРАЖЕННЫМИ?

– Переехав сюда, я стал координатором по работе с сообществами в международном российско-канадском проекте



по борьбе со СПИДом. Тогда я начал активно общаться с ВИЧ-позитивными людьми, проводил различные мероприятия, организовывал группы самопомощи. Кстати, тогда же мне предлагали остаться за границей. Я уже стоял на учете в канадской миграционной службе, но сказал себе: «Нет, поеду домой». Кто я там? Я там никто, а здесь я буду помогать людям.

– А ДО ЭТОГО ВЫ С НИМИ НЕ БЫЛИ ЗНАКОМЫ?

– В тот период таких людей были единицы. Я знал их еще до создания этой организации. В Москве на Соколиной горе был единый центр для ВИЧ-инфицированных, люди туда съезжались со всего СССР. Потом я начал работать в центре при поселке Усть-Ижора – там я уже общался со многими больными. Это было годами в 92-м – 93-м, когда количество ВИЧ-инфицированных увеличилось и люди уже не так скрывались. С ними тогда стало проще общаться и работать.

– КАКОГО РОДА ПОМОЩЬ ОКАЗЫВАЕТ ОРГАНИЗАЦИЯ «ПОЗИТИВНЫЙ ДИАЛОГ»?

– Прежде всего, мы психологически поддерживаем человека – стараемся настроить его на принятие диагноза. Иногда люди, попадая к нам, признаются, что даже не подозревали, что у них последняя стадия болезни. Кроме нулевого иммунного статуса у них могут быть такие инфекции, как туберкулез, гепатит, менингит. Мы помогаем им уйти из жизни достойно. Тем же, кто заразился недавно, мы рассказываем все о том, как с болезнью бороться.

– РАССКАЖИТЕ ПОДРОБНЕЕ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВАШЕГО ОБЩЕСТВА.

– Оно существует с 1996 года. Когда закончился канадско-российский проект по борьбе со СПИДом в РФ, нужно было каким-то образом продолжать деятельность, чтобы наши наработки не пропали, тогда мы и зарегистрировали общественную организацию «Позитивный диалог». У нас существуют три направления: юридическая, информационная и гуманитарная помощь. Есть общественная



приемная по правовым вопросам, где юристы ведут гражданские дела – это усыновление, опека, жилищные проблемы. Работает телефон доверия, интернет-портал, где мы отвечаем на вопросы жителей не только Петербурга, но и всей страны. Также мы издаем различную литературу о профилактике ВИЧ, лечении, адаптации больных. Оказываем гуманитарную помощь малоимущим и инвалидам, которые не могут сами себя обеспечивать. Волонтеры привозят им продукты, помогают по дому.

– КАКИЕ ГРУППЫ ЗАРАЖЕННЫХ ПРОХОДЯТ У ВАС РЕАБИЛИТАЦИЮ?

– Сейчас у нас три группы риска. Первая – это наркопотребители. Раньше их было около 80 процентов, но после 2002 года эта позиция начала резко меняться. Количество наркоманов сократилось, многие из них не доживают до своей естественной смерти из-за передозировки, гепатита, туберкулеза и других заболеваний. МСМ – так мы называем мужчин, занимающихся сексом с мужчинами. И где-то 10 процентов – это женщины, в основном молодые, заразившиеся половым путем, которые наркотики не потребляют.

МЕНЯ ЧАСТО СПРАШИВАЮТ: «СКОЛЬКО ЛЕТ Я ПРОЖИВУ С БОЛЕЗНЬЮ?»

Я ОТВЕЧУ ТАК: ВСЕ ЗАВИСИТ
ОТ САМОГО ЧЕЛОВЕКА.
ЕГО ЖИЗНЬ В ЕГО РУКАХ

– А ЛЮДИ ВАС САМИ НАХОДЯТ?

– Да. Люди добровольно идут проверяться на ВИЧ. Бывает, у них появляются проблемы со здоровьем, они начинают искать причины, и одной из причин оказывается ВИЧ-инфекция. Если раньше был поголовный скрининг – человек попадал в любое медицинское учреждение, и кровь на ВИЧ бралась без его ведома, то сейчас это запрещено законом, и человек добровольно должен сдать анализ на ВИЧ-инфекцию. Принудительную проверку проходят только сотрудники органов внутренних дел, лица, поступающие в места лишения свободы, и военнослужащие.

– С КАКИМИ ГРУППАМИ РАБОТАТЬ СЛОЖНЕЕ ВСЕГО?

– Проще всего работать с гомосексуалистами, они более адекватные, спокойные. Самая сложная группа – женщины, имеющие детей, или те, которые хотят их завести. Они более истеричные и замкнутые, с ними трудно вести диалог. Женщины переносят новость о диагнозе тяжелее, чем мужчины. Мужчины более спокойно ко всему относятся, быстро адаптируются. А женщина боится, что у нее больше не будет семьи, прекратятся сексуальные отношения.

– ЕСТЬ ЛИ ТАКИЕ БОЛЬНЫЕ, КОТОРЫЕ ПОСЛЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОШЛИ «ПО ВАШИМ СТОПАМ» – ЖИВУТ АКТИВНОЙ ЖИЗНЬЮ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА?

– Таких много. Я знаю одного человека, у которого была практически стадия СПИДа. Он был прикован к постели, страдал дистрофией. Мы заставляли его двигаться, посещать тренировки, и сейчас он живет активной жизнью – занимается спортом, работает. Мы занимаемся так со многими, просим, чтобы они посещали группы взаимопомощи. Конечно, это нелегко, но все приходит с опытом. Когда ты впервые видишь пациента, важно завести с ним непринужденный разговор, вступить в диалог. Тогда можно будет понять, насколько он контактен.

– МОЖНО ЛИ СКАЗАТЬ, ЧТО БОЛЬШИНСТВО БОЛЬНЫХ АДАПТИРУЕТСЯ?

– Сейчас да. Раньше было сложно обнаружить человека. Когда не было антиретровирусных препаратов, больший понимал, что скоро уйдет из мира, одним здоровым образом жизни его было не вдохновить. Когда в конце 90-х появилась эта терапия, уже можно было разговаривать с пациентом о том, что его болезнь не смертельна, что благодаря антиретровирусным препаратам можно прожить долгую полноценную жизнь. Мы видим позитивные сдвиги в решении этой проблемы, и это служит стимулом для нашей работы. Люди начали спокойно воспринимать свой диагноз, не впадая в депрессию. Хотя и сейчас меня часто спрашивают: «А сколько лет я с этим проживу?» Как я отвечу на этот вопрос? Все зависит от самого человека. Я многим говорю: вот вы вышли из этого депрессивного состояния – помогите другому человеку! Вам самому будет легче, ведь вы увидите, как ему стало лучше, вам станет хорошо на душе от того, что вы кому-то помогли.

– А БЫЛИ СЛУЧАИ, КОГДА ВАШИ «ПАЦИЕНТЫ» ОСТАВАЛИСЬ ЗДЕСЬ РАБОТАТЬ?

– Практически все наши сотрудники – ВИЧ-инфицированные. И они являются примером для других зараженных.



**ПРЕЖДЕ ВСЕГО,
МЫ ОКАЗЫВАЕМ
ПСИХОЛОГИЧЕСКУЮ
ПОМОЩЬ — СТАРАЕМСЯ
НАСТРОИТЬ ЧЕЛОВЕКА
НА ПРИНЯТИЕ ДИАГНОЗА**

- ◀ ВИЧ давно уже не конец жизни
- ▶ Проще всего работать с гомосексуалистами

– СЧИТАЕТЕ ЛИ ВЫ ЧЛЕНОВ ОРГАНИЗАЦИИ СВОЕЙ СЕМЬЕЙ?

– (С улыбкой.) Мы можем и посмеяться, и поругаться. У нас коллектив единомышленников. Вы думаете, мы много тут получаем? Ничего подобного! Люди работают практически на голом энтузиазме.

– А ГДЕ ВЫ НАХОДИТЕ ВОЛОНТЕРОВ? И ЧТО ИХ ЗАСТАВЛЯЕТ ПОМОГАТЬ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫМ?

– Они находят нас сами. В основном это студенты. Набор на работу проходит по конкурсу, просто так с улицы никого не берем. Если у человека неприязненное отношение к одной из групп людей, с которыми мы имеем дело, то он с нами работать не сможет. Иногда это другие ВИЧ-положительные, которые хотят помогать своим опытом и поддержкой. Волонтеры, как и наши сотрудники, альтруисты, для которых помощь другим не обременительна. У нас юрист работает за 4 тысячи. Вы видели, чтобы юрист работал за такие деньги? Смешно, конечно.

– ВЫ ОДНИМ ИЗ ПЕРВЫХ ПОЛУЧИЛИ КОМПЛЕКСНУЮ АНТИРЕТРОВИРУСНУЮ ТЕРАПИЮ. ВЫ СРАЗУ НАЧАЛИ ЛЕЧЕНИЕ, КОГДА УЗНАЛИ О ДИАГНОЗЕ?

– Я начал принимать препараты на 14-м году жизни с болезнью. Меня заставили в принудительном порядке.

– ПОЧЕМУ ВЫ НЕ ХОТЕЛИ ПРИНИМАТЬ ИХ?

– Потому что чувствовал себя прекрасно, не видел в этом необходимости – за 13 лет я лежал в больнице всего два раза. Но теперь понимаю, насколько это важно.

– ЧТО ДЛЯ ВАС СПИД В ЦЕЛОМ – ПРОБЛЕМА МЕДИЦИНСКАЯ ИЛИ СОЦИАЛЬНАЯ?

– Скорее социальная, потому что, хоть прошло более 30 лет с момента обнаружения ВИЧ, а наш народ во многом не просвещен.

– ВЫ СЧИТАЕТЕ, ЧТО ГОСУДАРСТВО МАЛО УДЕЛЯЕТ ЕЙ ВНИМАНИЯ?

– На каждом саммите «Большой восьмерки» поднимается вопрос СПИДа, но ничего в дальнейшем не делается. На профилактику у нас затрачивается смешная сумма.

– НО С ЛЕЧЕНИЕМ ЖЕ ПОМОГАЮТ?

– И то они, по всей видимости, вынуждены это делать. Если б они еще и этих препаратов не закупали...



– ...ТО НА СКОЛЬКО ТЫСЯЧ ЧЕЛОВЕК БЫ ГЛАЗА ЗАКРЫЛИ?

– Больше полумиллиона. Это официально. Это как население областного города. Но это только выявленные. Ежегодно выявляется порядка пятидесяти тысяч больных.

– КАК ВЫ ОТНОСИТЕСЬ К СПИД-ДИССИДЕНТАМ?

– Отрицательно. Они портят всю динамику работы с людьми. Мы занимаемся с ВИЧ-положительными, убеждаем, чтобы они лечились, а они наслушаются диссидентов и заявляют: «Мы не будем принимать терапию!»

– КАКИЕ ПЛАНЫ У ОРГАНИЗАЦИИ И У ВАС ЛИЧНО, МОЖЕТ, ЕСТЬ КАКИЕ-ТО ИНТЕРЕСНЫЕ ПРОЕКТЫ?

– На данный момент у нас проблема с профилактикой среди гомосексуалистов. Государство практически не занимается этой группой. Мы обратились в международные фонды по поводу уличной проституции среди геев и проведения профилактических мер для ВИЧ-инфицированных. Естественно, мы все время стремимся к реализации новых проектов, чтобы разнообразить работу. Мы выезжали на трассу Москва – Петербург, чтобы провести профилактику среди коммерческих секс-работниц. Много различных

идей хочется воплотить, но все зависит от финансирования, которое еще надо добыть.

– А У ВАС?

– Хочу построить хороший дом из бруса. Все-таки семья увеличивается. Чтобы приезжать отдыхать в нормальных условиях. Не дачный дом, а именно загородный, чтобы в нем можно было жить и зимой.

– КАК ВАМ УДАЕТСЯ ПОДДЕРЖИВАТЬ СЕБЯ В ТАКОЙ ХОРОШЕЙ ФОРМЕ?

– Просто веду здоровый образ жизни. Не пью, не курю. Раньше занимался спортом, но сейчас времени нет. Моя жизнь – это движение. Я никогда не жду автобуса, я иду на работу пешком. У меня есть дача. На ней я все лето что-нибудь выращиваю, делаю заготовки. Мы там купаемся, загораем, отдыхаем.

– КАК ВЫ ДУМАЕТЕ, КАК БЫ СЛОЖИЛАСЬ ВАША ЖИЗНЬ, ЕСЛИ БЫ НЕ ДИАГНОЗ – ВЫ БЫ СТАЛИ ОБЩЕСТВЕННЫМ ДЕЯТЕЛЕМ?

– Даже не знаю. Но я считаю, помогать жить людям – это естественно. В нашей семье было издавна так заведено, мы старались всегда поддержать того, кто в этом нуждался. Вот и у меня так сложилось в жизни, что я могу помогать ВИЧ-положительным людям. И сколько смогу, я буду это делать. Зараженный, может быть, и не виновен в своей болезни, а приравнивается к асоциальному человеку. Когда ты видишь такое несправедливое отношение к больным, надо кричать об этом, стараться всеми силами помочь им.

– ВЫ МОЖЕТЕ НАЗВАТЬ СЕБЯ САМОРЕАЛИЗОВАННЫМ ЧЕЛОВЕКОМ?

– Я сам себя реализовал. Но возраст все-таки берет свое, думаешь о преемственности. Правда, пока трудно подобрать лидера, который бы меня заменил.

– А СЧАСТЛИВЫМ?

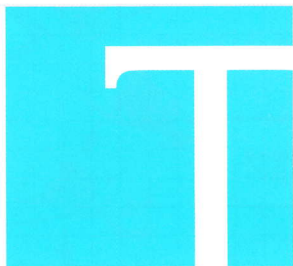
– Да! У меня есть дети, работа, положение в обществе, я создал себя сам, хотя и были проблемы и трудности. Я считаю, что я счастлив! ■



антиретровирусная

ТЕРАПИЯ

Знание врага в лицо еще не гарантирует вам преимущества – ведь лицо всегда можно скрыть. Это в полной мере применимо к лечению СПИДа: несмотря на то что ретровирус, вызывающий заболевание, хорошо изучен, он до сих пор не стал предсказуемым, оставаясь настоящим хамелеоном.



рудно поверить, но вирус иммунодефицита, сломавший столько жизней, имеет очень простое устройство... Которое, тем не менее, позволяет ему побеждать клетки человека и выживать в любых условиях. Что же такого особенного в ВИЧ?

Он покрыт липидной оболочкой, на поверхности которой расположены гликопротеиновые нити («грибы»), а внутри находится РНК (рибонуклеиновая кислота, в которой закодирована генетическая информация)

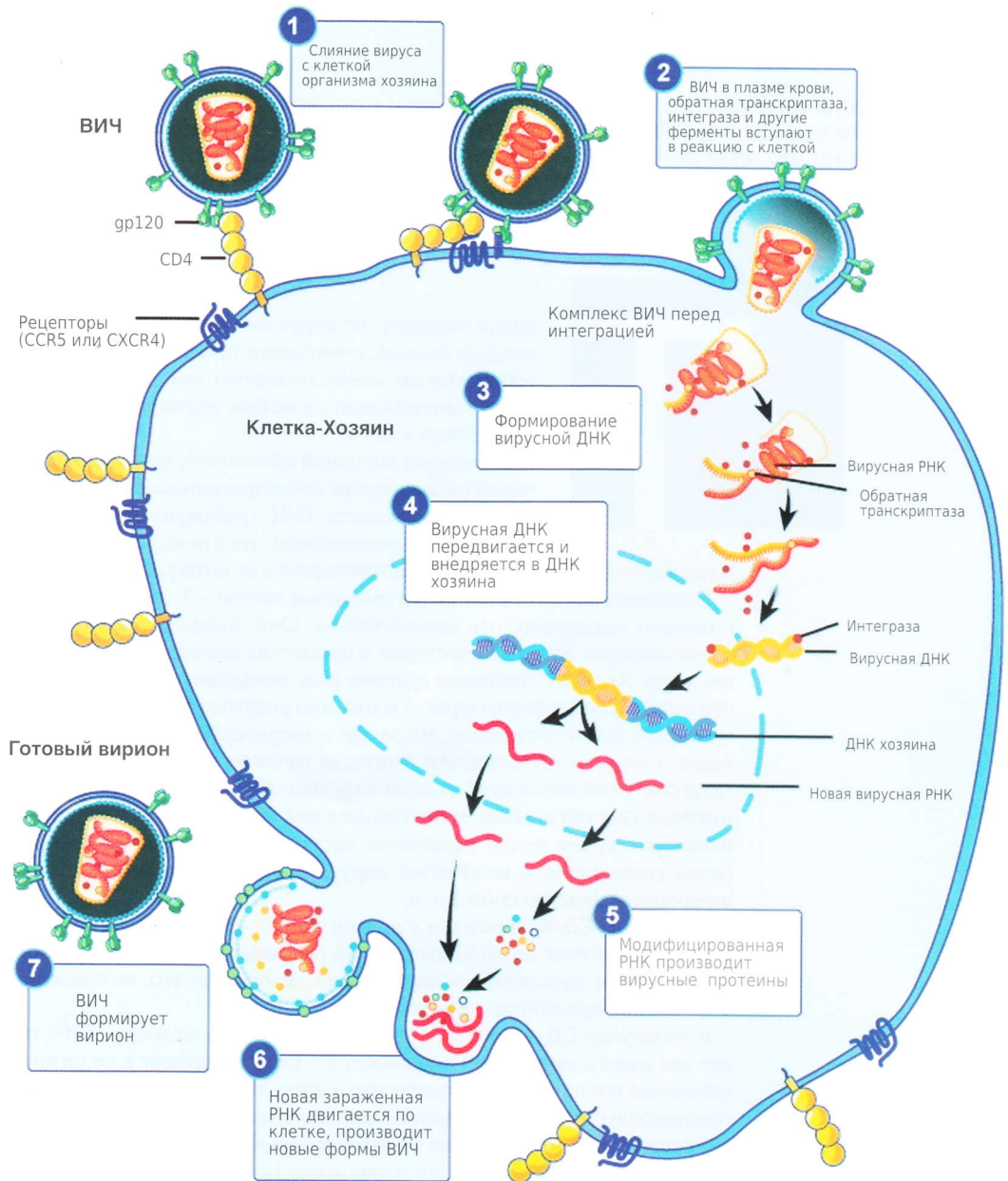
и три белка-фермента – обратная транскриптаза, интегразы и протеаза.

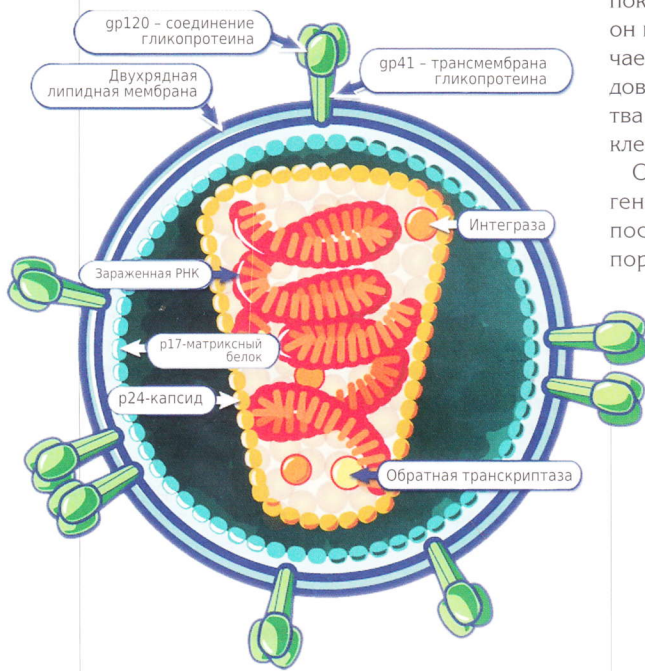
Мишенями для ВИЧ становятся иммунные клетки – Т-лимфоциты, их еще называют хелперами, или помощниками. Они содержат CD-4 – молекулы-рецепторы, которые участвуют в процессах взаимодействия с другими клетками. Хелперы сообщают другому виду лимфоцитов – киллерам – о том, что в организме появился «враг» и его нужно уничтожить (без такой команды киллеры в бой не вступают). Но захват и «перевербовка» клеток CD-4 приводит к тому, что **ИММУННАЯ СИСТЕМА ПРОСТО ПЕРЕСТАЕТ РАБОТАТЬ – ПОЭТОМУ ОСНОВНЫМ СИМПТОМОМ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ НАРУШЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ СИЛ ОРГАНИЗМА И ПРИСОЕДИНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ.** Через некоторое время после заражения наступает период острой инфекции: резко увеличивается количество вируса в крови (виремия), а количество лимфоцитов заметно снижается.

Рецепторы CD-4 имеются и у других клеток – моноцитов и макрофагов. В них ВИЧ может долго прятаться, не проявляя активности, надежно защищенный от всех внешних воздействий. «Выкурить» его, не повредив при этом клетки, практически невозможно.

К молекулам CD-4 «грибы», расположенные на поверхности ВИЧ, подходят как ключ к замку. ВИЧ соединяется с клеткой, входит в ее цитоплазму (оболочка его при этом растворяется) и здесь превращает свою РНК в ДНК при помощи фермента – обратной транскриптазы. Этот процесс необходим вирусу для того, чтобы клетка приняла его генетический материал как свой собственный, что и происходит часов через 12 после инфицирования.

Затем при помощи другого фермента, интегразы, вновь образованная ДНК вируса попадает в ядро клетки и встраивается уже в ее ДНК. Это поз-





Мишенями для ВИЧ становятся иммунные клетки — Т-лимфоциты

◀ В организме человека вирус осваивается всего за несколько часов

воляет ВИЧ командовать всеми обменными процессами, происходящими в клетке, и он начинает собирать внутри нее свои копии. Когда новый, пока незрелый вирус отделяется от клетки, он не может заражать. Но здесь в работу включается еще один фермент – протеаза, которая доводит новоиспеченный вирус до совершенства: делает его способным внедряться в другие клетки.

Особенностью ВИЧ является и то, что его генетический код при переводе РНК в ДНК постоянно изменяется. Именно поэтому до сих пор не создана вакцина: антитела вырабаты-

ВИРУС – ЭТО МЕЛЬЧАЙШАЯ ФОРМА ЖИЗНИ: биологическая систематика относит царство вирусов к империи доклеточных. В отличие от клеточных организмов, большинство вирусов содержат в своем составе только одну из нуклеиновых кислот (носительниц наследственных свойств) – либо РНК, либо ДНК. Вирус – паразит: он существует только внутри клетки-хозяина, используя для жизни и размножения ее ферменты и энергию. Бывают неболезнетворные вирусы, которые могут долго и незаметно жить в клетках своего хозяина. Но чаще всего процессы, связанные с их размножением, повреждают и уничтожают клетку.

ВИЧ – ВИРУС ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА – вызывает заболевание, последней стадией которого становится СПИД (синдром приобретенного иммунодефицита). ВИЧ заражает клетки иммунной системы, которые постепенно гибнут. Остановить прогрессию ВИЧ-инфекции позволяет своевременное лечение антиретровирусными препаратами: не убивая вирус, они не позволяют ему размножаться. Правда, из-за высокой цены такая терапия доступна только в развитых и некоторых развивающихся странах.

ваются на определенный генетический код чужеродного тела, а если код меняется, антитела его уже «не узнают».

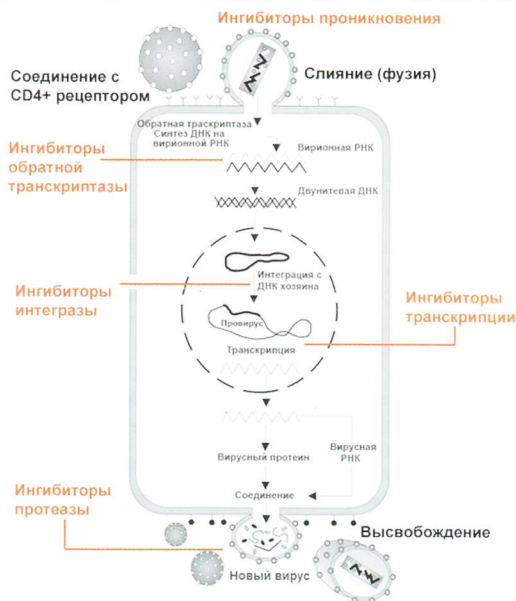
НЕВОЗМОЖНО УБИТЬ ВИЧ, не повредив клетки человека, поэтому методы лечения СПИДа разрабатывались так медленно. Но сегодня, когда о ВИЧ известно почти все, такие методы есть, и они достаточно надежны. Принцип антиретровирусной терапии основан на строении ВИЧ и механизме его внедрения в клетки человека: вирус продолжает жить, зато приостанавливается «штамповка» его копий, то есть размножение.

Антиретровирусные препараты – результат многолетней кропотливой работы многочисленных лабораторий. По сути все эти лекарства – ингибиторы (от лат. *inhibere* – задерживать), т.е. вещества, которые замедляют или предотвращают течение какой-либо химической реакции. Делятся они на две основные категории: ингибиторы обратной транскриптазы ВИЧ и ингибиторы протеазы.

«**ПОЙМАТЬ**» ВИЧ не так-то просто, ведь он постоянно мутирует, в результате чего появляются все новые и новые копии. Вирус быстро адаптируется к лекарствам, поэтому лечение ВИЧ-инфекции так долго было неэффективным – до тех пор, пока не стали применять специальные схемы одновременного воздействия на вирус несколькими препаратами. Метод получил название высокоактивной антиретровирусной терапии – ВААРТ (или HAART: Highly Active Anti-Retroviral Therapy).

Сложные высокоточные схемы позволяют так скомбинировать несколько лекарств, чтобы приостановить размножение ВИЧ, не разрушив при этом клеток, в которых он прячется. Безусловно, совсем не навредить человеку не получается: препараты весьма токсичны и имеют побочные эффекты. Но **СХЕМЫ ВААРТ СОСТАВЛЕНЫ ТАК ЮВЕЛИРНО, ЧТО ПОЗВОЛЯЮТ СВЕСТИ ВРЕД К МИНИМУМУ.**

Когда-то диагноз СПИДа звучал как приговор – только половина ВИЧ-инфицированных могли прожить десять лет после заражения, а те, кто заразился в возрасте старше сорока,



Принцип АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ОСНОВАН НА СТРОЕНИИ ВИЧ И МЕХАНИЗМЕ ЕГО ВНЕДРЕНИЯ В КЛЕТКИ

◀ Каждый препарат отвечает за свой «участок работы»

умирали еще раньше. С появлением ВААРТ доля связанных с ВИЧ-инфекцией причин смерти снизилась: с 76% в 1995–1996 годах до 57% в 1997–1999 годах и до 43% в 2000–2005 годах.

Точных данных о продолжительности жизни больных СПИДом пока нет, потому что с начала применения ВААРТ прошло слишком мало времени. Ожидаемые цифры равны приблизительно 17–20 годам, при этом возраст уже не является фактором, определяющим продолжительность жизни с ВИЧ. Но это актуально только в случае четкого соблюдения дозировок и сроков приема препаратов.

А здесь есть одно препятствие – незначительное на первый взгляд, но иногда непреодолимое. Это сами ВИЧ-инфицированные люди. Схемы ВААРТ действуют только тогда, когда их неукоснительно придерживаются: например, если в схеме указано, что таблетку нужно принять в такой-то час, это нужно сделать обязательно, иначе в плотной атаке против вируса появится брешь, вирус моментально устремится туда, и все лечение пойдет насмарку.

Для эффективности ВААРТ нужно выполнять все предписания по приему лекарств как минимум на 98% – это позволяет пациенту забыть принять не более шести таблеток в год. Пропуск большего числа таблеток помогает вирусу сформировать устойчивость к препаратам.

Казалось бы, почему не принимать все так, как предписано, ведь от этого зависит жизнь? Но практика показала, что процент носителей, которые способны это делать, не так уж велик. При этом установлено, что чем моложе человек, тем реже он придерживается схемы лечения: в возрасте старше 50 лет ее соблюдают более 90% больных, а среди пациентов моложе 20 лет – лишь около 20%.

К счастью, лаборатории фармацевтических фирм продолжают работать. В 2006 году выпущен первый комбинированный препарат Atripla, который содержит сразу несколько групп антиретровирусных препаратов. Это значительно упрощает схемы ВААРТ, а значит, и прием лекарств.

ИНГИБИТОРЫ ОБРАТНОЙ ТРАНСКРИПТАЗЫ

Первые антиретровирусные препараты. Подавляют функцию обратной транскриптазы – фермента, с помощью которого ВИЧ переводит свой генетический материал на понятный для клетки язык (превращает РНК в ДНК). Эту группу делят, в свою очередь, еще на два класса: нуклеозидные и нуклеозидные ингибиторы.

Нуклеозидные ингибиторы (НИИОТ) приостанавливают переход РНК вируса в ДНК на ранней стадии. Эти лекарства проявляют особую активность на ранних этапах инфицирования.

Нуклеозидные ингибиторы (НИОТ) блокируют обратную транскриптазу ВИЧ и избирательно подавляют образование вирусной ДНК. НИОТ активны в инфицированных лимфоцитах и макрофагах, где угнетают развитие вируса на ранних стадиях его жизненного цикла.

ИНГИБИТОРЫ ПРОТЕАЗЫ

Открыты несколько позже ингибиторов обратной транскриптазы. Подавляют функцию фермента ВИЧ-протеазы, которая активирует уже готовые копии вирусов – новые, только что «сделанные» копии остаются неактивными. Ингибиторы протеазы (ИП) изобретены позже ингибиторов обратной транскриптазы, но именно они позволили значительно увеличить продолжительность жизни больных СПИДом и очень повлияли на подходы к лечению. Такие лекарства подавляют самовоспроизведение ВИЧ и при устойчивости вируса к ингибиторам обратной транскриптазы: вновь образованные вирусные частицы так и не становятся полноценными вирусами, способными к инфицированию.

ПРИБЛИЗИТЕЛЬНАЯ СТОИМОСТЬ МЕСЯЧНОГО КУРСА ЛЕЧЕНИЯ СПИДА

В схему лечения больных СПИДом обычно входят три-четыре лекарственных препарата разных групп. Например, рекомендуемая схема первого ряда выглядит так: фосфазад (Ф-АЗТ) + диданозин (ddi) + невирапин. Подсчитаем среднюю стоимость ежемесячного лечения при помощи этой схемы:

- **ФОСФАЗИД** (нуклеозидный ингибитор): суточная доза – 600 мг, в таблетках никавир содержится 200 мг, 1 упаковка (20 таблеток) стоит 693 руб.; на месяц требуется 90 таблеток (3118 руб.);
- **ДИДАНОЗИН** (нуклеозидный ингибитор): суточная доза – 400 мг, в капсулах видекс содержится 400 мг, 1 упаковка (30 капсул) стоит 7050 руб. (хватает на месяц);
- **НЕВИРАПИН** (нунуклеозидный ингибитор): суточная доза – 400 мг, в таблетках вирамун содержится 200 мг, 1 упаковка (60 таблеток) стоит 1935 руб. (хватает на месяц);

ИТОГО: 3118 + 7050 + 1935 = 12 103 РУБ.

Есть и более насыщенные схемы, и более дорогие препараты.

ЕСЛИ ТОЧНО ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ СХЕМ ВААРТ, можно контролировать размножение вируса до десяти и более лет. Но поскольку процент правильного применения лекарств гораздо ниже рекомендованного, у ВИЧ может развиваться привыкание и к ВААРТ. Но и здесь придуманы свои хитрости.

Иногда к схеме ВААРТ добавляются отдельные препараты – это восстанавливает чувствительность ВИЧ к терапии. Правда, у нового лекарства свои побочные эффекты – иногда они очень велики, и человек с трудом выдерживает такую нагрузку. А если этот человек еще и употребляет алкоголь или наркотики, он многократно усиливает все **ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ** (а это **РВОТА, ДИАРЕЯ, ГОЛОВНЫЕ БОЛИ, ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ, СУХОСТЬ КОЖИ И СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК И МНОГОЕ ДРУГОЕ**). В результате лечения могут возникнуть тяжелые нарушения функции печени и почек, изменения со стороны периферической нервной системы, психические расстройства...

Все это заставило придумать «каникулы лекарств», когда в терапии делается перерыв на строго определенный период (высчитанный экспериментальным путем). За это время ВИЧ начинает штамповать копии, которые еще не приспособились к воздействию лекарств, и после перерыва лечение снова будет эффективным.

К СОЖАЛЕНИЮ, антиретровирусные разработки постоянно натываются на одно препятствие: уничтожение вируса повлечет за собой и уничтожение клеток человека, в которые ВИЧ уже

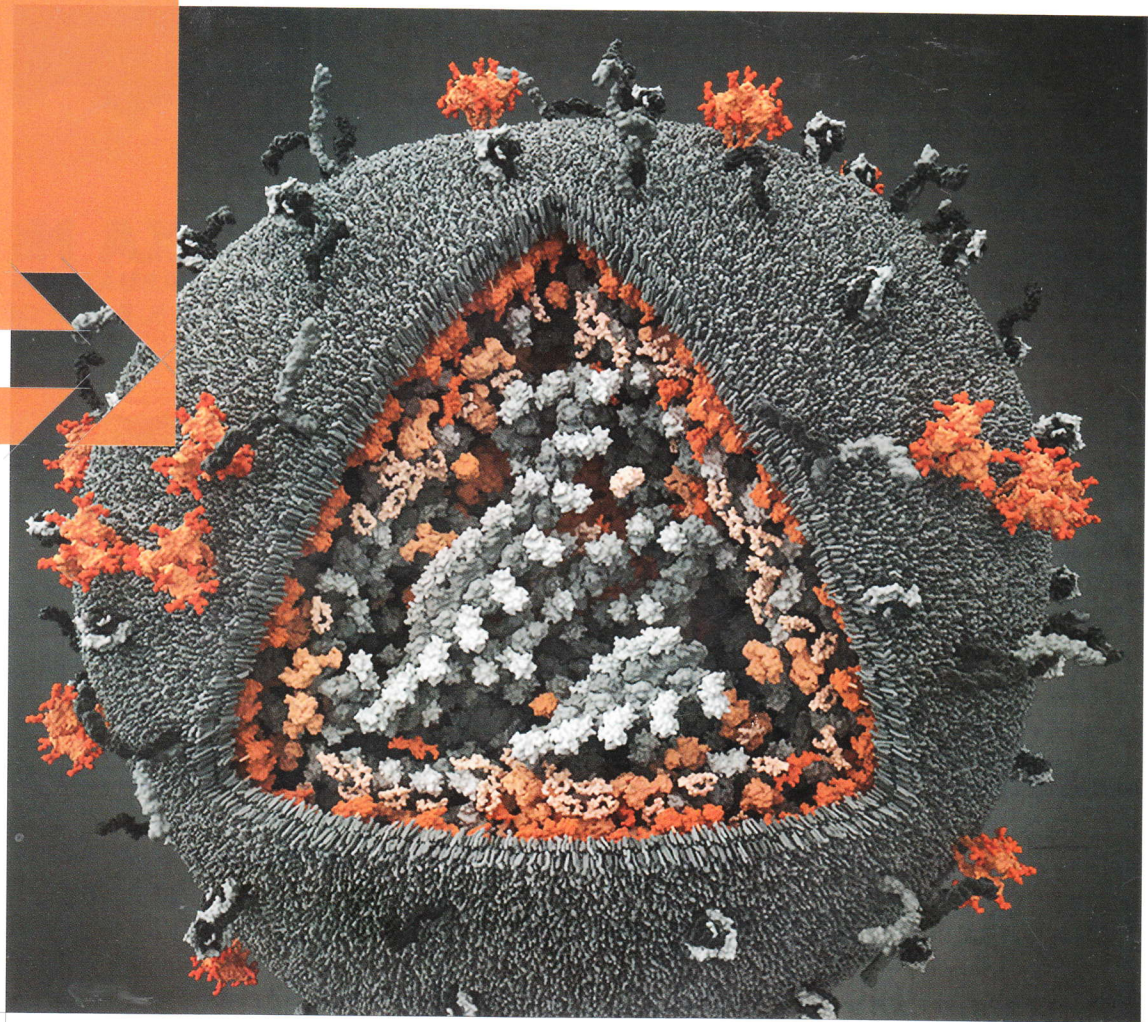
встроился. Именно в этом направлении сегодня идут новые исследования. Ученые пытаются создать препарат, который заставит иммунную систему самостоятельно найти и уничтожить пораженные ВИЧ клетки. Но процесс пока еще в самом начале.

Работа осложняется тем, что ВИЧ опасен только для человека и некоторых обезьян. Других животных, которых используют для лабораторных опытов, эта инфекция не поражает. Поэтому эксперименты длятся долго и стоят недешево.

Препараты антиретровирусной терапии тоже очень дороги, и отдельный человек не может себе позволить покупать их каждый месяц. Эту задачу взяло на себя государство: ВИЧ-инфицированные получают лечение бесплатно. От них требуется только придерживаться предписанных схем.

МОЖНО ЛИ ИЗБАВИТЬСЯ ОТ ВИЧ НАВСЕГДА? Сегодня таких перспектив не видно. Профилактика невозможна потому, что еще никто не преодолел способность ВИЧ мутировать, а без этого не создать эффективную вакцину. Лечение упирается в то, что вирус уничтожить, конечно, можно – проблема в том, что человек после этого вряд ли выживет.

Надежду вселяет то, что над решением этой проблемы работают лучшие умы в хорошо оснащенных лабораториях. И еще ни в одну инфекцию не было вложено столько денег, сколько тратит человечество на борьбу с ВИЧ. ■



МОЛЕКУЛЯРНЫЙ RELEASE BY NALSUR КОСМОС ПСИХОЛОГ

Все кругом только и говорят о плачевном состоянии российской науки. Однако недавно наши ученые, опередив американских коллег, сделали крупное открытие в области изучения СПИДа. «ММ» решил узнать, как им это удалось.

Инициатором создания вакцины против СПИДа в России в 1997 году стало петербургское негосударственное научно-исследовательское учреждение Биомедицинский центр. Мы встретились с его директором, доктором биологических наук профессором СПбГУ **Андреем Петровичем Козловым**. Он занимается проблемой СПИДа с того момента, когда кроме названия о нем практически ничего не было известно.

В начале 80-х ученый входил в исследовательскую группу, занимавшуюся поиском вируса лейкоза человека. Его коллектив участвовал в обнаружении первых в СССР случаев ВИЧ-инфекции и выделении первых отечественных изолятов ВИЧ. И сразу же начались проблемы: были возбуждены два уголовных дела. Одно – когда зарегистрировали первую смерть от СПИДа («Это был грандиозный скандал! Советские люди умирают от СПИДа! Врачи-убийцы!» – А.К.), а второе – когда был открыт вирус («Представляете, кто-то стукнул, что я стану им всех заражать. Говорят, это была последняя анонимка, принятая прокуратурой СССР». – А.К.).

В 1987 году Андрей Козлов вместе с коллегами из Главного управления по здравоохранению Ленинграда организовал первое в России тестирование на СПИД – скрининг. Причем за несколько месяцев до того, как соответствующее указание дали «сверху». Скрининг удалось довести от нуля до миллиона анализов в год.

– В начале 90-х мы поняли, что надо делать вакцину. И первым об этом у нас в стране заговорил я. В Ленинграде было всего 150 случаев заражения. Казалось странным принимать меры по предотвращению эпидемии. Как выяснилось, мы не зря били тревогу: за десять лет показатели выросли до 40 тысяч в Санкт-Петербурге и 575 тысяч в России.

В 94-м году в Петербурге прошло совещание, на котором СПИД рассматривался как проблема национальной безопасности. Тогда впервые была сформулирована задача разработки вакцины против ВИЧ. Мы несколько лет убеждали государство выделить средства на нашу программу.

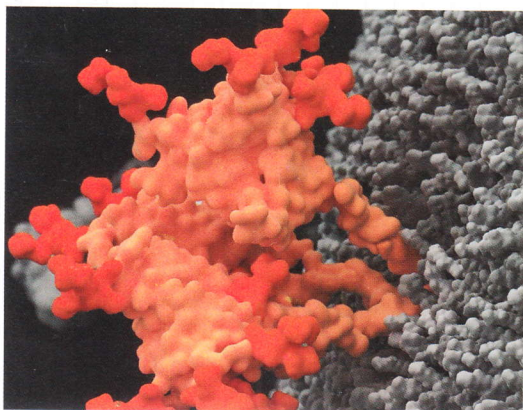
СПИД БУДЕТ ИСКОРЕНЕН НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 100 ЛЕТ

Надо сказать, что в научном сообществе далеко не сразу осознали необходимость разрабатывать вакцину против СПИДа. С 1975 по 1995 год в этом направлении был провал, связанный со скандалом 1975 года. Тогда людям сделали прививки от свиного гриппа. Эпидемия не пришла, однако из-за превентивных мер умерли несколько человек. Отношение к вакцинам было крайне негативным. Их даже называли market failure – неудача рынка. Удачей считалось лекарство – довольны и продавцы, и пациенты.

Точку в дискуссии о том, делать ли вакцину против ВИЧ, поставили политики. В июне 1997 года в Денвере прошла встреча «Большой восьмерки». В соответствии с ее решениями в России с 1997 года начала действовать программа «Вакцины нового поколения и медицинские диагностические системы будущего», в которой был предусмотрен раздел, посвященный вакцине против ВИЧ.

Вакцина против СПИДа связана с открытием. Ученые не могут предсказать, когда открытие состоится, – они могут только разрабатывать определенную «версию». В 1997 году Андрей Козлов выбрал наиболее перспективное направление исследований – ДНК-вакцину. Не так давно ученые обнаружили, что введение фрагментов ДНК вирусов вызывает полноценную иммунную реакцию и при этом исключает возможность заражения, так как в клетки не попадают гены, необходимые для развития инфекции.

Второе направление исследований – рекомбинантные вакцины. Участок генома вируса, отвечающий за производство нужного антигена, встраивают в геном микроорганизма, безвредного для человека (например, в дрожжевую клетку). Размножаясь, организм-носитель будет производить все новые антигены, которые и стимулируют иммунный ответ.



По мнению Козлова, будущее за сочетанием рекомбинантных и ДНК-вакцин.

Вторую государственную кампанию по созданию вакцины ученый инициировал в 2008 году. Страна вложила в исследования Биомедицинского центра сто миллионов долларов. Три вакцины уже дошли до первой стадии клинических испытаний. На сегодняшний день государственных субсидий не ожидается.

В Биомедицинском центре два направления работы: онкология и СПИД. Открытия совершаются и в той, и в другой области.

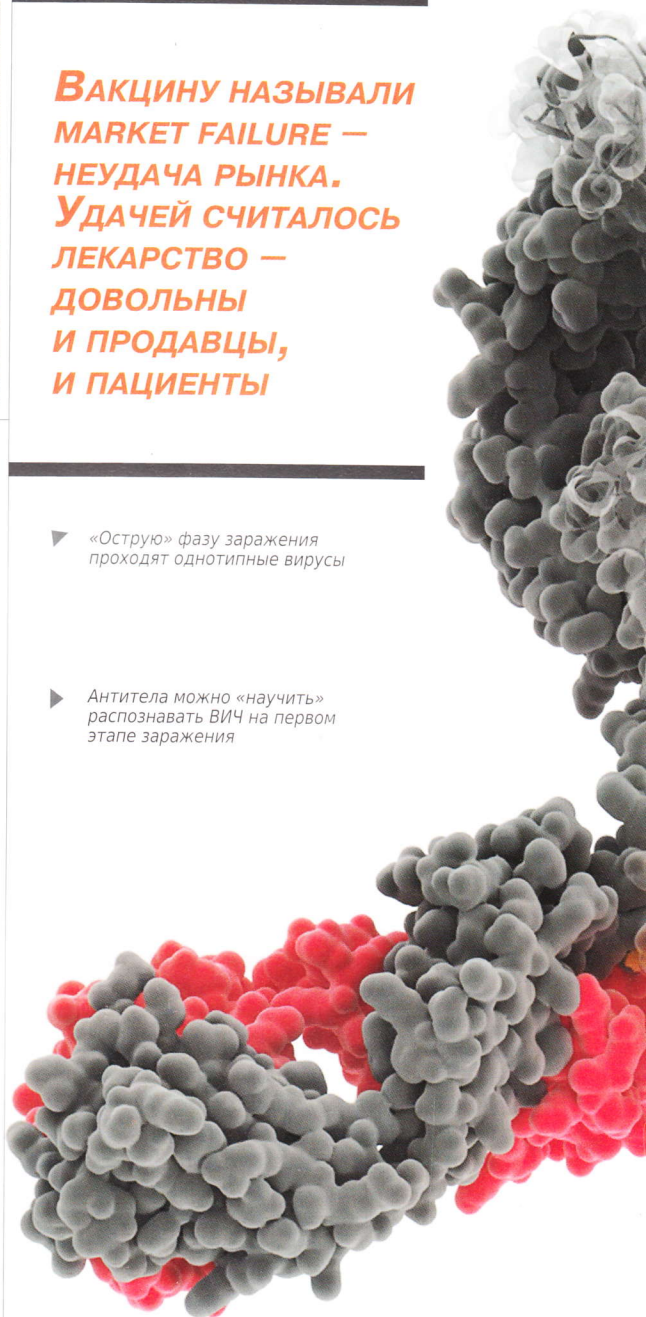
То, что недавно обнаружили наши ученые в области ВИЧ-инфекций, исследовалось в обстановке довольно агрессивного соперничества с американскими коллегами. К слову, бюджет иностранной группы составил 600 миллионов долларов – это в сто раз превышает средства российского коллектива.

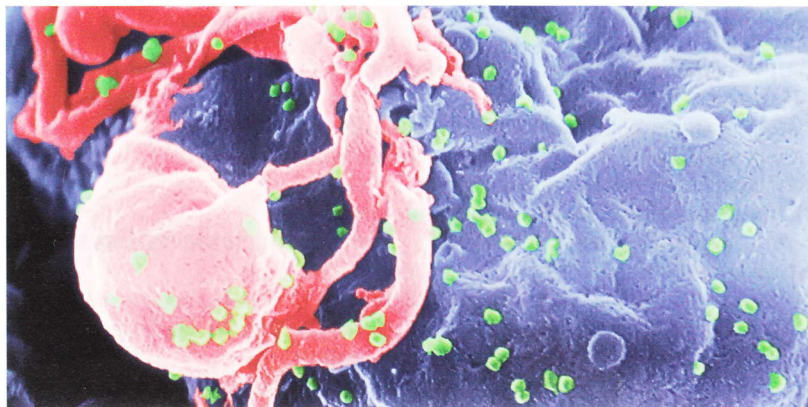
Открытие состоит в следующем. Сейчас наличие ВИЧ-инфекции определяют по антителам, которые вырабатывает организм в борьбе с вирусом. Появляются они через 20–30 дней после заражения.

– Мы выяснили, что наиболее активными и опасными являются вирусы в первые дни развития болезни, когда антител еще нет, – рассказывает Андрей Козлов. – То есть человек болен, но анализы показывают, что он здоров. Значит, необходимо изменить под-

ВАКЦИНУ НАЗЫВАЛИ MARKET FAILURE — НЕУДАЧА РЫНКА. УДАЧЕЙ СЧИТАЛОСЬ ЛЕКАРСТВО — ДОВОЛЬНЫ И ПРОДАВЦЫ, И ПАЦИЕНТЫ

- ▶ «Острую» фазу заражения проходят одноклеточные вирусы
- ▶ Антитела можно «научить» распознавать ВИЧ на первом этапе заражения





▲ Наиболее активен ВИЧ в первые дни развития

ход к диагностике и лечению, создавать вакцину против начальной, острой формы вируса, присутствующей в так называемой острой фазе инфекции.

Стратегия создания вакцины связана с «эффектом бутылочного горлышка». Попадая в организм, вирусы СПИДа мутируют. Острую фазу (как узкое горлышко) проходят однотипные вирусы, строение которых у разных больных очень сходно. После происходят новые мутации, и структура вирусов теряет общность.

Поэтому вакцину в Биомедицинском центре разрабатывают для однотипных вирусов, вызывающих острую фазу инфекции. Как же проходит исследовательская работа?

Чтобы разработать вакцину, необходимо иметь сам вирус. Поэтому работа по созданию вакцины началась с поиска ВИЧ-инфицированных. Затем ученые выделили вирус, клонировали его на плаزمиде и получили полный геном. Генетический код «прочли», из полученных генов стали делать ДНК-вакцину. После начались доклинические испытания: препарат вводили мышам и наблюдали, происходит ли необходимая реакция организма.

Следующим этапом стали клинические исследования. В них участвовали ГосНИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА РФ, Университет им. академика И.П. Павлова и Биомедицинский центр.

Для испытаний набрали двадцать одного волонтера. Андрей Козлов тоже хотел принять участие, но Этический комитет отклонил его кандидатуру.

Чтобы проверить, не наносит ли вакцина вреда организму человека, ее ввели добровольцам. Этот этап также прошел успешно.

Следующая стадия – накопление «материала», то есть вакцины. Производство было налажено на базе Института особо чистых препаратов. Одновременно началась работа по организации когорты.

Когорта – это сообщество людей группы риска (в данном случае потребителей инъекционных наркотиков). Организовать ее в России ранее считалось делом невозможным. Понадобилось огромное количество специалистов – врачей, социальных работников... Их обучали за границей в течение десяти лет. Набор активных потребителей инъекционных наркотиков длился десять месяцев, с марта по декабрь 2002 года. Участников когорты искали через социальные службы, на улицах в местах скопления наркопотребителей и через самих участников, которых просили приводить знакомых. В когорту удалось набрать 520 человек. Для дальнейших испытаний это число должно увеличиться до нескольких тысяч.

Процедура скрининга и набора участников включала несколько шагов: первичное интервью «в поле» (на улице, в общественных организациях), интервью в исследовательском центре, тестирование крови на наличие ВИЧ-инфекции, до и после – тестовая консультация психолога.

В когорту, в соответствии с целями исследования, включались только ВИЧ-негативные потребители наркотиков. Специалисты сопровождали их в течение 12 месяцев.

Исследование включало шесть посещений центра. Сначала два собеседования – участникам рассказывали о целях, давали заполнить анкеты. Если человек подходил для исследований, с ним проводили консультацию по вопросам ВИЧ/СПИДа. Через шесть месяцев участник сдавал кровь на ВИЧ и подробно отвечал на вопросы о своем образе жизни. Через 7–14 дней он узнавал результаты анализов и обсуждал их со специалистами. Процедура проверки на ВИЧ, а также консультация повторялись еще через шесть месяцев.

– **НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ВИРУСЫ В ПЕРВЫЕ ДНИ РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНИ**

Именно с помощью когорты удалось сделать открытие, связанное с острой фазой.

– За год в когорте заразились семь человек из ста. Это неприлично много. Если после того, как мы введем вакцину, заразится 1%, значит, вакцина работает. Видите, мы и с молекулами, и с людьми работаем. Я люблю шутить, что являюсь молекулярным психологом, – улыбаясь констатирует Андрей Козлов.

Он уверен, что, если вакцина окажется эффективной, государство будет заинтересовано в том, чтобы сделать ее доступной для больных. Правда, не все так безоблачно. По прогнозам Андрея Козлова СПИД будет искоренен не ранее чем через сто лет. Достаточно вспомнить эпидемию оспы: именно столько времени ушло, чтобы побороть ее. Проблема СПИДа сложнее, поскольку необходимо решать еще и социальные вопросы. В свете этого Андрей Козлов развивает свою теорию биосоциальной неопределенности. По аналогии с физикой: со школы мы знаем про частицу и волну. Чем точнее в одном физическом эксперименте мы пытаемся измерить координату частицы, тем неопределенней импульс, и наоборот. Аналогичная ситуация возникает при анализе биосоциальных явлений. Одни говорят: «Лишь бы спасти человека, даже если он наркоман». А другие: «Прекратите этот разврат, зачем за них бороться?» Это два взаимоисключающих подхода. И если в физике константой является квант, то в исследовании СПИДа, по мнению Козлова, человек. Ученый считает, что необходимо искать компромисс между альтернативными подходами, в результате чего возникают социальные нормы. ■



РЕАЛЬНЫЙ ПРОТОТИП

Чем дальше человечество движется по пути технического прогресса, тем сложнее становится механизм изобретательства. Если две тысячи лет назад, чтобы изменить ход истории, достаточно было удачно принять ванну, то Рудольф Дизель в конце XIX века признавался: «В итоге бесконечных расчетов родилась наконец идея, наполнившая меня огромной радостью».

В наши дни, чтобы что-нибудь изобрести, ученым приходится прибегать к таким уловкам, как математический анализ сверхбольших моделей, виртуальное прототипирование и 3D-визуализация – другими словами, к анализу работы устройств на сверхмощных компьютерах, выявлению слабых мест и тестированию усовершенствованных прототипов в условиях, полностью воспроизводящих реальные.

Интерес к виртуальным средам растет год от года, актуальность их создания признана ведущими компьютерными центрами мира и крупными машиностроительными компаниями. Наиболее востребованы такие среды в высокотехнологичных отраслях промышленности. В Санкт-Петербурге их созданием занимается Научно-образовательный центр Политехнического университета «Параллельные компьютерные технологии и моделирование в системах виртуального окружения». В 2007 году здесь установили первую в российских вузах систему прототипирования виртуальной реальности CAVE 3D (Computer Aided Virtual Environment).

Сейчас в Центре изучают работоспособность основных узлов и деталей дизельных двигателей ОАО «Звезда», а также ищут возможности их совершенствования.

РЕЦЕПТ СОЗДАНИЯ изобретений в Центре параллельных компьютерных технологий включает следующие ингредиенты:

- систему виртуальной реальности CAVE 3D, в которую входит проекционно-экранное оборудование, высокопроизводительный видеокластер с пиковой производительностью 1,4 терафлопс, оптическая трекинг-система и система видеоконференц-связи с удаленными клиентами;

ИНТЕРЕС К ВИРТУАЛЬНЫМ СРЕДАМ РАСТЕТ ГОД ОТ ГОДА, АКТУАЛЬНОСТЬ ИХ СОЗДАНИЯ ПРИЗНАНА ВЕДУЩИМИ КОМПЬЮТЕРНЫМИ ЦЕНТРАМИ МИРА

- суперкомпьютер – многоядерную многопроцессорную вычислительную систему пета- или эксафлопсного класса;

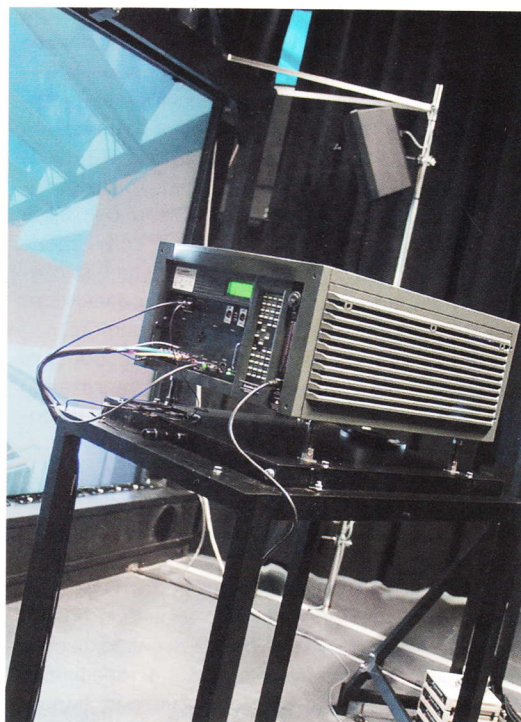
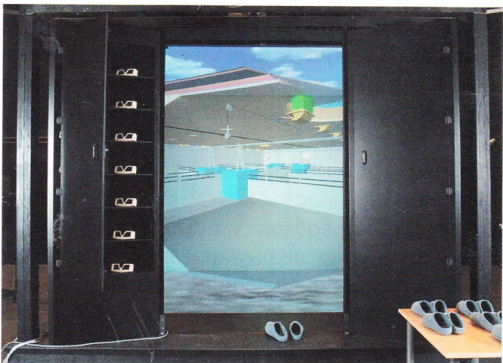
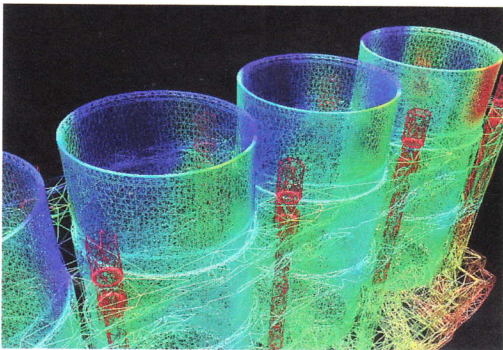
- CAD/PDM-системы (Pro/ENGINEER, CATIA, SolidWorks, WindChill) для создания электронных моделей объектов машиностроения;

- CAE/CFD-системы (ANSYS, ABAQUS, LS-DYNA, HyperWorks, FLUENT) для моделирования физических процессов и поведения конструкций;

- собственное прикладное программное обеспечение, ориентированное на новые вычислительные архитектуры в целях решения экстраординарных задач машиностроения.

ЕСЛИ ВАМ УДАЛОСЬ всем этим обзавестись, то дальше все просто.

Для начала необходимо выбрать объект, который мы будем анализировать и совершенствовать. В принципе, предметом виртуального прототипирования может быть все, что угодно. Но почему-то специалисты предпочитают трехмерно моделировать и визуализировать про-



В ОТЛИЧИЕ ОТ 3D-КИНОТЕАТРОВ, В CAVE 3D МОЖНО РАССМАТРИВАТЬ ДВИГАТЕЛЬ ВО ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ РАКУРСАХ

- ◀ Создание виртуальной среды требует серьезного оснащения
- ▶ Трекинг-системы позволяют добиться эффекта максимального погружения



цессы в газодинамике, химии, биологии, геомеханике и объекты из таких областей, как авиа-, ракето-, автомобиле- и прочее строение.

Например, дизельный двигатель: для большинства из нас его устройство и принцип действия не секрет, но вот как выглядит процесс «изнутри»?

В режиме реальной работы двигатель испытывает всевозможные нагрузки – термические, механические, динамические. Какие-то детали и узлы больше подвержены трансформации, какие-то меньше. Естественно, многолетняя эксплуатация и история поломок помогает определить слабые места, или, как их по-научному называют, концентраторы – точки наибольшего напряжения. Но увидеть сам процесс трансформации двигателя во время его работы – такое кино стало доступно совсем недавно, и в основном специалистам подобных научно-образовательных центров.

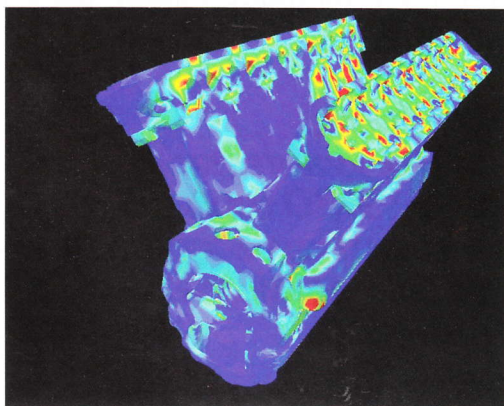
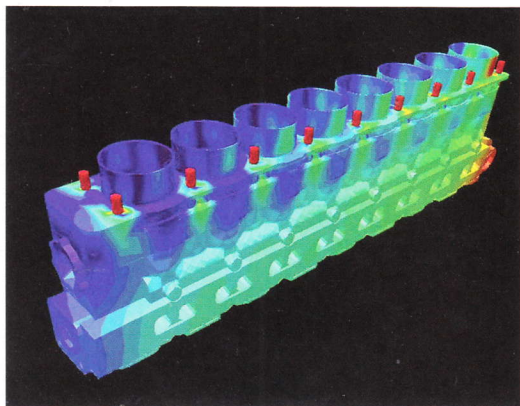
ВТОРОЙ ЭТАП в создании виртуального прототипа двигателя – описание всех видов нагрузок, которые испытывает механизм во время работы, при помощи формул и численных решений. Это процесс длительный: скажем, на первичные

расчеты для моделирования шатуна звездообразного двигателя может уйти от трех до шести месяцев.

Потом все первичные результаты обрабатываются на суперкомпьютере (объем этих данных настолько огромен, что человек просто не способен в них разобраться). Понимание результатов моделирования относится к числу ключевых проблем работы на высокопроизводительных вычислительных кластерах.

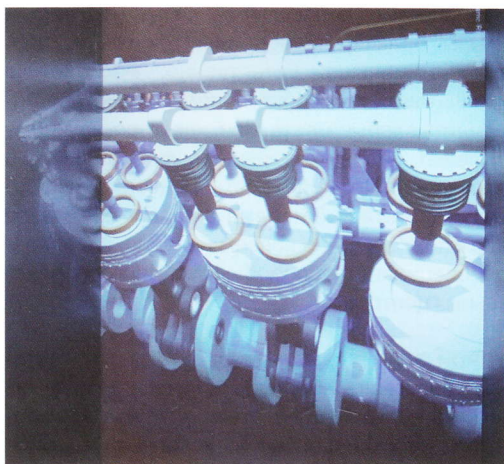
ДЛЯ ОБРАБОТКИ полученной информации прибегают к визуализации – конструкторам, как и всем остальным людям, проще один раз увидеть. Первый шаг к визуализации дизельного двигателя – это создание его электронной модели (при помощи CAD/PDM-систем) и моделирование физических процессов поведения конструкций (с использованием CAE-систем).

ЗАТЕМ НАСТУПАЕТ черед CAVE 3D. CAVE – это комната, на все стены которой проецируется 3D-стереоизображение объекта. В отличие от 3D-кинотеатров, здесь можно не только рассматривать двигатель во всех возможных ракурсах



**ИСПЫТАНИЕ НОВЫХ
МОДЕЛЕЙ – ДОЛГИЙ,
ТРУДОЕМКИЙ И НЕ ВСЕГДА
ПРЕДСКАЗУЕМЫЙ ПРОЦЕСС**

▼ Так выглядит CAVE-стенд, если на него
смотреть без специальных очков





▲ Проще один раз увидеть

в процессе работы, но и управлять им при помощи пульта, легко проникать внутрь. Положение пользователя, повороты его головы отслеживаются трекинговыми системами, что позволяет добиться эффекта максимального погружения.

На данный момент CAVE 3D – самая совершенная система виртуальной реальности, которая наиболее подходит для визуализации результатов анализа сложных физических процессов.

ПОЛУЧЕННОЕ 3D-ИЗОБРАЖЕНИЕ дизеля в движении позволяет увидеть изменения, происходящие с ним во время работы, отследить причины поломок и деформаций, придумать, что изменить в конструкции, и проверить, как будет работать модернизированный двигатель в реальных условиях.

Проведение таких виртуальных испытаний значительно экономит время на доводку опытных образцов. Во-первых, виртуально можно

тестировать отдельные детали и узлы, в то время как для реальных испытаний необходимо построить целый двигатель – и все ради того, чтобы понять, будет ли работать одна деталька.

Во-вторых, проведение испытаний новых моделей – долгий, трудоемкий и не всегда предсказуемый процесс. Даже самые опытные и грамотные конструкторы с развитой интуицией не в состоянии учесть все возможные последствия: например, история завода «Звезда» хранит легенды о поршнях, вылетающих из двигателя на 2200 об/мин и пробивающих корпус дизеля.

КОНЕЧНО, пока виртуальное прототипирование не заменяет реальных испытаний полностью. Но уже сейчас ведущие западные организации, которые занимаются проектированием в области машиностроения, 95% исследований проводят в виртуальном режиме. ■

ПРЕИМУЩЕСТВА СОЛЮ



Офис компании «ЭргоСоло» удобен не только близостью к метро. Чтобы попасть в любой из его кабинетов, надо пройти через большой холл, который оборудован под симпатичное кафе. Так что когда **Владимир Шахиджанян** пришел на нашу встречу, я не волновалась в скучном коридоре, а ждала его за чашкой чая. Он попросил 10 минут, чтобы тоже подкрепиться, а заодно обсудить с сотрудниками рабочие моменты. Во время этой летучки его молодой коллега дважды выходил в холл-кафе за пирожками, а из кабинета слышался голос мэтра: «Еще два миндальных!» Мой собеседник очень любит сладкое и не скрывает, что ему нравится играть в ребенка.

– **Владимир Владимирович, в одном интервью вы говорите, что секрет успеха – любить себя.**

– Да!

– **Что это значит?**

– Есть у меня один приятель, хороший парень. И вот я никак не могу заставить его полюбить себя. То есть в принципе-то он себя любит: хорошо питается, одевается в чистую одежду, ездит на хорошей машине. Но он все время ноет: «Я плохой, у меня ничего не получается, я ни на что не гожусь...»

Для него это способ поворчать и объяснить, почему он ни черта не делает. Он способный – знает Маяковского, Блока... Я, чтобы запомнить фразу «Все прогрессы реакционны, если рушится человек», повторил ее раз четыреста. Я вообще debil по сравнению с ним.

– **То есть?**

– Вы видите перед собой уникальное создание. Я родился в Ленинграде за год до войны. Кто мой папа – тайна, покрытая мраком; в метрике в пункте «отец» был прочерк. Всю жизнь я по этому поводу невероятно переживал...

Когда мне был год, началась война, мы не уехали в эвакуацию. И первые пять лет я умирал. Ничего не ел, не играл, заикался... Самое главное воспитание и образование человек получает до трех лет. А если война – блокада, голод, жизнь на волоске? И вот до пяти лет я ничего не получил! Знал только одно: поесть (а нечего), бомбежки и страх – вот-вот умру. У меня не было детства, поэтому сейчас состояние детскости...

Я поздно начал ходить и говорить. Мало того, я плохо учился – до сих пор не понимаю, что такое

РАССКАЗЫВАЯ О ВЛАДИМИРЕ ШАХИДЖАНЫНЕ, ЕСТЬ РИСК НАЧАТЬ «НЕ С ТОГО» – УЖ ОЧЕНЬ ЭТОТ ЧЕЛОВЕК РАЗНОСТОРОННИЙ.

Шахиджанян – автор популярного «Соло на клавиатуре» и руководитель фирмы «ЭргоСоло», где была создана эта программа и сейчас разрабатываются новые продукты – курсы по развитию памяти, скорочтению.

Шахиджанян – известный журналист, активно сотрудничающий с периодическими изданиями, радио и телевидением. Среди его знаменитых собеседников – Вольф Мессинг, Леонид Енгибаров, Дмитрий Шостакович, Олег Табаков, Борис Гребенщиков... Он более 30 лет преподает на факультете журналистики МГУ, ведет семинары «Психология журналистского творчества», «Технология журналистского творчества», «Особенности общения журналистов».

Шахиджанян семь лет помогал Юрию Никулину в написании книги «Почти серьезно...». Он автор нескольких книг: «Мне интересны все люди» (рассказы и очерки), «Учимся говорить публично» (оригинальный курс риторики), «Компьютерики шутят» (антология компьютерного юмора). А его самая нашумевшая работа – книга об интимных отношениях «1001 вопрос про ЭТО».



H₂O. Знаю, что вода, но вот как там молекулы соединяются... Язык учить – нет, правила – нет, математику – нет, и почерк плохой. Когда повзрослел, если мне нравилась какая-нибудь девочка, то она смотрела на меня так, будто я противный лягушонок. Я это чувствовал, и лет до 19 их боялся.

Что я вкладываю в слова «любить себя»? Радовать жизни и понимать, что я самый главный человек на свете – главнее меня нет в этом мире! И главнее вас – для вас. Вы были на нашем сайте nabiraem.ru?

– Да.

– Там сейчас 91 тысяча учеников. Я хочу их сделать по образу и подобию своему: чтобы они любили жизнь, не ныли и не злились, и чтобы работа была по призванию. Или увлечение по душе, а работа так, для денег.

– **Когда же вы поняли, что себя надо любить?**

– Пожалуй, лет в 19, когда все было плохо, и я сказал: пошли все к черту, вы ничего не понимаете. Я такой, какой есть. Я хороший.

И еще мне всегда везло на людей. Я в 12 лет познакомился с режиссером Григорием Рошалем. А через него – с Шостаковичем, Черкасовым, Борисовым, Акимовым, потом уже Товстоноговым. В детстве мы познакомились с Сережей Довлатовым,

нам было по 12 лет, и мы занимались в литературной студии при газете «Ленинские искры».

Со Ждановки мы переехали на Петроградскую сторону, на улицу Скороходова. В нашем доме находилось издательство «Парус» и журнал «Знание», которым руководил Горький. Я очень гордился, что туда заходили и Шалапин, и Бунин, и Зоценко...

А детство мое прошло (дачи у нас не было, из пионерского лагеря я сбегал) в Ботаническом саду имени Владимира Комарова на Аптекарском. Райский уголок.

Еще я ходил – потому как взрослые посоветовали – по всем музеям, и записался в библиотеку имени Салтыкова-Щедрина, где тоже провел много времени, потому что книжки любил, а денег купить их не было. И все это мне помогло, когда я сказал: «Пошли все к черту! Мне 19 лет, я некрасивый... но я все сделаю. Я буду снимать кино!» Но с кино не получилось. Хотя я поставил несколько фильмов – документальных, и один художественный («Клоун Муслия», снятый в 1980 г. – прим. ред.).

МОИ РЕБЯТА ЗДЕСЬ, В «СОЛО», НАДО МНОЙ ИЗДЕВАЮТСЯ. У НИХ ЕСТЬ ФРАЗА: «ЭТО НАЧИНАЛОСЬ НА КУХНЕ ШАХИДЖАНЫНА». Я пару раз обмолвился: «Этот-то? Я его знаю, он у меня бывал». И правда, у меня дома перебивало много людей: Андрей Макаревич, Елена Камбурова, Юрий Никулин,



ДЕТСТВО МОЕ ПРОШЛО В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НА АПТЕКАРСКОМ. РАЙСКИЙ УГОЛОК

Игорь Кио, Валентин Распутин, Виктор Мережко...
С кем-то работали, с кем-то просто общались.

В Ленинграде я жил до 24 лет. И там же, на Петроградской стороне, жил вот этот человек (листает журнал и показывает на фото).

– Это Шостакович?

– Шостакович. А этот человек (показывает на Юрия Никулина) защищал Ленинград всю войну. А этого человека я полюбил, когда мне было 22 года, и я в жизни не думал, что с ним встречу. Это Шарль Азнавур. А вот повезло: несколько раз встречался, говорил... Гениальная личность! Когда бывает тяжело, я всегда его вспоминаю и слушаю его песни.

– Все эти люди – у них тоже была любовь к себе?

– По крайней мере, вера в свое Я. При всех сомнениях, они знали, что правы. И у них было дело. Когда у тебя есть дело – у Шостаковича музыка, у Гранина литература, у Алеша Германа кино, у Георгия Товстоногова театр – это очень помогает.

– Почему вы решили заняться журналистикой?

– Потому что ничем другим прокормиться не мог. У меня не было высшего образования, и с устройством на работу туда, куда я хотел, ничего

бы не вышло. Кроме того, с 19 лет я был связан с людьми, на которых имел зуб КГБ. Нет-нет, я не был диссидентом. А они были, и мы дружили.

ЖУРНАЛИСТИКА ПОЗВОЛЯЛА ЗАНИМАТЬСЯ ТЕМ, ЧТО ИНТЕРЕСНО. Вот мне было интересно кино, я хотел заниматься режиссурой. Во ВГИК меня не приняли, в театральный тоже, и люди сведущие дали понять, что и не примут никогда.

И еще журналистика – это профессия, где не требуется ни аттестат, ни прописка, ни особые умения: написал статью, сдал в редакцию – опубликовали, заплатили. И неважно, что у тебя за национальность, тем более, можно писать под псевдонимами – у меня их было около ста. Я наивно думал, что так «компетентные органы» ничего обо мне не узнают. Они, конечно, все равно все знали, но многое позволяли.

Вот так пошла журналистика. Потом педагогика, сексология, психология и вообще много чего. И даже на такси поработал.

– Писали о таксистах?

– Да. Полгода вел рубрику в «Московском комсомольце» – «Зеленый огонек» – и работал таксистом. Интересно было! Девочки, мальчики, тетеньки, дяденьки, беседы. И что ты поставишь на торпеду, о том с тобой и будут говорить. Открытку с красивой дамой – все обсуждают женщин; рекламу Сбербанка – рассуждают о деньгах; автомобильную открытку – начинают про автомобили.

Я тогда работал над книгой «1001 вопрос про ЭТО», и поэтому там масса исповедей, которых я наслушался от пассажиров.

– Как вам пришла идея заниматься сексологией в СССР?

– Переехав в Москву, я познакомился с Ароном Исааковичем Белкиным – крупнейшим психиатром, который занимался проблемами сексологии. Он первым в стране начал работу, связанную с операциями по смене пола. В то время человека, решившего сменить пол, объявляли психически больным и пытались лечить. Теперь все понимают, что такое решение – не прихоть, а раньше приходилось доказывать это в самых высоких инстанциях, получая разрешение на проведение операций.

Белкину я помогал как журналист, а потом продолжил работать с ним как психолог. Сотрудничали более 25 лет, вместе организовали Психоаналитическое общество. А поскольку я занимался проблемами сексологии, то стал вести рубрику «Про ЭТО» в газете «Московский комсомолец». Публикации пользовались бешеной популярностью.

– **Давления сверху тогда уже не было?**

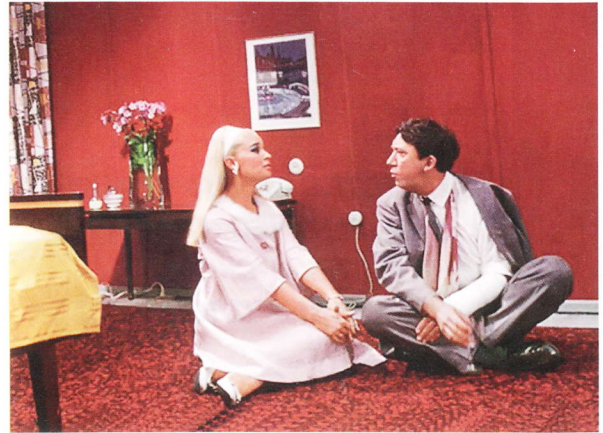
– Было, еще какое! Слышали бы вы, как секретарь горкома партии орал на Павла Николаевича Гусева, редактора «МК»...

А потом меня признали самым безнравственным человеком в Москве. Но именно после газетных публикаций одно издательство предложило мне написать книгу на эту тему. Начиналась перестройка, к сексу отношение менялось, а многим было не до этих проблем. Общество было слишком политизировано. Но цензура работала, и я долго доказывал двум цензорам (мужчине и женщине), что секс – он вне политики, и ничего секретного в нем нет. Книга вышла тиражом 300 тысяч – это много, **НО ДОСТАТЬ «1001 ВОПРОС ПРО ЭТО» БЫЛО НЕВОЗМОЖНО**, ее стали переиздавать (общий тираж – 2,5–3 миллиона). В каждое переиздание я вносил правку: новые письма, более подробные ответы. Меня стали принимать за сексолога, и я пачками получал письма: «Что делать, у меня фригидная женщина», «Что делать, у меня муж бисексуал»... Я старался на все письма ответить, и всегда подчеркивал, что я не сексолог. Сексолог – врач, а книга моя написана с точки зрения психолога, журналиста и просто человека.

А потом я начал изучать проблемы гомосексуалов. Они считают меня гомофобом, который их якобы ненавидит, а гетеросексуалы – гомосексуалом, поскольку я много о них пишу.

– **Почему гомофобом-то считают?**

– Потому что я люблю цитировать Андре Жида: «Покажите мне счастливого гомосексуала, и я покажу вам веселенький труп». Нет счастливых судеб у гомосексуалов – я таких не знаю. А я многих изучил. Гомосексуализм – это не болезнь, такими рождаются. Им труднее, их нужно понимать.



– **Их сейчас больше, чем раньше?**

– Как и было, 4% мужчин и два среди женщин.

– **Но ведь сейчас они заметнее?**

– Заметнее!

– **Я думаю, в этом много показного, модного.**

– Модного нет, а показное – есть сейчас. Разрешили. Долго же нельзя было даже слово это произнести публично. Почему за рубежом пошли эти парады (я против них, кстати)? «Да, мы такие!» – выплескивают из себя, чтобы стало легче. Почему в каждом городе есть места, где до 200 человек по вечерам собираются? Чтобы убедиться: «не я один такой».

В этот момент в кабинет входит один из сотрудников «СОЛО»:

– Курильщик.

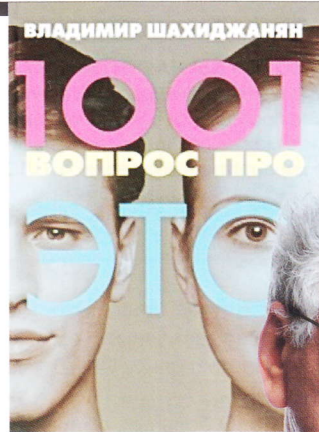
В.Ш. – Пришел, да? Ну, пусть заходит!

Я курил 55 лет. Два года как бросил. Теперь всех, кто курит, пытаюсь отучить, и всего за 10 минут. Хотите посмотреть, если он не будет против?

Молодой человек Станислав производил впечатление заинтересованного, но скептически настроенного человека. Немного с ним поговорив, Владимир Владимирович начал сеанс. Не буду описывать подробности – скажу только, что занял

МЕНЯ ПРИЗНАЛИ САМЫМ БЕЗНРАВСТВЕННЫМ ЧЕЛОВЕКОМ В МОСКВЕ

◀ Секс и СССР – понятия вполне совместимые



он ровно 10 минут, а Станислав, прощаясь, был белым как полотно и на сигареты косился с отращением. Наша беседа продолжилась.

– Как вы разработали эту методику?

– Я не совсем ее разработал – частично «украл» у Ивана Петровича Павлова (кстати, с его внуком мы учились в одном классе). Она формирует условный рефлекс.

– И этот парень действительно бросит курить?

– Если сделает все, как я велел, то бросит. А не послушает – опять начнет. Стало быть, не очень-то и хочет бросать.

– Мы готовим номер о СПИДе. Как вы считаете, почему он до сих пор непобедим?

– Причин много. Человечество уже 2000 лет борется с сифилисом – правда, от него уже не умирают, и его быстро лечат, но сколько веков потребовалось для этого результата! Когда-нибудь найдут лекарство и от СПИДа. А пока он будет распространяться. Кстати, если провести тотальное обследование, выяснится, что СПИДа на порядок больше, чем официально значится.

– Есть мнение, что эта проблема раздута – от других болезней умирают не меньше.

– Так нельзя рассуждать. Конечно, от рака умирают больше. От сердечно-сосудистых



ДЛЯ ВСЕХ, КТО ХОТЕЛ БЫ НАУЧИТЬСЯ НАБИРАТЬ СЛЕПЫМ ДЕСЯТИПАЛЬЦЕВЫМ МЕТОДОМ, еще раз повторю адрес сайта: www.nabiraem.ru. Если у вас возникнут

вопросы и желание пообщаться с Владимиром Владимировичем (или вдруг вы готовы помочь его фирме), можно позвонить по телефону: +7 (495) 995-82-95. А если кто-то хочет установить корпоративную версию «СОЛО на клавиатуре» или написать Владимиру Шахиджаняну письмо, вот его электронный адрес: shahid@dol.ru

заболеваний, от гепатита. Другое дело, что туберкулез и гепатиты более заразны, чем СПИД, – и ничего, живем. Но поскольку СПИД еще не могут до конца вылечить...

Мы мало говорим о СПИДе. О больных, об их защищенности. До сих пор, если вы узнаете, что коллега ВИЧ-инфицирован, вы не станете пить с ним из одной чашки.

У меня почти на каждом курсе один-два больных СПИДом были. Я об этом никому не сообщал, и никто не знает. Но если бы узнали – конечно, ребятам была бы обструкция. И это страшно.

– Просто большинство заражается таким способом...

– Незащищенный секс и шприц наркомана.

– Это осуждается.

– Все осуждается. От глупости, от страха – и от радости, что «не я». Конечно, СПИД выматывает. Я был на нескольких приемах, с разрешения пациентов и врачей, в центре, которым руководит Алексей Мазус. При мне людям объявляли: «У вас...». Конечно, первая реакция несколько заторможенная. Но первую ночь такой человек очень плохо проводит. Не спит, переживает – за что, почему? А потом ничего, привыкает и живет.

– А больные СПИДом могут быть счастливы?

– Я считаю, что счастливых людей не может быть изначально.

– Даже если любить себя?

– Я не могу сказать, что счастлив, – хотя люблю себя. Как я могу быть счастливым, если вокруг СПИД? Если каждый день происходят изнасилования, грабежи, убийства. Если я знаю, что 10%

у нас за гранью нищеты. А еще 10% не знают, куда деньги девать. Ужинают на 20 тысяч долларов в римском ресторане... Я не могу этого понять, когда столько людей, которым можно помочь, просто дать денег.

– Вы считаете, возможно равенство?

– ЛЮДИ К ЭТОМУ ПРИДУТ – БУДЕТ НЕ РАВЕНСТВО, А ДЕМОКРАТИЯ И РАЗУМНОСТЬ.

На нашем сайте я создаю сообщество приличных людей. Почти 100 тысяч зарегистрированных, и я надеюсь, что среди них хотя бы 10 тысяч приличных есть. Пусть 4 тысячи, 400 человек – тоже хорошо. Представляете – 400 порядочных людей! Блеск!

– А ваш офис правда работает онлайн?

– Да! Вот не догадался переключить веб-камеру на наш разговор, чтобы все слышали. В Москве я был одним из первых, кто сделал круглосуточную трансляцию – несмотря на сопротивление коллег. Мы стали ближе к людям – ведь приятнее общаться, когда ты видишь, что человек не бездельничает, а работает.

– На сотрудников влияет?

– Я надеялся на более серьезное влияние: как-никак страна смотрит, надо подтянуться! Но ребята привыкли к камере и бывают слишком раскованными. Хотя в целом работа онлайн – это плюс. Ведение трансляции требует подготовки: ребята учатся думать, говорить, искать темы... А если бы они все делали, как я хочу, у нас было бы еще интереснее. Надеюсь, что так и будет. Вот взяли бы нас в проект «Сколково», получили бы мы грант – ой, мы много бы сделали. Это было бы здорово. И я попробую обратиться к тем, кто за это отвечает – вдруг повезет! ■

Release By NALSURkosmos

ЯНОНЯ

3D пространство



Запись звука – нескончаемая гонка за призраками. Сначала музыкальными, а теперь кинематографическими. Однако для их воссоздания прогресс требует все более сложной и дорогой техники.

Сколько музыкальных шедевров нам не дано услышать в авторском исполнении! Скрипичные концерты Вивальди, фортепианные сонаты Бетховена... Список огромен и пронзительно грустен, и лучше остановиться вовремя и довольствоваться творчеством современных исполнителей. Каждый из них интерпретирует музыку по-своему. Сравните, например, концерты Баха в различных исполнениях – от академичного и строго следующего партитуре до самобытного и немного «хулиганского» стиля, исповедуемого пианистом Давидом Фреем и скрипачом Найджелом Кеннеди. А ведь это капля – чистая, блистающая, но капля в огромном океане.

ЗВУКОЗАПИСЬ – попытка «законсервировать» музыкальное волшебство. Но, как все продукты длительного хранения, записи представляют собой только более-менее успешные попытки приблизиться к «натуральному вкусу», то есть живому исполнению. Не все меломаны – влиятельные меценаты на манер венецианских дождей или германских князей, содержавших придворные оркестры в полной боевой готовности. Подавляющему большинству нужны недорогие технические средства, позволяющие в любой момент устроить домашний (а с появлением плееров – просто персональный, не привязанный к месту) концерт. Точнее, его электромеханическую копию, декодируемую «на лету» патефоном или кассетным плеером.

САМЫМ ЯРКИМ СОБЫТИЕМ на этом тернистом пути **БЫЛ ПЕРЕХОД К СТЕРЕОФОНИЧЕСКОЙ ЗАПИСИ. ЕСЛИ МОНОСИГНАЛ – ЭТО ИНФОРМАЦИЯ О ЗВУКЕ ВООБЩЕ, ТО СТЕРЕО – БЛЕСТЯЩАЯ ПОПЫТКА ПОСТРОИТЬ ЗВУКОВОЕ ПРОСТРАНСТВО**, правда, всего двухмерное (а надо ли больше, уха-то всего два?).

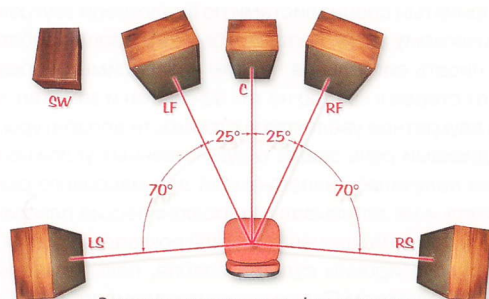
ПОСЛЕДНИЙ РЫВОК, предпринятый специалистами по аналоговой звукозаписи, – работы по квадрофоническому звуку. Казалось бы, чего проще: добавить пару микрофонов сзади и писать сигналы на четыре независимых дорожки. Но оказалось, что переход от стерео к квадро не так эффектен и заметен, чтобы оправдать как минимум двукратное увеличение стоимости аппаратуры.

В случае с виниловыми дисками речь зашла о существенных усложнениях технологии, и цена решения получилась неподъемной для массового рынка. А раз нет сбыта, то почти никто и не записывал квадрофонические пластинки. Едва ли не единственным известным исключением стала рок-опера группы The Who, названная... Quadrofenia. По иронии судьбы, слабая, невыразительная и весьма вторичная работа. В Советском Союзе также проводились подобные акустические опыты, и фирма «Мелодия» даже выпустила в конце 70-х квадрофонический диск малоизвестного псевдофольклорного коллектива «Яблоко»





**С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АКУСТИКИ ПОЧИТАТЕЛИ МОЦАРТОВСКОГО
ГЕНИЯ, ЗАПОЛНЯЮЩИЕ ЗАЛ
ВЕНСКОЙ ОПЕРЫ, —
ОТЛИЧНЫЕ ЗВУКОПОГЛОТИТЕЛИ**



Звуковое пространство, формируемое колонками и сабвуфером по схеме 5.1

КВАДРОФОНИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ — четырехканальная стереофоническая запись звука. При воспроизведении два громкоговорителя размещают перед слушателем и два — позади.

Поскольку на квадрофонической пластинке записана информация о фронтальных и тыловых аудиоканалах, она позволяет передать объем произведения. Правда, большого распространения этот формат не получил: квадропластинки требовали специальных проигрывателей (весьма дорогих) и усилителей на четыре канала. Поэтому в начале 80-х их производство постепенно свернулось.

(из его участников на плаву осталась только певица Марина Капуро).

Даже великие Pink Floyd, активно использовавшие все технологические новинки звукозаписи, предпочли обычное стерео, лишь в последнем альбоме Final Cut отдав дань пространственному звуку – вернее, так называемой голофонической обработке стереосигнала. В общем, в массовой музыкальной индустрии, очень консервативной и недоверчивой к новинкам, квадрофония оказалась лишней.

СОВСЕМ ДРУГОЕ ДЕЛО – кино, «важнейшее из всех искусств», по выражению классика. Испытывая сильнейшее давление телевидения, киномагнаты отчаянно искали средства заманить зрителя в кинотеатр. Так и появились сначала широкие (близкие к сегодняшним – 16:9), а затем панорамные экраны, заставлявшие за счет периферийного зрения ощутить эффект присутствия в самом центре действия. Дело осталось за малым – погрузить зрителя в полноценное звуковое поле, соответствующее визуальному ряду.

Интенсивные исследования, проведенные учеными-акустиками, показали, что все не так просто и однозначно, и лобовой квадрофонический подход нуждается в коррекции. Прежде всего, выяснилось, что излучатели, формирующие тыловую полусферу, могут быть значительно проще и, следовательно, дешевле. Объясняется это очень просто: разрешающая способность человеческого слуха, то есть его умение локализовать источники звука, в направлении вперед – назад гораздо ниже, чем в направлении влево – вправо. Фактически об удалении и приближении источников мы можем судить только по его интенсивности. Совсем другое дело – фронтальная звуковая панорама. Вот здесь мы очень чувствительны к малейшей динамике объектов, причем «острота» локализации определяется массой параметров, среди которых – уровень динамических (амплитудных и частотных) искажений. Чем меньше паразитных обертонов, чем «чище» звуковая волна, тем резче и ярче проявляется стереоэффект.

Кроме того, на прозрачность звуковой картины отрицательно влияют отраженные волны. Влияют настолько, что самый противный фальцет в гу-

лом помещении может показаться прекрасным тенором. **МНОГИЕ ИЗВЕСТНЫЕ СИМФОНИЧЕСКИЕ ОРКЕСТРЫ ПРЕДПОЧИТАЮТ РЕПЕТИРОВАТЬ НА ЛЮДЯХ, ДОПУСКАЯ ПУБЛИКУ В КОНЦЕРТНЫЙ ЗАЛ И ТЕМ САМЫМ ПРИБЛИЖАЯ АКУСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОМЕЩЕНИЯ К «БОЕВЫМ».** Да-да, с точки зрения акустики почитатели моцартовского гения, заполняющие зал Венской оперы, – отличные звукопоглотители, придающие звуку ясность и прозрачность, лишённую паразитных призывков эха.

КАК ЖЕ ТАК? Почему дома даже очень дорогая акустика звучит одинаково, вне зависимости от того, как вы проводите вечер – в одиночку или с большой компанией гостей? Такая стабильность объясняется двумя причинами. Во-первых, обстановка (мягкая мебель, гардины, шторы, утеплители и пр.) – достаточно хороший звукопоглотитель. Конечно, это не профессиональная студия звукозаписи, обшитая дорогими шумопоглощающими панелями, но все же... Во-вторых, чаще всего размеры комнат не так велики, чтобы отраженные звуки успевали сильно повлиять на звуковое полотно, то есть эффект реверберации не столь силен, как в огромном пустом зале.

Это, конечно, далеко не все, но даже перечисленное сводит качество звука к уровню акустических систем. А уровень этот может быть самым разным, от бюджетных пластиковых «обувных коробок» с дыркой под динамик до пафосных агрегатов high end ценой с неплохой автомобиль.

НО ВЕРНЕМСЯ К ИСКУССТВУ КИНО, точнее, к безумно популярным сегодня домашним кинотеатрам. В эпоху видеомагнитофонов самое большое, на что могли рассчитывать киномагнаты, – стереозвук. Совсем другое дело – диски форматов DVD и Blu-ray, позволяющие «впихнуть» на носитель не только собственно видео, но и звуковые файлы в различных форматах, от обычного стерео, соответствующего качеству audio CD, до весьма прожорливой системы DTS (Digital Theatre System). – Впрочем, речь у нас не о том, как записан звук на диске, а о том, как его воспроизводить без лишней нервозности с проводами и колонками.

А ведь возни с ними много! Взять хотя бы ставшую стандартом систему «5.1», требующую шести (!) излучателей звука, из которых только один не критичен к выбору места расположения – сабвуфер. Остальные требуют установки в строго определенных местах, формируя сравнительно небольшую зону проявления эффекта. Конечно, в рекламной квартире среднесчастливой семьи «менеджеров» с 50-метровой кухней (заметили, что самые ходовые продукты на таких кухнях – бульонные кубики и лапша типа «Доширака»?) – «5.1» можно поставить хоть в туалете, чтобы и под ободком унитаза бактерии не слишком скучали.

В реальной жизни большинства граждан желание погрузиться в акустическую магию фильма разбивается вдребезги о спартанский метраж. Обилие проводов, в которых немудрено запутаться, тоже не внушает оптимизма. Правила хорошего аудиофильского тона гласят: каждой колонке – своя пара проводов. Никакие фокусы с трехжильными кабелями не допускаются – сигналы будут дурно влиять друг на друга! Вот и путайся с ворохом разноцветных проводочков, уложив их так, чтобы лишний раз не попадались на глаза и тем более под ноги.

Но попытки избавиться от проводов периодически предпринимаются. **ИНЖЕНЕРЫ ПРИМЕНЯЮТ АКТИВНЫЕ АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ПРИНИМАЮЩИЕ ИНФРАКРАСНЫЙ ИЛИ РАДИОСИГНАЛ ТИПА ВЛУЕТООН ИЛИ WI-FI, НО ВРЯД ЛИ ТАКИЕ РЕШЕНИЯ БУДУТ ОЧЕНЬ ПОПУЛЯРНЫ.** Получается и дорого, и ненадежно. Кроме того, не очень хочется целых полтора-два часа сидеть, как под прицелом, в пучке радиолучей высокой частоты.

ОДНУ ИЗ ПОПЫТОК утвердиться на рынке квазиобъемного звука недавно предприняла всеядная и вездесущая фирма Sony. Потратив три года и кучу денег на исследования, проектирование и запуск в производство, японский передовик капиталистического труда объявил об очередной «революции» – системе Sountina. Внешне она смотрелась эффектно: длинная труба из оргстекла, покоившаяся на изящном основании, напичканном электроникой. Зачем труба? Она играла роль поршневого рупора-излучателя с круговой диаграммой направлен-

ности. Иллюзию объемности порождал звук, отраженный от стен комнаты. В итоге компания получила «гламурную» (в первую очередь по цене – 10 тысяч долларов) звуковую игрушку с весьма неоднозначным звуком. Результат плачевен и предсказуем – Sountina выпускалась всего год с небольшим, установив своеобразный антирекорд по соотношению затраты/продажи.

В этом смысле мотоциклы фирмы Yamaha оказались более «музыкальными». Удивительная компания! Почти все, за что она берется, становится весьма успешным продуктом. Взять хотя бы такую консервативную отрасль, как производство музыкальных инструментов. Ударные установки фирмы сильно потеснили старых игроков вроде Premier и Tama, и за «ямахи» сели выдающиеся джазовые барабанщики Билли Кобэм, Стив Гэдд и Дэйв Векл. Гитары Yamaha нашли горячих поклонников в лице известных музыкантов Майка Штерна, Натана Иста и Джона Патитуччи. Про клавишные и говорить нечего: половина современной музыки, от заумного авангарда до примитивной попсы, играется на «ямахах». Сам великий Святослав Рихтер однажды признался: «По-настоящему великий рояль – это единственное, что позволяет выразить глубокие эмоции перед аудиторией. Yamaha создает такие рояли. В них заложена невероятная смесь эмоций, отзывчивости и технического совершенства. И поэтому я люблю Yamaha».

ОБРАЩЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ такой (!) фирмы к рынку домашних кинотеатров вызвало широкий интерес публики, ожидавшей оригинальных решений. И они пришли, подкрепленные достижениями электроники. Попробуем порассуждать вслед за инженерами Yamaha: как можно с помощью компактной звукоизлучающей системы в небольшом помещении создать тыловые источники? Никаких дополнительных динамиков, кроме сабвуфера, ставить нельзя. Ответ прост: исключительно за счет отражений. Зная примерную геометрию комнаты, можно излучать сигнал узким пучком в строго определенном направлении с рассчитанным сдвигом по времени. Отраженный от стен звук создаст мнимый его источник,





▲ Yamaha
▼ Sountina



**ОТРАДНЕЕ ВСЕГО ТО,
ЧТО YAMAHA НЕ СТАЛА
«ЗАДИРАТЬ» ЦЕНЫ,
ДАЖЕ НАХОДЯСЬ
В ПОЛОЖЕНИИ
МОНОПОЛИСТА**

подобно отражению лампы в зеркале. Проблема сводится к созданию нескольких звуковых «пучков» с индивидуальными параметрами.

ИДЕЯ ДОЗРЕЛА ДО практической реализации только с появлением производительных микропроцессоров. В 2004 году инженеры компании Cambridge Mechatronics сконструировали любо-

пытное устройство, названное цифровым звуковым проектором (или прожектором) – Digital Sound Projector. Агрегат представлял собой компактную панель, в которую вмонтированы несколько десятков небольших динамиков с узкой диаграммой направленности. Каждый из них подключен к собственному усилителю мощности, а те, в свою очередь, управляются микропроцессорным контроллером, задающим фазу и коэффициент усиления сигнала. Над всем господствует главный сигнальный процессор, «раздающий» конкретные данные по сигналу на места. «Научив» систему геометрии помещения и задав акустические параметры, можно разместить виртуальные «колонки» в нужной конфигурации. Конструкция представляет собой



SOUNTINA
ВЫПУСКАЛАСЬ ВСЕГО ГОД
С НЕБОЛЬШИМ, УСТАНОВИВ
СВОЕОБРАЗНЫЙ АНТИРЕКОРД
ПО СООТНОШЕНИЮ
ЗАТРАТЫ/ПРОДАЖИ

◀ Sountina

продаются в диапазоне цен от 500 до 2000 долларов. На перспективность технологии обратила внимание даже компания Loewe, производитель техники премиум-класса. При этом немцы предпочли купить оригинальную ямаховскую электронную начинку, а себе оставили только внешне-дизайнерские функции.

так называемую акустическую антенну, принцип действия которой давно известен.

Технология получилась весьма любопытной, и вскоре Yamaha, прогнозируя интенсивный рост рынка домашних кинотеатров, приобрела лицензию на нее. Первая модель ямаховского звукового прожектора представляла собой панель из 40 миниатюрных 40-миллиметровых динамиков, собранных в три ряда. По бокам матрицы установлены два 11-сантиметровых «вуфера»-басовика мощностью по 20 Вт. Каждый основной динамик излучает всего 2-ваттный сигнал, но зато сугубо индивидуальный, настроенный не на один десяток параметров. В корпусе системы спрятаны всевозможные декодеры (Dolby Digital, DTS и Dolby Pro Logic II), оригинальный цифровой усилитель с массой настроек, блок коммутации с современными источниками сигнала.

ОТРАДНЕЕ ВСЕГО ТО, что компания не стала «задирать» цены, даже находясь в положении монополиста (конкуренты подтянулись только недавно). Системы YSP (Yamaha Sound Projector)

НЕУДИВИТЕЛЬНО, ЧТО чем больше людей – жителей обычных малогабаритных квартир и обладателей вполне заурядного слуха – узнают о том, что звук, как и еда, может быть качественным и не очень (даже если разницу не уловить), тем активнее трудятся создатели новых форматов и устройств. И кто знает, на каком уровне была бы сейчас звуковая индустрия, если бы не фатальное насыщение рынка, грозящее каждой новой разработке максимум через десять лет после знакомства с массовым покупателем.

Но вот ведь какая закавыка! **ЧЕМ СОВЕРШЕННЕЕ СТАНОВИТСЯ ТЕХНИКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ КИНОИЛЛЮЗИЙ, ТЕМ МЕНЬШЕ ФИЛЬМОВ, КОТОРЫЕ ХОЧЕТСЯ ПЕРЕСМАТРИВАТЬ.** Не всех, конечно, а именно современных, соответствующих по техническому исполнению и дающих многое уму и сердцу. Ведь что главное в кино? Не себестоимость погонного метра пленки, выраженная в миллионах у.е., и не затраты машинного времени на создание спецэффектов. Главное – интересная История с интересными людьми, рассказанная средствами кинематографа талантливыми авторами! А они, таланты, лаконичны... ■

RELEASE BY NALSURkosmos



ПРИЗРАКИ
«ЧЕРНОЙ СМЕРТИ»
В XXI ВЕКЕ

Идея рукотворного мора присутствует в сознании человека с глубокой древности. Египтяне считали, что эпидемии насылает богиня Сехмет. Греки приписывали способность вызывать чуму главным олимпийским богам – Аполлону, Посейдону, Дионису и Афине Палладе. Европейцы средневековья искали «сеятелей чумы» среди мавров, евреев, прокаженных, ведьм, колдунов и могильщиков.



▲ Такая маска защищала от чумного смрада: клюв был заполнен ароматными травами

На фоне суеверий формировались и первые естественно-научные представления о причинах эпидемий. Более 2 тысяч лет (до середины XIV века) они строились на взглядах древних об эпидемиях как о процессах, вызванных враждебными человеку миазмами – ядовитыми испарениями, выходящими из земли. Эти представления хорошо объясняют, почему у всех людей, которые находились на этих территориях, возникают одни и те же болезни. Они же легли в основу военных стратегий. Считалась, что можно вызвать эпидемию, забрасывая на территорию, занятую противником, разлагающиеся трупы людей и животных, так как от них вместе со зловонным запахом исходят и миазмы. Поэтому в исторических источниках того времени мы находим множество упоминаний о полководцах, приказывавших забрасывать в стан врага разлагающиеся трупы людей, лошадей и даже навоз при помощи катапульт.

ЧУДОВИЩНАЯ ПАНДЕМИЯ ЧУМЫ («черной смерти») 1346–1351 годов послужила толчком к осознанию существования в природе какого-то заразного начала – контакта, передающегося от одного человека к другому. Итальянский врач Андреас Цезальпино (1519–1603) сообщил о неудачной попытке вызвать контактием проказы мор среди французских войск во время неаполитанской кампании

1435 года. Испанские солдаты раздали французам вино, в которое была подмешана кровь больных проказой.

Тогда же появились первые биотеррористы – люди, пытавшиеся распространять эпидемию уже без всякого колдовства, а с помощью контакта, находящегося в предметах, с которыми соприкасались больные, либо в выделениях таких больных. В 1530 году работники одного из госпиталей Женевы в целях собственного обогащения решили обречь сограждан на смерть, вырезая чумные бубоны из мертвых тел и намазывая их содержимое на дверные ручки домов.

ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА открытие роли микроорганизмов в эпидемических процессах позволило ученым материализовать абстрактный контакта в возбудителей различных инфекций. В годы I Мировой войны германская разведка успешно применяла возбудителей сибирской язвы и сапа для истребления мулов и лошадей союзников. Воюющие стороны использовали организационные способы ведения биологической войны. Конницу противника оттесняли в населенные пункты с больными сапом лошадьми, а пехоту – в завшивленные села, пораженные сыпным тифом. В конце войны сформировалось представление о биологическом оружии (БО) как о специальных



▲ «Триумф Смерти» фламандского живописца Питера Брейгеля отражает социальные потрясения, которые опустошили средневековую Европу

боеприпасах или диспергирующих устройствах, предназначенных для распространения опасных для людей и животных бактерий на территории противника. При этом микроорганизмы отождествлялись с контактием. Считалось, что нет ничего проще, чем создать и применить БО. Достаточно только получить какое-то количество опасных бактерий и распылить их в тылу противника с самолетов в виде «бактериального дождя» или сбросить на его территорию бьющиеся стеклянные ампулы с микробами – и «контагий» начнет собирать смертельную жатву.

В ОБЩЕПРИНЯТОЙ сегодня подтасованной истории БО победители во II Мировой войне указывают на Японию как на инициатора первой наступательной военно-биологической программы. Однако генерал Сиро Исия, апологет японского БО, во время разведывательной поездки по странам Европы и США в 1928–1930 годах пришел к выводу, что Япония в создании нового оружия «опаздывает на поезд». Начало 1930-х годов ознаменовалось активностью европейских стран по созданию БО. Мелкие европейские хищники вроде Польши и Румынии видели в нем «оружие бедных», способное поставить их вровень с державами континента. Безнаказанное истребление поляками десятков тысяч красноармейцев, попавших к ним в плен в 1920 году, позволило польскому полковнику Юзефу Карышковскому в 1935 году открыто поставить вопрос о целесообразности использования лагерей военнопленных «для экспериментального изучения путей распространения возбудителей инфекционных болезней и обоснования необходимых для бактериологической войны данных».

ЕДИНСТВЕННОЙ ЕВРОПЕЙСКОЙ СТРАНОЙ, выступившей в 1930-е годы против разработки БО, оказалась... Германия. И дело не в том, что германские политики были миролюбивее польских или западноевропейских. Просто немецкие микробиологи вовремя поняли, что создать такое «оружие бедных» не позволят Германии ее ресурсы. В 1931 году профессор Конрих, референт по гигиене при германском военном министерстве, сформулировал три препятствия, стоящие на пути создания эффективного БО:

ЕДИНСТВЕННОЙ ЕВРОПЕЙСКОЙ СТРАНОЙ, ВЫСТУПИВШЕЙ В 1930-Е ГОДЫ ПРОТИВ РАЗРАБОТКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ, ОКАЗАЛАСЬ ГЕРМАНИЯ

- невозможно в лабораторных условиях удержать в течение долгого времени возбудитель инфекционной болезни в вирулентном состоянии (то есть способным вызывать болезнь);
- наличие вирулентности у микроорганизмов недостаточное условие для того, чтобы вызвать эпидемию;
- при рассеивании микробов значительное количество их погибает от несоответствующих условий.

НЕМЦЫ ЗАНЯЛИСЬ ОРУЖИЕМ, которое реально можно было создать. А вот **ЯПОНИЯ И НЕКОТОРЫЕ ЕВРОПЕЙСКИЕ СТРАНЫ ПОГНАЛИСЬ ЗА ПРИЗНАКОМ «ЧЕРНОЙ СМЕРТИ»**. Для военных Японии не существовало никаких проблем ни с моралью, ни с финансированием. В Маньчжурии вблизи Харбина в 1938 году был построен огромный военно-биологический комплекс, известный сегодня под названием «Отряд 731». Учитывая генетический страх европейцев перед чумой, оставшийся у них еще со времен «черной смерти», японцы сделали основную ставку на применение возбудителя этой болезни в качестве агента БО. Его предполагалось распространять среди людей с помощью инфицированных блох и крыс. В экспериментах по изучению создаваемых образцов БО японцами только с 1942 года было погублено более 3 тысяч китайских и русских пленных. Но преодолеть препятствия профессора Конриха японским военным не удалось. Потеряв почти 300 сотрудников, погибших от внутрилабораторных заражений и по другим причинам, генерал Исия так и не создал



▲ Крысиная вошь

ЗАРАЖЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ВШАМИ ДОСТИГАЕТ ОГРОМНЫХ МАСШТАБОВ В ПЕРИОДЫ МАССОВЫХ БЕДСТВИЙ

БО, эффективное против подготовленной к биологической войне советской армии. В августе 1945 года он взорвал сооружения «Отряда 731» и бежал к американцам.

В 1942 ГОДУ американцы одновременно начали два грандиозных проекта – по ядерному и биологическому оружию, с сопоставимым финансированием. Но если ядерщики в августе 1945 года отчитались о своей работе сброшенными на Хиросиму и Нагасаки атомными бомбами, то у создателей «оружия бедных» было ощущение того, что они еще в начале пути. В 1948 году было совершено важное открытие, заставившее разработчиков БО начать все заново – оказалось, что только аэрозоли микроорганизмов с размером частиц менее 5 микрон способны проникать в альвеолы легких и заражать человека. Разрабатываемые союзниками (и ранее японцами) биологические боеприпасы и диспер-

гирующие устройства не создавали аэрозоли такой дисперсности и были непригодны для ведения биологической войны. Так закончился контагиозно-истический период в развитии «оружия бедных».

РАЗРАБОТКА БОЕПРИПАСОВ и устройств, создающих мелкодисперсные аэрозоли возбудителей опасных инфекций, потребовала значительно больших средств, нежели переделка зажигательных и химических боеприпасов в биологические, практикуемая в годы II Мировой войны. Микроорганизмы погибали в процессе диспергирования и находясь в аэрозоле, поведение мелкодисперсного аэрозоля над целью оказалось трудно прогнозировать – так «живой компонент» БО стал тормозом на пути его развития. Попытки американцев применить БО в 1952 году во время войны на Корейском полуострове против Северной Кореи и Китая оказались малоэффективными и привели к международному

скандалу. Дальнейшее развитие БО потребовало масштабных фундаментальных и дорогостоящих исследований в аэриологии, биотехнологии, геной инженерии и других, еще переживающих период становления, науках. Изменился и характер боевых действий. Благоприятное для применения БО концентрирование людских масс на узких участках фронта, имевшее место в годы II Мировой войны и на Корейском полуострове, ушло в прошлое. В современной войне четко обозначенные линии соприкосновения войск отсутствуют, имеются большие промежутки и разрывы в их оперативном построении. Личный состав, как правило, рассредоточен на большую глубину, укрыт в боевых и специальных машинах и обеспечен совершенными средствами противохимической и противобиологической защиты. Все это лишило смысла колоссальные расходы по созданию «оружия бедных». В 1972 году ведущими державами мира была подписана конвенция о запрещении разработки, производства и хранения БО.

ЭТА КОНВЕНЦИЯ вскоре стала инструментом политического давления на страны, ставящие свой суверенитет выше навязываемых Западом «демократических ценностей». В начале 1990-х годов в общественное сознание вновь был вброшен лживый миф об «оружии бедных», которое «можно создать в любой школьной лаборатории». На страны, отказывающиеся делиться своими национальными богатствами с носителями «демократических ценностей», посыпались обвинения в создании БО. Расцвели мифы о биотерроризме. Никакие международные инспекции обреченным на заклятие странам не помогли: не найди БО, инспектора объявляли, что оно хорошо спрятано. Под предлогом предотвращения создания Саддамом Хусейном БО, США и их союзники развязали войну за право разграблять нефтяные и культурно-исторические богатства Ирака.

СИТУАЦИЯ вседозволенности монополярного мира, наступившая после расчленения СССР, дала толчок к появлению способов ведения биологической войны нового типа, когда невозможно не только установить, в интересах какого государства эта война ведется, но и просто знать,

война ли это. В 1990-х годах в странах Латинской Америки и Юго-Восточной Азии были установлены факты массового использования западными негосударственными организациями столбнячных и дифтерийных вакцин, содержащих компоненты, нарушающие репродуктивную функцию женщин.

ОСНОВНЫМ ОРУДИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ВОЙНЫ ПРОТИВ РОССИИ СТАЛА ВИЧ/СПИД-ПАНДЕМИЯ.

В СССР были отдельные вспышки ВИЧ-инфекции, но эпидемии не было. Чтобы ускорить темпы распространения ВИЧ, геополитические противники России использовали сетевые структуры и правозащитную демагогию. ВОЗ в 1990-е годы под предлогом соблюдения прав ВИЧ-инфицированных навязала России политику отказа от контроля над распространением ВИЧ-инфекции, включая даже раннее выявление и лечение. Хотя ни в СССР, ни в России речь никогда не шла об изоляции ВИЧ-положительных граждан, ВОЗ трижды присылала комментарии к проекту нового российского закона «О предупреждении распространения заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека», превращающие его в декларацию всяких прав и свобод. О заинтересованности Запада в неэффективности российской борьбы с ВИЧ-инфекцией говорит то, что одной из основных угроз нашим чиновникам в ответ на принудительное тестирование населения на ВИЧ было непредоставление кредитов России. Понятно, что просто так денег младореформаторам не давали. Но впервые среди требований Запада были уступки не только политического и экономического, но и эпидемиологического характера.

ПРИНЦИПИАЛЬНО новые средства ведения биологической войны появились в 1990-х годах в рамках технологий соматической генотерапии. Новые поражающие агенты уже не содержат ненадежный «живой компонент», а представляют собой конструкции размером с наночастицы, способные вводить гены в клетки-мишени и нарушать их функционирование. Поражающее действие таких агентов не имеет ничего общего с микроорганизмами и токсинами.

Призрак «черной смерти» всегда где-то рядом. Вот только он никогда не предстает перед нами в прежнем облике. ■



под чужим
СОЛНЦЕМ

Вопрос о присутствии во Вселенной «братьев по разуму» интересовал человека с древности, но только в конце 50-х годов XX века, с началом бурного развития радиоастрономии и космических исследований, эта проблема была поставлена в реальную научную плоскость. Появилась знаменитая формула Дрейка (позволяющая рассчитать, со сколькими цивилизациями в галактике мы могли бы вступить в контакт), стали выходить научно-популярные книги, проводиться конференции среди ученых. Однако достаточно скоро, в конце 70-х, безудержный оптимизм сменился пессимизмом.

Факт молчания космоса нуждался в объяснении: не обнаруживались ни «космические чудеса» – проявления астроинженерной деятельности высокоразвитых культур, ни явные следы существования примитивной жизни в космосе, ни сигналы внеземных миров. Ситуация явно зашла в тупик: единственная земная цивилизация бурно развивается и, при благоприятных условиях, может в ничтожные по космическим меркам сроки (максимум десятки миллионов лет) колонизировать ближайшую часть нашей Галактики.

Параллельно, с 60-х годов, велась активная дискуссия о возможности существования разумной жизни в других звездных системах (начало ей положила книга известного советского астрофизика Иосифа Шкловского «Вселенная, жизнь, разум»). Тогда обсуждение их строения не выходило за рамки теоретизирования, построения моделей и рассмотрения их при помощи ком-

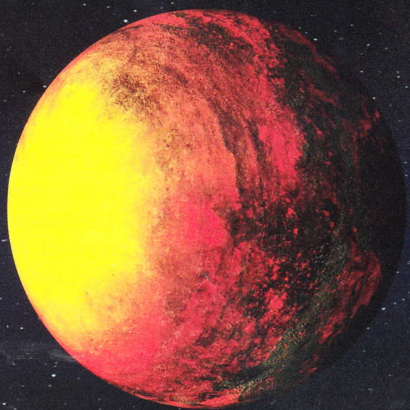
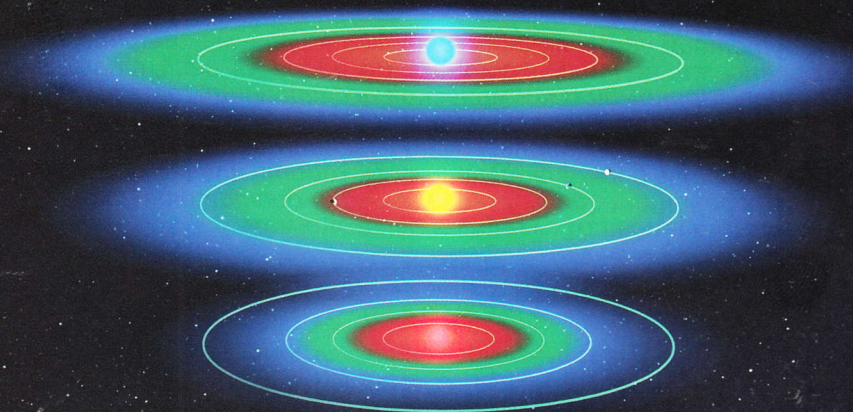
пьютерных методов. Единственным конкретным примером существования планетной системы у звезды являлась наша собственная Солнечная система.

С КАКИМИ СЛОЖНОСТЯМИ связано обнаружение между звездами планет? Если говорить об оптических методах, это прежде всего трудности, сопряженные с выделением излучения планеты на фоне мощного излучения звезды. Планеты светят отраженным светом, и их яркость на единицу площади в десятки тысяч раз ниже яркости центральной звезды. Прибавьте к этому огромные расстояния между звездами – даже до ближайшей альфы Центавра более 35 тысяч астрономических единиц (одна а.е. – это расстояние между Землей и Солнцем). С несколько меньшими трудностями имеют дело другие, неоптические методики обнаружения внесолнечных планет.

Однако в последние годы появилась надежда прояснить ситуацию с распространенностью землеподобных планет – благодаря прогрессу в области инструментальных и числовых методов. Первая планета у другой звезды (кроме тел, обнаруженных ранее у нейтронных звезд) была открыта в 1995 году. Всего за последние 15 лет обнаружено почти 400 планетных систем, включающих более 470 планет.

КАК ЖЕ ОТКРЫВАЮТ эти отдаленные и малоразличимые небесные тела? Кроме нескольких более ранних способов, наиболее перспективными являются метод гравитационного микролинзирования и метод транзитов.

**ФАКТ МОЛЧАНИЯ КОСМОСА
НУЖДАЛСЯ В ОБЪЯСНЕНИИ:
НЕ ОБНАРУЖИВАЛИСЬ НИ
«КОСМИЧЕСКИЕ ЧУДЕСА»,
НИ СЛЕДЫ ПРИМИТИВНОЙ
ЖИЗНИ В КОСМОСЕ, НИ
СИГНАЛЫ ВНЕЗЕМНЫХ МИРОВ**



▲ Сравнение «зоны возможного существования жизни» горячих, средних (как Солнце) и холодных звезд

◀ Kepler-10b — первая железная планета, открытая телескопом «Кеплер», в сравнении с Землей

▼ Kepler-11 — звезда в созвездии Лебедя, расположенная на расстоянии около 613 парсек от Солнца. Вокруг звезды обращается как минимум шесть планет



Первый метод связан с известными предсказаниями теории относительности. Большой тяжелый объект, который может быть планетой (обычно он теряется на фоне центральной звезды), искажает пространство и искривляет проходящие рядом световые лучи другого яркого объекта (звезды или галактики), тем самым обнаруживая себя: на кривой блеска наблюдается дополнительный «пик». Обязательное условие для наблюдений на Земле – нахождение трех тел (отдаленного яркого объекта, планетной системы с массивной тяжелой планетой и Земли) на одной прямой. Такое же искривление света фиксируется при наблюдениях полных солнечных затмений (у звезд, находящихся в этот момент на небосводе). События эти единичны, и относительно земного наблюдателя, в отдельных парах данных объектов, никогда не повторяются.

Этот метод (им были открыты, в частности, так называемые «суперземли») применим даже в случае с небольшими объектами, однако он требует непрерывного слежения за многочисленными звездами-кандидатами. К тому же события линзирования в принципе не повторяются – а потому возникают сложности, если необходимо подтвердить открытие и уточнить параметры планетной орбиты.

НЕСКОЛЬКО ЛЕТ НАЗАД открылась возможность улавливать свет (инфракрасное излучение) от планеты самым непосредственным образом. Можно либо обнаружить аномальное включение в спектре звезды, которое отражает излучение планеты, либо даже выделить изображение этой планеты. Однако объекты, открытые подобным способом, часто настолько гигантские, что мало чем отличаются от маленьких «неудавшихся» звезд – коричневых карликов. Их родительские звезды довольно скромны по размерам (ведь только в лучах небольшого светила планета имеет шанс не «потеряться»).

Преимущество этого метода в том, что он позволяет определить размеры, а следовательно, и характер поверхности звезды. Поначалу он считался не вполне надежным, однако в конце 2008 года исследования значительно продвинулись: удалось запечатлеть сравнительно небольшую планету вполне «нормальной» звезды в оптическом, а не в инфракрасном диапазоне.

ПЛАНЕТЫ СВЕТАТ ОТРАЖЕННЫМ СВЕТОМ, И ИХ ЯРКОСТЬ НА ЕДИНИЦУ ПЛОЩАДИ В ДЕСЯТКИ ТЫСЯЧ РАЗ НИЖЕ ЯРКОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗВЕЗДЫ

7 марта 2009 года с американского космодрома «Канаверал» с помощью ракеты-носителя «Дельта-2» запущен космический телескоп «Кеплер». Его главная задача – обнаружение и исследование экзопланет (преимущественно земного типа) при прохождении их по диску наблюдаемой звезды. В течение 3,5 лет «Кеплер» должен постоянно наблюдать богатую область неба в созвездиях Лебеда и Лиры. Расстояние до большинства звезд – от 600 до 3 тысяч световых лет. Сведения, полученные в первый год наблюдений, скоро будут обнародованы, но уже известно, что первые данные, результат калибровочных наблюдений, представляют большой интерес.

ЗАПУСК «КЕПЛЕРА» – лишь первый шаг к подробному выяснению условий на планетах земного типа. Пока трудно представить, каким образом могут быть получены их детальные изображения, но уже сейчас мы можем делать выводы о ситуации на их поверхности, составе атмосферы, размерах, плотности и других критических параметрах, необходимых для существования жизни. В ближайшее время начинают работу несколько других космических миссий, ориентированных, в том числе, и на обнаружение новых экзопланет.

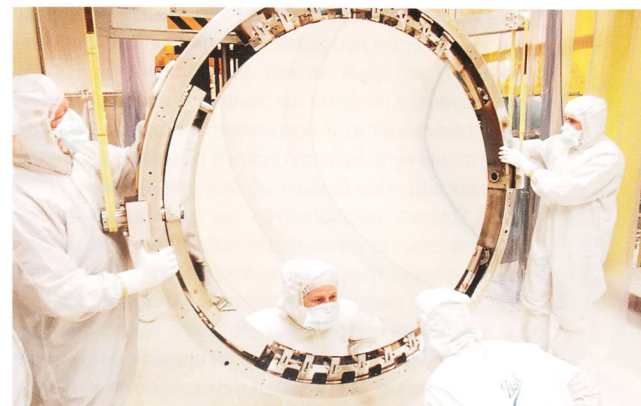
ПЕРВЫЕ ОТКРЫТИЯ потрясли исследователей – многие из обнаруженных планет представляют собой газовые гиганты массой в несколько Юпитеров. Не менее удивительно, что часть из них вращается очень близко к центральному светилу,

нередко погружаясь в огненную корону звезды – то есть планеты находятся в среде, температура которой превышает несколько тысяч градусов. Трудно даже представить условия на поверхности этих тел, но, конечно, никакого облачного покрова и атмосферы на них нет. Вероятно, в случае превышения соответствующих температур плавления горных пород поверхность таких гигантов представляет собой океан из расплавленных металлов. При этом многие планеты с круговыми орбитами в результате приливного взаимодействия постоянно обращены к своей звезде одной стороной.

БОЛЬШИНСТВО специалистов считают, что жизнь на планете может появиться в так называемой «обитаемой» зоне, где возможно частичное существование воды в жидкой фазе. Применительно к Солнцу эта зона располагается приблизительно на расстоянии 0,8–2 а.е. Конечно, для возникновения, а тем более успешного развития жизни должны совпасть как минимум несколько десятков факторов, самый существенный из которых – температурно-климатический. Кроме того, почти необходимо нахождение предполагаемой обитаемой планеты на стабильной орбите, близкой к круговой – с тем, чтобы избежать значительной разности температур. Большая же часть обнаруженных планет, исходя из анализа данных об изменении движения звезд, находится на вытянутых орбитах, подобно короткопериодическим кометам.

ОБИЛИЕ ОБНАРУЖЕННЫХ планетных тел побудило ученых заняться разработкой устойчивой классификации, позволяющей учесть по крайней мере их внешние числовые характеристики. Одна из схем (предложенная, кстати, российской исследовательницей Викторией Воробьевой) предполагает введение для классификации экзопланет двух основных параметров – массы и температурного режима.

По массе все планеты делятся на три типа: гиганты (наподобие Юпитера и Сатурна), нептун (наподобие Урана и Нептуна) и планеты земного типа, или земли (наподобие Земли и Венеры). Химический состав планет-гигантов близок к звездному химическому составу (преимущественно водород и гелий с небольшой примесью



▲ Подготовка зеркала телескопа «Кеплер»

тяжелых элементов). Планеты земного типа лишены не только водорода и гелия, но, в значительной степени, и льдов, и состоят в основном из соединений кремния с примесью железа.

По температурному решению показателем является степень нагрева планеты светом центральной звезды. Она делит экзопланеты на семь типов: горячие, очень теплые, теплые, прохладные, холодные, очень холодные, ледяные. Согласно этой систематизации Юпитер и Сатурн классифицируются как очень холодные гиганты, Земля – как прохладная земля, Венера – теплая земля, а Уран – ледяной нептун. Разделение производится по величине радиуса орбиты, на которой планета (во всем подобная Земле) имела бы климат аналогичный земному.



▲ Последний этап сборки «Кеплера»

БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЛАНЕТ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ МАССОЙ В НЕСКОЛЬКО ЮПИТЕРОВ

До последнего времени у исследователей не было примеров, когда сравнительно небольшая каменная планета находилась бы в «обитаемой зоне», то есть на том расстоянии, где возможно если не развитие до высших форм, то хотя бы существование жизни. И вот в сентябре 2010 года была опубликована информация об обнаружении первой планеты земного типа, вращающейся вокруг близкого красного карлика Gliese 581, который находится на сравнительно небольшом от Солнца расстоянии – чуть меньше 20 световых лет. Открытое небесное тело получило обозначение Gliese 581 g! Его минимальная масса составляет 0,01 массы Юпитера или 3,2 массы Земли, орбитальный период – 36,65 земных суток, наибольшее расстояние от звезды – 22 млн км. По-видимому, эта планета получает больше тепла, чем Марс, но меньше, чем Земля.

Авторы открытия, представители так называемой Калифорнийской группы открывателей экзопланет, отмечают, что из требования динамической устойчивости системы следуют достаточно жесткие ограничения на истинную массу этой планеты – от 3,2 до 4,3 массы Земли. Поскольку по наблюдаемым возмущениям известна масса планеты, но неизвестны ни плотность, ни точные размеры, то ее радиус оценивается приблизительно в 1,3–1,5 радиуса Земли, если она преимущественно каменная, и в 1,7–2 радиуса Земли, если состоит из водяного льда; скорее же всего – около полутора радиусов Земли. Предполагается также, что планета захвачена в орбитально-вращательный резонанс 1:1 и повернута к своей звезде только одной стороной. Судя по достаточно большой массе, можно предположить наличие у нее плотной атмосферы, сравнимой с атмосферой Земли. Другие выводы делать пока рано, но несомненно, что это небесное тело станет одним из важнейших объектов наблюдений экзопланет.

После уточнения космическим телескопом «Кеплер» количества землеподобных планет, находящихся на комфортных для жизни орбитах, будет разрабатываться стратегия создания и применения новых многометровых орбитальных оптических телескопов с зеркалами в десятки метров – существуют планы создания подобных инструментов в 2020–2026 годах. ■



ИШРЫ

В ИСТОРИЮ

Официальная историография и в СССР, и на Западе очень уверенно утверждает, что «история не знает сослагательного наклонения». Абсолютное большинство историков до сих пор солидарны с этим мнением.

Сложность в том, что в истории неизбежно присутствовали люди, личности. Исторические события совершались людьми, по их желаниям и воле.

Трудно изучать историю и не задаваться вопросом: а что если бы не было Александра Македонского? Скажем, если бы Александр совершенно не хотел завоевывать Вселенную? Царствовал бы себе в Македонии, и это бы его вполне устраивало? Или если бы Наполеон хотел не воевать, а изучать насекомых? Ведь именно этого хотел современник Наполеона Анри Фабр – тот самый, который написал двухтомник «Нравы насекомых». Вряд ли он был глупее Бонапарта, уступал ему способностями или волевыми качествами.

Историки изучают (или описывают) события. Если такова была историческая необходимость, то получается, эти события не могли не произойти. Если так, то Франция при Наполеоне была обречена начать войну с Россией. И точно так же она обречена была эту войну проиграть.

Но трудно не задать вопросом: что могло бы произойти, если бы все-таки Наполеон пошел не на Москву, а на Петербург? Тогда обстоятельства были бы привычнее, коммуникации надежнее. Петербург воспринимался русскими совсем не так, как Москва; его вряд ли подожгли бы жители...

Историческая наука на такие вопросы отвечает туманно: мол, произошло бы все равно то же самое, но в другой форме или другим способом. Доказательно ли это? Нет, скорее совершенно непонятно.

РАЗУМЕЕТСЯ, СУЩЕСТВУЮТ ГРАНИЦЫ возможного. Трудно представить версию исторических событий, при которых у Наполеона (или у русской армии; или у англичан) появились бы пулеметы.

Так же трудно представить себе Бонапарта (или Александра, или герцога Веллингтона), который вдруг проникся бы идеей равенства людей, раскаялся и ушел в монастырь. Но даже в границах возможного очень многое может происходить совсем по-разному.

Вряд ли Александр Македонский был обречен умереть, едва перевалив за тридцать. Он вполне реально мог бы прожить не 34 года, а, скажем, 64

Но трудно не задаться вопросом: что могло бы произойти, если бы все-таки Наполеон пошел не на Москву, а на Петербург?

или все 84. Он мог бы лучше подготовиться к индийскому походу... и завершить его более удачно. После неудачного похода в Индию он мог пойти на завоевание Запада. Арнольд Тойнби рисует картину современного мира, – каким он был бы, смей Александр построить Мировую империю. С правлением сотого и двухсотого царя из династии Александра, с мировым языком на базе греческого и с единым мировым государством...

Один из ведущих ученых-эволюционистов нашего времени Михаил Будыко моделирует «вероятную историю» – если бы Александр прожил еще несколько лет и завоевал Италию и Рим. Если бы Империя не была двуязычной и двухкультурной, не возникло бы противостояние греческого Востока и латинского Запада.

В жизни всякой страны и народа возникают моменты выбора... **ВЫБОРА, КОНЕЧНО, НЕ САМИХ СОБЫТИЙ – А ДАЛЬНЕЙШЕГО ПУТИ РАЗВИТИЯ. ТИПИЧНЫЙ ПРИМЕР ТАКОЙ БИФУРКАЦИИ – РУССКОЕ СМУТНОЕ ВРЕМЯ, 1600–1613 ГОДЫ.** Историки вполне серьезно полагают, что в это время могло сложиться несколько разных вариантов общества. Могла возникнуть «европейская Россия», принявшая католицизм – в унии с Литвой и Польшей. Могла сложиться Россия, выбравшая европейский путь развития, но вне прочных союзов и уний, как самобытное православное государство. Россия могла распасться на несколько государств с различной судьбой. Была и возможность развиваться в изоляции от Европы, в жесткой конфронтации с передовыми государствами. Волею судеб именно эта



возможность оказалась реализованной. Но и другие были совершенно реальны. В 1600 году никто не мог сказать – как повернется. Все решилось только в 1612–1613 годах. К этому времени страна выбрала набор правил, по которым ей развиваться дальше – новый канал эволюции.

АМЕРИКАНСКИЕ «НОВЫЕ ИСТОРИКИ» начали моделировать варианты исторических событий. С помощью системы мощных ЭВМ, вводя десятки и сотни исходных параметров, они рассчитывают возможные варианты событий. Возникает целое «дерево» более или менее возможных вариантов.

В числе прочих, смоделировали и вариант развития Русско-Польско-Литовской сверхдержавы. Вероятность ее возникновения оценивается как довольно значительная – 15%. Итак, к концу XVII века эта СверхРусь вступает в войну с Турец-

кой империей и отнимает у нее все славянские земли. В середине XVIII века СверхРусь с вероятностью 30–50% обрушивается на германские земли, стремясь к гегемонии в Европе. Затяжная война длится несколько десятилетий. Ее следствием становится развал всех европейских государств, кроме Британии и Скандинавии, сокращение населения на треть, деградация культуры. В этой войне никто не побеждает, и к концу XVIII века Британия, после промышленного переворота, становится полновластным диктатором пепелища всей Европы...

Не могу отделаться от мысли: хорошо, что это только компьютерная модель.

Правда, есть и более оптимистический вариант. СверхРусь проигрывает Турции войну. И в начале XVIII столетия начинается широкая полоса реформ, европеизация всех сторон жизни страны – только эти реформы не проходят по границам сословий, как было после Петра I.

ИСТОРИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ ОСНОВЫВАЕТСЯ НА ТЕОРИЯХ, РОДИВШИХСЯ В ПОЗАПРОШЛОМ СТОЛЕТИИ

◀ Политическая карта мира в альтернативной исторической реальности Орвела

Не возникает противостояния «власти и народа», «интеллигенции и народа», европеизированного дворянства и живущего общинами крестьянства... В результате СверхРусь к концу XIX века становится страной, скажем так, среднеевропейского типа и уровня развития...

После чего в колоссальной державе возникает несколько автономных регионов, самостоятельных в принятии ряда решений (типа «земель» ФРГ). Эти регионы медленно, но верно отдаляются друг от друга, превращаясь в самостоятельные государства, может быть и с разными доминирующими этносами... Что, естественно, к началу XX века чревато грандиозной войной между ними. А война, естественно, могла бы иметь несколько совсем разных следствий...

В общем, идеальных моделей не получается.

НАВЕРНОЕ, ВНИМАТЕЛЬНЫЙ ЧИТАТЕЛЬ уже не раз вспомнил о компьютерных играх типа «Цивилизации». Впрочем, и другие «стратегические» игры таковы, только «Завоевание Европы» делается с учетом реалий европейской политики начала XX века, «Международное рыболовство» – на основе экологических реалий, а «Дюна» или «Звездные войны» апеллируют к начисто выдуманному, фантастическим «реалиям». Разница есть, но принципиально – велика ли она? В историю играют чаще всего люди достаточно молодые, часто семи-восьмиклассники, редко совсем взрослые парни и девушки.

Может быть, эти игры мешают детям учить «настоящую историю»?

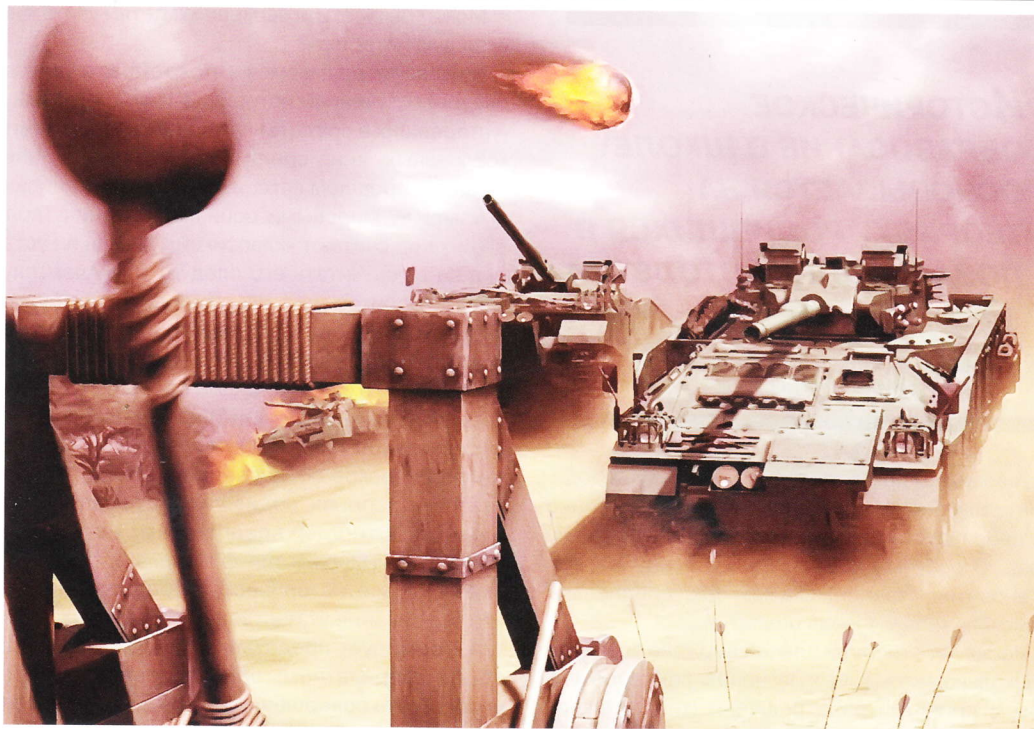
Но давайте задумаемся – что стоит за этим «серьезным изучением истории»? Чтение учебников (устаревших в среднем лет на двадцать); чтение «серьезных» книг, среди которых немало написанных в прошлом веке, и еще больше написанных между мировыми войнами. Евгения Тарле до сих пор считают «классикой». А ведь он усталел на века. Читать его следует в лучшем случае как раритет типа «Истории великого бунта» лорда Кларендона (описавшего Английскую революцию 1642–1648 гг.). По многим параметрам Е. Тарле и сэр Кларендон в большей степени современники, чем каждый из них – современный историк 1980–1990-х годов.

Историческое образование в школе основывается на теориях, родившихся в позапрошлом столетии. Эти идеи предполагают не «просто» выучивание множества фактов, дат, событий, имен. Но все историческое образование, все это выучивание единственно возможных событий формирует представление об истории как об одновариантном, однонаправленном процессе. А это совершенно не соответствует современному состоянию науки.

И то, что историю продолжают преподавать именно так – описательно, безвариантно, как цепь «не могших не произойти» событий, далеко не безвредно. Мало того что человек, живущий на рубеже XX и XXI веков, изучает науку XIX столетия. Выглядит это так, как если бы современный физик изучал «теплород», биолог – «самозарождение», а географ – «Великий Южный материк».

НО САМОЕ ВАЖНОЕ – ТАКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ ФОРМИРУЕТ ВПОЛНЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПСИХОТИП...

ДАВНО ИЗВЕСТНО, что опыт, приобретенный в одних сферах жизни, неизбежно переносится и на другие. «Одновариантная» история учит, что всегда было ровно то, что должно было быть. Человек если и мог влиять на что-то, то на сущую малость. Да и то влияли разве что цари, военачальники, министры, и никак не «маленькие» люди.



Такая история учит, что мир, в котором мы живем, никак не мог быть принципиально отличным от знакомого. Не могло не быть революции 1917 года. Не могла не грянуть II Мировая война. На экранах телевизоров не мог не появиться жующий мочалку Брежнев...

Но если так – что может сделать человек? Тем более, не министр и не полководец? Вероятно, только смириться с действительностью, как бы она ни была безобразна. Прими то, что дает тебе жизнь, не думай, что можно изменить сущее. И не дергайся, формируя будущие условия жизни. Все равно все решится без тебя. Это безрадостная, мрачная философия покорности судьбе. Она не имеет ничего общего ни с античной, ни с христианской идеей благодарности за бытие. Христианин вовсе не принимает мир таким, каков он есть. Он приходит в мир, где ему предстоит поработать – и головой, и руками.

Фатализм «детерминированной истории» с ее удручающей неизбежностью последовательных событий сравним скорее с идеологией «Аум синрике» или с фатализмом мусульман.

ЕСЛИ РЕАЛЬНО может сбыться только один путь выхода из бифуркации, если этот выход заранее известен – что проку в спорах, в попытках изменить свою судьбу? Тем более что проку в попытках договориться о чем-то, примиряя противоречия между участниками событий? Единственное, что можно сделать – это угадать, что «правильно» в данных условиях. Соответственно, всякое отклонение от того, что «правильно», рассматривается как «неправильное» и «несоответственное». Именно такое отношение к истории активно формировал Алексей Толстой, – к полному удовольствию Иосифа Виссарионовича. В его романах очень последовательно проводится мысль об одном-единственном «правильном» пути истории,

ФАТАЛИЗМ «ДЕТЕРМИНИРОВАННОЙ ИСТОРИИ» С ЕЕ УДРУЧАЮЩЕЙ НЕИЗБЕЖНОСТЬЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ СОБЫТИЙ СРАВНИМ СКОРЕЕ С ИДЕОЛОГИЕЙ «АУМ СИНРИКЕ»

◀ В играх история имеет сослагательное наклонение

воплощенном то в Сталине, то в Петре (больше похожем не на реального исторического Петра Алексеевича Романова, ставшего русским царем, а все на того же хозяина самого А. Толстого).

Соответственно, всем остается только преклонить колена перед тем, кто «правильно понял» вelenия момента. Все старообрядцы, бояре, «уклонисты», офицеры, интеллигенты имеют право на существование только в той мере, в которой служат «единственно верному пути». А если они, по глупости или по злонамеренности, не хотят или не могут этого – что ж! пусть пеняют на себя, так им и надо, отброшенным на обочину истории...

Эта позиция противоречит не только данным науки и не только элементарному здравому смыслу – но и любому, пусть даже самому умеренному демократизму. Человек, всерьез принявший такую концепцию исторического процесса, в любой ситуации будет искать «того, кто знает как надо». И ведь найдет, обязательно найдет! Или сам станет «тем, кто знает». А поскольку «знающих как надо» неизбежно будет много, и притом с очень разными проектами новых «каналов эволюции», – столь же неизбежной стано-

вится и гражданская война между «знающими» и их сторонниками.

Вне зависимости от любви к компьютерам, приходится признать, что стратегические игры формируют совсем другой психотип, и совсем другой набор личных качеств.

В ОСНОВЕ ВСЕГО ЗДЕСЬ ЛЕЖИТ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О МНОВОВАРИАНТНОСТИ ПРОИСХОДЯЩЕГО. Из данного нынешнего момента может быть много путей, и в разных направлениях. Какой путь «правильный» – заранее неясно, каждый участник событий может выбирать эти пути и влиять на конечный результат. Если участников событий много – ничто не мешает им договориться о пути оптимальном для всех. Ведь в таких играх нет жрецов истин в последней инстанции.

Мне легко возразить: ведь чтение книг разных направлений тоже позволяет видеть... ну, по крайней мере, разное отношение к «единственно возможному» событиям. Читая лорда Кларендона, полезно взять для контраста томик Гоббса. Официальная марксистская трактовка событий 1917–1922 годов дополняется книгами издательства «Посев», изданиями монархистов, – не говоря о троцкистах, меньшевиках и анархистах.

Но все это – узнавание разных отношений к свершившейся «исторической неизбежности». Никакое чтение не позволяет ребенку, подростку самому изменять и моделировать историю. Становясь «богом микрокосмоса», парень приобретает не просто знания – он накапливает опыт пусть виртуального, но изменения и формирования ситуации. Игровой ситуации, конечно.

Но, во-первых, и в других сферах жизни игра всегда предшествует реальности. Мы играем в «машинки» задолго до того, как впервые сядем за руль. А во-вторых, уже говорилось о том, что опыт из одной сферы жизни непременно переносится в другую.

Настанет день, и опыт принятия ответственных решений, участия в эволюции, в строительстве цивилизации непременно скажется. Трудно отказаться от мысли – скажется весьма конструктивно. ■

ПЕРЕХОД

на летнюю
резину



Длинные очереди на шиномонтаж – верная примета наступившей весны. Почти неделю мастера будут работать в три смены, с максимальной производительностью, чтобы переобуть всех желающих. Опытные автолабелы, в свой черед, готовы пожертвовать свободным временем, лишь бы не откладывать переход с зимней резины на летнюю. И это очень правильный подход.

Большинство зимних колес при температуре +7°C и выше изнашиваются вдвое интенсивнее, чем в мороз, и не обеспечивают нужного сцепления с сухим асфальтом. Летние же покрышки изготавливаются из более твердой резины, способной работать в более высоком диапазоне температур, и это их главное отличие.

Главный и самый надежный советчик при выборе шин – производитель автомобиля. Все подходящие варианты размеров обычно указаны в сервисной книге, часто эта информация дублируется на внутренней стороне лючка бензобака или в проеме водительской двери. Там же указано и давление, до которого нужно накачивать шины.

Отступать от рекомендованных размеров нежелательно. Резина с более высоким профилем исказит данные спидометра и повысит нагрузку на подшипники ступиц, а низкий профиль еще и создаст дополнительную нагрузку на детали ходовой части.

Летние покрышки – так же, как и зимние – бывают направленными, ненаправленными и асимметричными. Сложно сказать, какой из этих типов лучше. Резина с направленным рисунком протектора, как правило, наименее шумная. Асимметричные протекторы лучше других держат дорогу, а ненаправленные отличаются более низкой ценой. Безусловно, это очень обобщенное представление – каждая конкретная покрышка обладает индивидуальным набором потребительских качеств. Чтобы разобраться в них, сначала нужно понять, как, из чего и каким способом сделаны покрышки.

Основными элементами покрышки являются протектор, брекер и каркас. От особенностей их конструкции зависит контакт с дорожным покрытием, максимальная скорость, управляемость автомобиля и, в конечном итоге, безопасность пассажиров.

ПРОТЕКТОР – наружная часть покрышки, обеспечивающая сцепление с дорогой и предохраняющая от механических повреждений. Рельефная часть, состоящая из выступов и канавок, называется рисунком протектора.

**НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ
СЛЕНГЕ ПРОИЗВОДСТВО ШИН
НАЗЫВАЮТ ТАК ЖЕ, КАК
ПРИГОТОВЛЕНИЕ ХЛЕБА —
«ВЫПЕЧКА»**

У ЛЕТНИХ ШИН РИСУНОК протектора особый: если для зимней резины характерно наличие большого количества мелких ламелей (поперечных разрезов), то летние покрышки лишены этой особенности. Рисунок летней резины определяется требованиями к отведению воды и грязи из канавок и снижению шума при качении. Удаление воды из пятна контакта возможно лишь до определенной скорости, выше которой автомобиль теряет сцепление с дорожным покрытием, а следовательно, и управляемость. Этот эффект называется аквапланированием. Резина с повышенной устойчивостью к аквапланированию имеет специальную маркировку.

Автомобильные шины

Автоматическая проверка давления способствует экономному расходованию топлива и даже сохранению жизни



Топливо

Правильно накачанные шины экономят до **3.3%** топлива

В среднем **1.2** миллиарда литров топлива теряются автолюбителями ежегодно из-за неправильно накачанных шин

Шины

55% машин ездят хотя бы с одним неправильно накачанным колесом

15% имеют хотя бы одну шину под давлением **3,6 кг на м²**

4 машины с правильно накачанными шинами

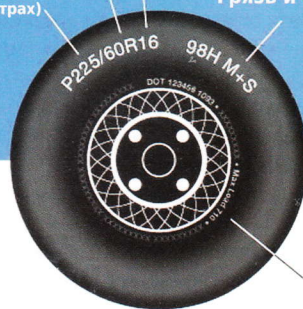
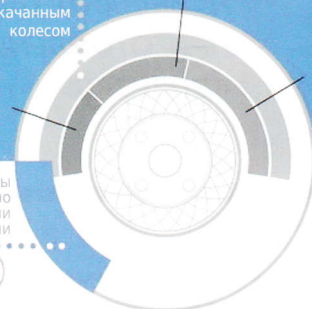
у **20%** одна шина под давлением **2,7 кг на м²**

Ширина (в миллиметрах) **31%** **1,8 кг на м²**

Радиус

Диаметр обода

Грязь и снег



Максимальный уровень нагрузки

Поскольку радиальные и диагональные шины ИМЕЮТ СЛИШКОМ РАЗНЫЕ СВОЙСТВА, СМЕШАННАЯ УСТАНОВКА ЗАПРЕЩЕНА В ЛЮБОЙ КОМБИНАЦИИ



▲ Направленный, ненаправленный и асимметричный рисунок протектора

По назначению рисунок может быть дорожным (для твердого покрытия), универсальным, повышенной проходимости и специальным – например, карьерным. Шины высокой проходимости имеют более глубокий рисунок и грунтозацепы по бокам. Покрышки с направленным рисунком предназначены для эксплуатации в условиях бездорожья и на мягких грунтах. Асимметричный рисунок обеспечивает управляемость независимо от метеоусловий: одна сторона протектора отвечает за отвод воды, вторая – за контакт с дорогой.

Брекер расположен между каркасом и протектором и состоит из нескольких скрещенных слоев прорезиненного полимерного или высокопрочного металлического корда. Защищает каркас от ударов, порезов и разрывов, придает шине жесткость в области контакта с дорогой.

Каркас – носитель жесткости. Состоит из одного или нескольких слоев прорезиненного корда, закрепленных на бортовых кольцах. В зависимости от ориентации нитей корда, различают радиальные и диагональные шины. В первых нити расположены вдоль радиуса колеса, во вторых – под углом к радиусу, при этом соседние слои перекрещиваются.

Радиальные шины жестче, отличаются стабильной формой пятна контакта, обеспечивают меньшее сопротивление качению и меньший расход топлива. Благодаря возможности варьировать количество слоев каркаса (в отличие от обязательно

четного количества в диагональных) уменьшается вес шины: это снижает разогрев при качении и увеличивает срок службы.

Однако и диагональные шины имеют свои достоинства. Помимо низкой цены, это лучшая устойчивость, защищенность от боковых порезов, способность к самоочистке, ремонтпригодность. Лучшее перераспределение местных нагрузок помогает при движении по пересеченной местности или при наезде на препятствие.

Поскольку радиальные и диагональные шины имеют слишком разные свойства, смешанная установка их на автомобиль запрещена в любой комбинации.

НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СЛЕНГЕ производство шин называют так же, как приготовление хлеба – «выпечка». Хотя «рецепт» резиновой смеси у любого производителя тайна за семью печатями, хорошо известны по крайней мере два десятка компонентов. Секрет технологии – в их пропорции. Соотношение двух основных составляющих авторезины – каучука и наполнителей – по сей день определяет различия между отечественными и зарубежными моделями покрышек.

Каучуковые смеси – основа шинной резины. В самых первых шинах использовался натуральный каучук из высушенного сока бразильской гевеи. Первой страной, наладившей масштабное производство синтетического каучука, стал

Виды накачанности шин

ФОРМА ШИНЫ



Недокачанная



Правильно
накачанная

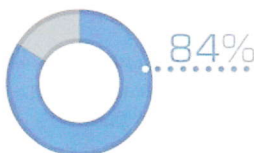


Перекачанная

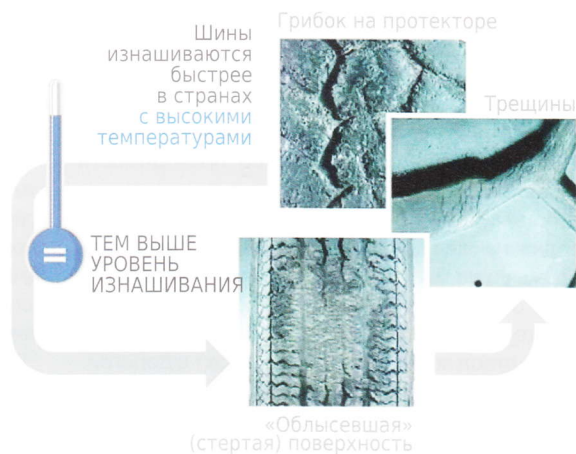
ВНЕШНИЙ ВИД



Старение (изнашивание) шин



ЧЕМ ВЫШЕ
ТЕМПЕРАТУРА,



СНИЖЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ КАЧЕНИЮ –

одно из приоритетных направлений в развитии шинной промышленности. Более совершенные материалы имеют меньший вес, поглощают меньше энергии при растяжении-сжатии, повышают экономичность и уменьшают вредные выбросы. Разработанные Michelin опытные образцы покрышек Proxima на 20% легче и имеют сопротивление качению на 25% ниже в сравнении с серией Energy – 6,5 кг/т против 9 кг/т. Для справки – у первых шин Michelin этот показатель составлял 25 кг/т. Идея продолжать движение на спущенной шине, впервые реализованная инженерами Dunlop Tyres еще в конце 70-х (модель Denovo), опередила свое время. В начале 2000-х покрышка, которая позволяет в случае прокола проехать более 100 км на скорости 80 км/ч, была наконец востребована. Такие шины носят название run flat и относятся к премиум-сегменту. Конструкция различается от производителя к производителю. Например, Goodyear используют в плечевой зоне своих шин EMT вставки, которые не позволяют шине полностью ложиться. Michelin ставит в шины PAX нестандартный обод с жестким кольцом, на которое в случае потери давления опирается автомобиль.

СССР: поскольку в наших широтах возделывать каучуконосы невозможно, именно автомобильная шина дала толчок развитию отечественной органической химии.

ТЕХНИЧЕСКИЙ УГЛЕРОД. Резиновая смесь на треть состоит из промышленной сажи – технического углерода, который придает каучуку прочность и износостойкость. Сажу получают из природного газа. Черные следы на дорогах – технический углерод, вытертый из шин.

КРЕМНИЕВАЯ КИСЛОТА. Ограниченный доступ к источникам природного газа вынудил зарубежных химиков найти хотя бы частичную замену техническому углероду. Кремниевая кислота относительно дорога и не обеспечивает покрышке такой же прочности и долговечности, как сажа. Но при этом она заметно улучшает сцепление на мокрой дороге и меньше вытирается при эксплуатации, снижая нагрузку на окружающую среду. В рекламе шины с использованием кремниевой кислоты называются «зелеными».

Первый опыт полного отказа от технического углерода в пользу кремниевой кислоты и органических пигментов принадлежит Michelin. Практика показала, что помимо высокой цены новые шины обладают пониженной электропроводностью. Потому для их комфортной эксплуатации на автомобиле необходим антистатический кабель. Такие резиновые «хвосты» под задним бампером были непременным украшением советских автомобилей в 80-е годы.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАПОЛНИТЕЛИ. Новая и еще не распространенная технология Goodyear предполагает использование экологических наполнителей Bio Tred на основе кукурузного крахмала. За счет уменьшенного сопротивления качения в атмосферу выбрасывается почти вдвое меньшее количество углекислого газа. Разработчикам резины удалось достичь компромисса между сопротивлением качения и сцеплением с дорогой. Состав шинной смеси можно варьировать уже на основе трех известных наполнителей.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. К важным составным частям смеси, хотя и в меньшем объеме, относятся масла и смолы – смягчители. В зимней резине их больше, чем во всепогодной, а во всепогодной больше, чем в летней. Недавно появились

ВЫБОР ПРОИЗВОДИТЕЛЯ БОГАТ И ТРУДЕН. СЕГОДНЯ НА РЫНКЕ ПРЕДСТАВЛЕНО БОЛЕЕ 100 ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ ШИН

солнцезащитные компоненты, предохраняющие резину от воздействия озона и ультрафиолетовых лучей, то есть от преждевременного старения.

ПОКУПАЯ РЕЗИНУ, обязательно поинтересуйтесь датой изготовления покрышек. Дело в том, что с течением времени резина ссыхается и теряет свои свойства. Если шины пролежали под открытым небом 2–3 года, они будут изнашиваться очень быстро. Обратите внимание на то, как хранятся шины. Если они сложены стопкой (и, судя по виду, лежат так уже давно), лучше поискать другого продавца, который не нарушает правил и держит резину на специальных стеллажах в вертикальном положении.

Выбор производителя богат и труден. Сегодня на рынке представлено более 100 изготовителей шин, и каждая компания пытается найти ту «изюминку», которая отличала бы именно ее покрышки от продукции конкурентов. Шины Bridgestone отличаются долговечностью даже в условиях экстремальной эксплуатации. Продукцию Pirelli принято считать шинами для активной езды. Michelin – мировой лидер по внедрению технологии использования на одном автомобиле шин с разным рисунком протектора. Goodyear отличает смелость в поиске и внедрении новых технологий.

Существует профессиональная система тестирования летних шин: покрышки сравниваются по 20 с лишним параметрам. Вот наиболее важные из них.

Скорость появления аквапланирования. Самую высокую скорость, при которой происходит по-

Классификация шин по качеству

UTQGS
характеристики

UTQGS (Uniform Tire Quality Grading System - система оценки качества шин) требует от производителя обозначения оценки качества покрышки в категориях:

TREADWEAR

TRACTION

TEMPERATURE



Сопротивляемость нагреванию

Очень важный показатель, поскольку нагревание ведет к ускоренному износу, а иногда и разрушению шины. Температурный рейтинг выражается в следующих индексах: А - отличный; В - средний; С - удовлетворительный

Уровень сцепления с мокрой дорогой

Оценка способности автомобиля к полной остановке на мокром покрытии. Шина с более высоким показателем Traction позволит машине остановиться с меньшим тормозным путем. Уровень сцепления с мокрой дорогой может иметь следующие индексы: А - отличный; В - средний; С - удовлетворительный

Показатель износостойкости

Проверяется на специальных автодромах и выражается в трехзначном числе. За норму взято число 100, максимальное – 600. Шина с уровнем Treadwear 200 отслужит вдвое дольше, чем с нормативным показателем 100.

теряя контакта с дорогой, стабильно показывает летняя резина Goodyear Eagle Ventura – 89 км/ч. А, к примеру, летние шины Champiro, произведенные в Индонезии, «всплывают» при 79 км/ч.

В тормозных испытаниях на последнем месте регулярно оказываются дешевые шины – как, например, уже упомянутая Champiro из Индонезии. Ну а победителями часто становятся летние покрышки фирмы Nokian NRHi.

В тесте «на тишину» регулярно побеждает Michelin, а знаменитая Nokian часто оказывается чересчур шумной.

Если, дойдя до этого места, вы поймали себя на мысли, что выбрать подходящие туфли для жены проще, чем подходящие покрышки для своего автомобиля, – значит, вы правильно оце-

нили масштаб и сложность задачи. Но отчаиваться не стоит. Для начинающих есть несколько простых правил:

- следуйте рекомендациям производителя автомобиля;
 - оцените качество дорог, по которым вы будете перемещаться летом. Если путь на вашу дачу лежит по ухабистой грунтовке, выбирайте менее скоростные, но более прочные и устойчивые покрышки. Если же вы собираетесь кататься по гладким асфальтовым дорогам, можно присмотреться к линейке шин для активной езды;
 - не стремитесь экономить на покупке летних шин. Дешевая резина не только небезопасна, но и плохо сказывается на ходовой автомобиля.
- Хороших дорог и плавного хода! ■



Эксперимент профессора Балтмана

АВТОР: Морган Кефаллиги
ИЛЛЮСТРАЦИИ: Элла Майслинг

Мальчик сбегал по ступенькам. Хлопнула дверь, и он оказался на улице. Мороз ожег щеки. Ботинки скользнули по дорожке, но мальчик удержал равновесие и, спрятав руки в карманах пальто, поспешил через двор. Стоял январь. Морозный январь. Не такой январь, какие он помнил. Ветер дул изо дня в день, а мороз только крепчал. Но мальчик быстро привык, как все дети привыкают к переменам. Сегодня – на пятый день новогодних каникул – он торопился. Ни мороз, ни обжигающий ветер не могли заставить его повернуть назад. Да что там – он просто не обращал на них внимания.

Вот он преодолел двор и, срезав угол, а потому чуть не утонув в сугробах, выскочил на дорожку. Дорожка была узкой и прямой. Она бежала по самому краю города. С одной стороны высились дома – и его дом тоже был там. С другой были гаражи, а после них – новый большой магазин. Люди шли навстречу, и у них были полные сумки. Мальчик спешил на другой конец города. Там у него была назначена встреча. Если быть точным, они должны были встретиться у старых качелей. На тех качелях давно никто не качался. Это были и не качели вовсе – так, один остов. Когда мальчик был совсем ребенком, его водили туда играть. А сейчас это были лишь ржавые железки.

Там они встретятся, а потом... сердце у мальчика застучало под пальто. Что потом, он не знал. Он первый раз будет гулять с девчонкой. Но что бы о нем ни говорили, он был не такой уж застенчивый. К тому же он привык полагаться на судьбу и ничего не загадывал заранее. Иногда это доставляло немало хлопот, а иногда приносило пользу. Но мальчик, конечно, не задумывался. Он просто делал так, как делал. Ветер взвыл и бросил ему в лицо пригоршню хрустящего снега.

Профессор Балтман, старик семидесяти лет, протянул руку и выдернул из розетки шнур, питающий теплом одеяло. Кости ныли, но уже не так, как вчера. И это, конечно, радовало. Он полежал еще десять минут, чувствуя, как остывает ложе. А когда оно совсем остыло, с кряхтением сел на кровати. За окном было темно. Профессор взглянул на часы. Пять двадцать. Чем старше он становился, тем раньше вставал. Сон уже был не важен. Это грустно, подумал профессор, потому что хороший сон – черта молодости. Балтман вспомнил, как все начиналось – в тридцать. В тридцать он с радостью обнаружил, что может ложиться за полночь и вставать до рассвета, ничуть от этого не страдая. Это было здорово – ведь оставалось больше времени для работы. Он тогда еще не знал, что это ловушка. Просто старость к нему



**— Когда срабатывает машина,
«наблюдающее я» разделяется.
— Не боитесь? Как они в одном теле уживутся?**

начала подбираться. А теперь он был целиком в ее власти. Профессор усмехнулся, и в этот момент в стекло ударил порыв ветра, заставив Балтмана невольно сжаться. Нечего бояться, старый ты пердун, сказал он себе. Потом поднялся и позавтракал кукурузными хлопьями и двумя чашками кофе.

Обмотав вокруг шеи шарф и застегнув до подбородка пальто, профессор вышел на улицу. Шли праздники. Никого на улице не было. Тем более в такую рань. Фонари освещали деревья, и те искрились от снега. Было очень красиво. Проходя мимо деревьев, Балтман подумал, что, пожалуй, зимой – несмотря на морозы – природа пленяла его больше всего. Он снял перчатку и провел рукой по обледенелой ветке. Затем продолжил путь на стоянку, где уже двадцать лет подряд оставлял свой ситроен.

Путь до института занял всего двадцать минут. И вот он уже на проходной расписывается в получении ключа. Конечно, в институте никого не было. Выписывая свою фамилию в тетради, он спиной ощущал пустоту коридора.

Профессор зашел в свой кабинет лишь для того, чтобы переобуться. А потом напрямиком направился в лабораторию. Открыв двери, Балтман нашупал рукой выключатели и надавил на все сразу. Лампы зашелкали, замелькали. Через пару секунд помещение залило голубоватым светом. Машина профессора стояла у дальней стены, бережно укрытая черным чехлом. Под ним она напоминала старое пианино. Но это, конечно, было не так. Под этим чехлом вся жизнь профессора Балтмана. То, на что он возлагал большие надежды. Что там говорить – последние надежды. Если эксперимент не удастся, то... То он просто останется обычным стариком. Сил ни на что новое уже не хватит. Ему придется как-то коротать освободившиеся вечера... Прочь эти мысли. Все должно получиться. Он все хорошо рассчитал, и ошибки быть не может.

Профессор вынул из кармана компьютер и принялся проверять записи. Потом снял чехол и стал вводить данные в машину. Числа, числа.

– Доброе утро, профессор, – послышался голос за спиной.

Старик обернулся. В дверях застыл Федор. Его бывший помощник. Балтман взглянул в окно и обнаружил, что уже рассвело. Значит, он работал не меньше двух часов. Такие провалы во времени случались с ним каждый раз, когда он углублялся в работу. Провалы во времени... Балтман улыбнулся.

– Привет, Федор. Что это ты забыл тут в праздники? – сказал он. Балтман любил Федора – это был хороший парень, но ему не хватало фантазии.

– Хотел бы и я у вас спросить! Но ведь вы, как обычно, отвертитесь.

– Хорошо ты меня знаешь.

– Знаю, что вам надо заботиться о здоровье. Совсем вы о себе не думаете, – ответил Федор, проходя в лабораторию.

– Я – это моя работа, как сказал кто-то великий, – похлопав по машине, сказал старик и сам сморщился – такой пустой и лицемерной прозвучала фраза. Федора он не ждал. Теперь надо либо все ему рассказать, либо как-нибудь отослать прочь. Поразмыслив немного, Балтман остановился на первом.

– Сегодня я задумал эксперимент, – сказал он.

– Боже мой, профессор, вам нужно отдохнуть. Ну какие эксперименты в праздники?!

– Для одинокого старика праздники еще хуже будней, Федор.

– Простите, – ответил помощник.

Три месяца назад у Балтмана умерла жена.

– Ерунда. Так, ну а ты зачем здесь?

– Да кое-что забыл, – стал озираться Федор.

– Может, останешься, посмотришь? – спросил профессор.

– Конечно. Вам принести мышей?

– Мыши ни к чему. В этот раз у меня животное поинтересней.

– Господи, неужели вы раздобыли шимпанзе?!

– Бери выше, Федор. У меня есть я.

Федор открыл рот. Но быстро взял себя в руки и сказал:

– А знаете что – я не буду вас отговаривать. Вы ведь все равно не отступите. А силу мне против старика применять неудобно.

– Вот и чудно. Я уже, знаешь, почти все настроил, – профессор взял табурет и подтащил к машине. – Мне нужно, чтобы ты помог зафиксировать оборудование.

Профессор снял кофту, и Федор помог ему закрепить резонаторы на спине, шее и висках.

– Итак, – сказал профессор, взглянув на часы. – Перемещение состоится через три минуты!

– И куда же вы направитесь?

– Не я сам, как ты понимаешь, а мое «наблюдающее я». Естественно, я отправлю его в прошлое. В тот день, когда у меня было первое свидание с женой. Я проживу еще одну жизнь – начиная с того момента.

– А что с вами будет здесь?

Профессор поиграл пальцами:

– Когда срабатывает машина, «наблюдающее я» разделяется. Вот одно я – и тут их становится два. Одно переносится в прошлое, другое – остается, где было. Так что скорее всего мы с тобой не узнаем даже, удался ли эксперимент. Я просто встану с этого табурета и пойду домой. Но второй я, родившийся в момент квантового возмущения, вызванного машиной, перенесется в четвертое января. В того, кем я тогда был.

– Не боитесь? Как они в одном теле уживутся?

– Ну... есть два варианта. Либо они сольются. Либо произойдет разделение вселенных. Родится точная копия нашей вселенной, но с разницей в «наблюдающем я».

– То есть вы и проживете и не проживете новую жизнь, и даже не узнаете это, – констатировал Федор.

– Я теперешний, скорее всего, нет. А вот я новый – узнает. Но у него будет лишь мгновение на осознание. Потом я потеряю все, что отделяет меня от я-четвертого-января, – лишнее будет отсечено. Но в это мгновение я пойму, что все удалось. Да, я в этом уверен. Я даже думаю, что смогу что-нибудь передать перед слиянием.

– Звучит безопасно.

– Именно.

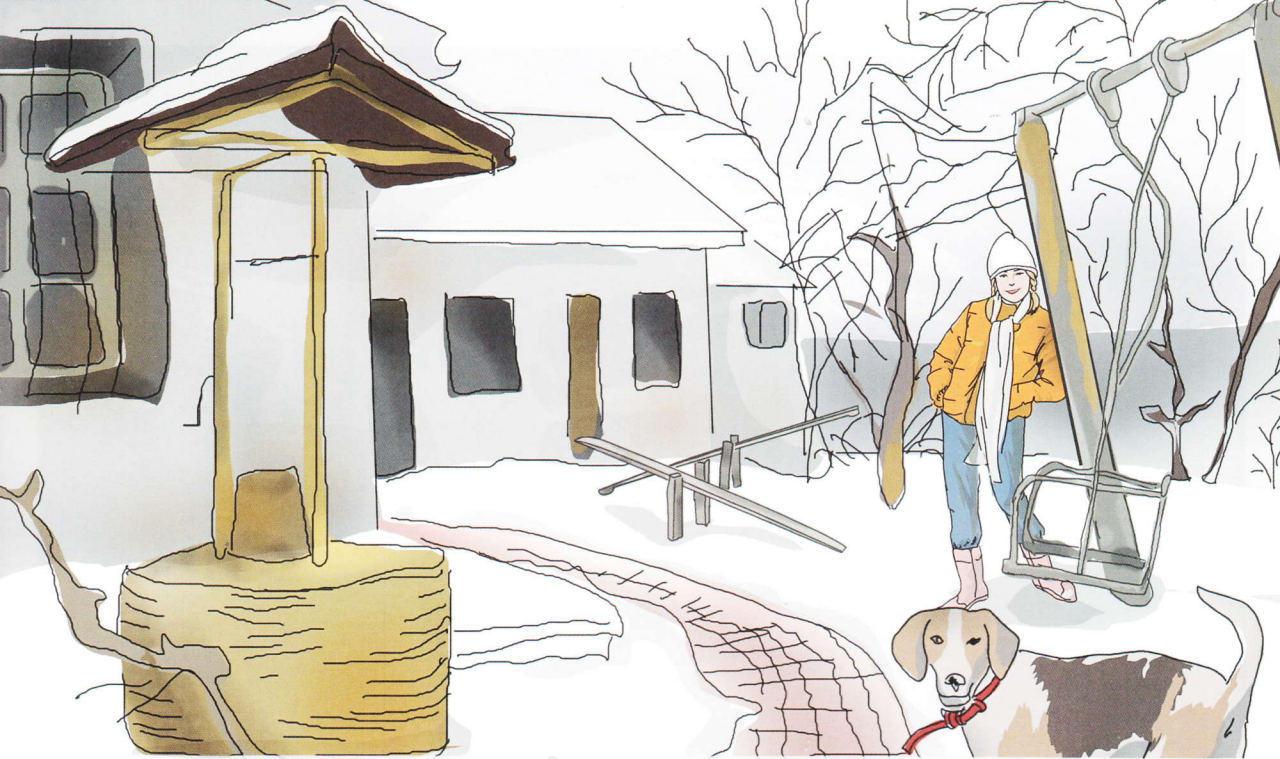
– Ну что, желаю вам счастья в новой жизни, – сказал Федор.

Конечно, молодой ученый не верил в этот бред. Старик давно уже медленно сходил с ума. Но сейчас не подыграть ему было бы... негуманно. Тем более, что Балтман сам выдумал хитрость с итогом, о котором они никогда не узнают.

До начала оставалось пятнадцать секунд. Балтман вздохнул.

Машина начала слегка вибрировать. Задрожали оконные стекла, лабораторию наполнил звук, напоминающий шепот тысяч человек. Старик сложил руки на коленях и зажмурился.

До старых качелей оставалось всего ничего. Пройти сквер, свернуть налево и сотню метров прошагать вдоль вытянутого дома. Ветер задул с новой силой, заставив мальчика высвободить пальцы и сжать кулаки прямо в перчатках. Что они будут делать по такой погоде? Может быть, она пригласит его к себе, и они вместе посмотрят телевизор и попьют чаю. Если



**ДО СТАРЫХ КАЧЕЛЕЙ ОСТАВАЛОСЬ ВСЕГО НИЧЕГО.
ПРОЙТИ СКВЕР, СВЕРНУТЬ НАЛЕВО**

бы не мать, взявшая выходной, он пригласил бы Алису к себе. А-л-и-с-а. Мальчик еще раз по буквам произнес про себя это имя. Алиса. Раньше женские имена всегда были для него всего лишь именами. Мамины подруги, тетка. Одноклассницы, имена которых были женскими, но никогда таковыми не казались. И вот теперь – Алиса.

Сквер остался позади, и мальчик вышел к торцу дома. Приглядевшись сквозь снегопад, различил у качелей фигуру в оранжевой куртке и розовых сапожках. Это была она. Он поскользнулся на ровном месте и упал. Успел выбросить руки и больно ушиб ладони. С шипением поднялся и хотел было припустить бегом. Но что-то остановило его. Будто кто-то схватил за плечо и крепко сжал. Прямо как школьный физрук, когда был недоволен, как мальчик бросает мяч в корзину. Он машинально дернул плечом, пытаясь сбросить невидимую руку. Но ощущение за миг до этого пропало само. Мальчик снова посмотрел на Алису, ожидавшую его. И не узнал ее.

Вибрации и звук оборвались. Профессор Балтман качнулся и замертво упал с табуретки, потянув за собой разноцветные провода. ■



ПЕРВОПРОХОДЕЦ

Профессор Юрий Захаров многим известен как талантливый врач. Но он еще и путешественник (действительный член Русского географического общества!), и большой знаток Востока. В 2004 году он нашел неуловимую Шамбалу и стал первым, кто побывал на горе Кайлас. Перед встречей с ним я была в легком замешательстве: все-таки вершина считается недоступной для простых смертных, и находиться на ней могут только боги и равные им...

Несмотря на исключительную доброжелательность и разговорчивость, Захаров – сложный собеседник. От некоторых вопросов он уходил, на другие отвечал уклончиво. Но, как ни старайся, такую многогранность не утаишь. Увы, рамки печатной версии журнала позволяют опубликовать только часть нашей беседы, касающуюся непосредственно Кайласа. Расширить свои знания о тонкостях Востока вы можете, прочитав интервью полностью на сайте «ММ». Ну а подробности восхождения – в увлекательных книгах нашего героя.

– Идти на Кайлаш – отличная идея! И ваш проводник Сергей Балалаев – единственный, о ком я не могу сказать ничего плохого. Вообще-то я любую организацию черню мгновенно, потому что в основном они хотят заработать, и несут поэтому всякую чушь. О том, что Кайлаш сдвинется и отъедет, как только они туда подойдут, и появятся саркофаги с Буддой, Магомедом и Иисусом.

– **Правильнее говорить Кайлаш, а не Кайлас?**

– Вообще пишется и «Кайласа» (санскрит) и «Кайлаш» (хинди). Правомерно любое произношение: можно и Кайласа, и Кайлаш.

Понимаете, слишком много мистики. Не Кайлаш сам по себе интересен – интересна местность вокруг него. Она фантастическая. Там важно все: и как вы идете, и с кем, и что происходит по дороге. Так и хочется процитировать господина Мулдашева, которого я очень не люблю и который говорит, что «некоторые приходят и смотрят, а некоторые приходят и видят».

– **Он, значит, видит?**

– Мулдашев? Он видит почему-то лишь то, чего там нет, и возникает вопрос: а был ли он там? На внешней коре вроде да... Ну и все! Просто я знаю всех, кто там бывал – у меня работа такая была когда-то.

– **Что за работа?**

– (С улыбкой.) Неважно. Восток – дело тонкое! Считается, что Кайлаш – буддийская гора. Это неправда. Там практически ничего буддийского

Из 12 человек, которые с нами ходили, восемь стали валютными миллионерами

нет. Кайлаш – это индуизм. Это не столько символ Меру, сколько символ линги Шивы, детородного мужского органа, и в этом главная суть этой горы – почему именно она святыня прежде всего индусов. Это место, где пребывает Шива, главный в их троице (Брахма, Вишну, Шива).

Кайлаш – это не просто путешествие. Все говорят «экспедиция», но в этом есть что-то... попсовое. Там другое совсем. То, что мы там видели – этого до сих пор не видел никто, и не потому, что этого нет или мы такие необычные. Должен быть определенный настрой.

Приведу пример, после которого вы наверняка захотите пойти туда сами: из 12 человек, которые с нами ходили, восемь стали валютными миллионерами. Можно к этому как угодно относиться.

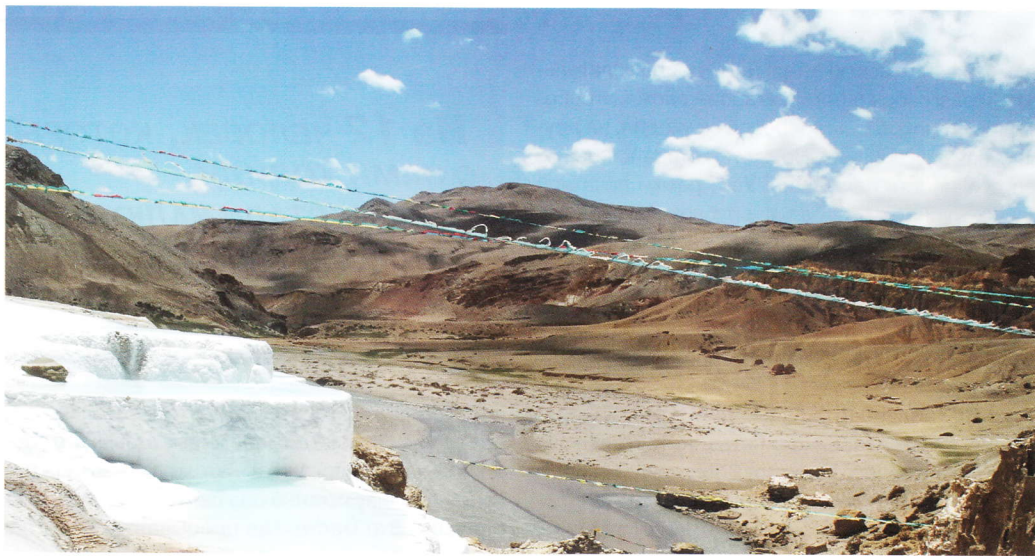
Правда, там почти ничего такого не осталось: духа мистики, сложностей... Было сложно, когда мы первый раз туда пошли. А пару лет назад гонцики пытались заехать туда аж на мотоциклах.

– **Прямо на кору?**

– Прямо на внутреннюю кору! Ее, конечно, на мотоцикле не одолеть, но к «сердцу» проехать можно – при желании. Так что скоро это будет чисто туристическое место. Но это не значит, что там вокруг ничего нет – там фантастическая долина Гаруды. Долгое время все это было закрыто, мы два года просили, чтобы нам разрешили посетить.

– **Как вы добились разрешения?**

– (С улыбкой.) Неважно. Нам помогали. Им же тоже было интересно! Думаете, китайцы знают,



что у них есть? У них на самых детальных картах – одни белые пятна.

– А как вы готовились?

– Три года. Серьезным образом. Под этим я понимаю не собирание палаток, а маршрут.

У нас было две цели. Одна совершенно безумная – попробовать взойти на Кайлаш. А почему бы и нет? Мы стали искать первоисточник, где написано, что этого делать нельзя. Нет такого! Искали в устной традиции, и опять – ничего. Это из ряда «одна бабка сказала», только здесь скорее «один лама». И когда мне начинают говорить: «Это же конец света, вы же взойшли на святыню», я отвечаю: «А где написано, что нельзя?». И все молчат.

– Почему было трудно разработать маршрут?

– Не было даже карт этой области, чтобы посмотреть разбивку по высотам. Сейчас хорошо рассуждать, когда в каждом телефоне есть GPRS, а ведь был 2004 год. Мы повелись на спутниковые снимки, на которых все замечательно и легко, а на самом деле было совсем не просто.

Но главное, ради чего мы туда отправились, было несколько дальше. Итальянец Джузеппе Туччи в 1930-е годы опубликовал фотографии и опи-

сал запретные города долины Гаруды. Он сказал, что действительно есть такая долина, это составляет одну вытянутую долину свастики Олмо Лунгин, или Шамбалу, и надо было быть полным дураком, чтобы не пойти туда и не посетить легендарную Шамбалу, до которой не мог дойти Рерих.

Нам было принципиально важно это долину найти. Во-первых, потому что толковых карт не было, а «долина реки Сатледж» – это очень расплывчатая формулировка. Причем не везде вас пустят, точнее, вас не пустят никуда. И главное, никто ничего не знает – даже когда вы запрашиваете у военных.

В итоге... мы нашли. Не найти было сложно, потому что в трактатах указаны названия, которые даже в современной транслитерации объясняют, что есть что. «Кунлунг» и «Чунлун» – ну созвучно же? И слишком близко, чтобы не идентифицировать.

Кстати, разберемся с терминологией. Шамбала – это не то, что думают дебилы (я человек прямой). Не сидит там никакой Рудра. Шамба-ха-ла – область, которая вокруг Кайлаша. Это и озеро Манасаровар, и еще западнее – все это называется Шамбхала. Благостная земля Шивы. Никакого отношения к буддийской Шамбале – в их понимании – не имеет.



– То есть это просто территория?

– Да! Но не обычная территория – это место, где людям было дано одно из самых мощных учений, которые быстро приводят к духовной реализации, и до сих пор там много практикующих йогов. Вот потому это место и ценится.

Когда вы только подъезжаете к одному из перевалов, и вдали уже виден Кайлаш, вы ощущаете границу. Вы физически чувствуете, как что-то перешагнули – похоже на тепловую завесу.

А на внутренней коре есть место, где в воздухе светятся маленькие свастики – тонкие, как волос, сплетенные в большую сетку. Фотоаппарат не берет – не знаю, может, нужна особая выдержка. Так как это видит не один человек – это уже не галлюцинации обедненного кислородом мозга.

Ночью мы видели шары – некие плазмоиды. В буддийской традиции есть практики визуализации, когда вы представляете, что у вас из груди исходит тигле – светящаяся сфера. Так вот это не метафора: они увидели это – как мы видим кольцевую радуугу из самолета. И этот шар с размера пинг-понгового мячика начинает расти до вот такого (*широко разводит руки*). Я никогда не видел шаровых молний – может, это что-то подобное. Но не электрической природы. Конечно,

но, на большой высоте искрится одеяло, полог палатки, но эти шары совсем другие. Они летают. Поверьте, я очень далек от всего потустороннего, я материалист. Но такое ощущение, что летают они не хаотично, а как бы вступая в контакт с тобой.

Правда, переносить ночь на большой высоте очень тяжело. Я хотел все это снять, но камера была с другой стороны палатки, надо было вылезти, пойти туда – ужасно тошнило, не хотелось ничего. Сейчас очень жалею, красота была необъяснимая.

– А вы говорите, мистики нет!

– Понимаете, есть много вещей, которые пока невозможно объяснить. Все знают, что есть сила гравитации. Значит, должен быть материальный носитель этой силы, некий гравитон – так вот его до сих пор не нашли. Соответственно, нет аппаратуры для его обнаружения. Поэтому не все вещи можно приборами измерить.

– Как вы собираете группу?

– Она сама собирается.

– Любый желающий платит деньги и едет?

– Желающий сначала говорит, чего он хочет. Некоторые хотят увидеть лемурийцев – мы им сразу объясняем, что это не к нам, показать лемурийцев мы не сможем, их там нет. И саркофагов учителей человечества нет.

Вообще тех, кто возят или водят на Кайлаш, мало – тех, кто организует процесс полностью. Все остальные просто к кому-то прикрепляются.

Есть особо хитрые – они набирают человек по 70, по 120. Но почему-то руководителю в Лхасе приходит озарение, что Кайлаш не пускает его лично, и он остается. И очень завидует, конечно, всем страждущим, которые уже заплатили ему тысяч по 10 евро и дальше отправляются с каким-нибудь несчастным индусом на машинах. Покорять духовные горизонты.

– Так это тоже ерунда – что Кайлас не принимает?

– Ведем мы как-то группу, и пожелал к нам присоединиться один человек, который утверждал, что был на Белухе, но она его «не пусти-

ла». С виду очень презентабельный: в кожаном плаще, со строгими чертами лица – в общем, ничего не предвещало! Первые сомнения закрались в самолете. Я никогда не видел таких бутылок – она была огромная! Он сидел и опустошал ее чуть ли не из горла. Я подумал, что Кайлаш его тоже не пустит. В итоге наш горе-восходитель, как только подъехал и увидел вблизи, что это за гора, грязно выругался и сказал: «Пусть меня убивают, я туда не пойду».

Вот что значит «не пустила». А если серьезно – есть у нас человек, довольно состоятельный, который уже четвертый год входит в группу, все оплачивает – и что-то случается, он не может ехать.

– У вас были трудности в период подготовки?

– Я очень привередливый. Ем только массандровское шампанское и мясо. Поэтому в первую очередь было проблемой, что я там буду есть.

– А как вы двигались, без всякого снаряжения?

– Совсем без снаряжения невозможно. По-хорошему нужна была специальная обувь с шипами, но я бы не вытянул просто физически. Кислород нужен обязательно. Но и его не было.

– Даже без кислорода?

– Было очень плохо. Я думал только об одном – хотел просто остаться и все. Так и сказал: идите без меня. Не хочется ничего! Сил никаких, губы не слушаются, вообще лица не чувствуешь, его будто нет. Видели бы вы нас, когда мы шли обратно! Лица синего цвета, на грани смерти...

– Я читала, что специальные офицеры там следят за соблюдением маршрута...

– Ну, мы-то договорились! Во-первых, мы получили официальное разрешение, во-вторых, когда офицер сказал, что все равно не пустит, мы показали вторую бумагу – секретную. Он говорит: «Давайте так: я этого не видел, завтра утром я приду – вас уже нет».

– С флагом поднимались?

– Его сорвало потом. Но мы его водрузили!

– А на какой отметке?

НЕКОТОРЫЕ ХОТЯТ УВИДЕТЬ ЛЕМУРИЙЦЕВ – МЫ ИМ СРАЗУ ОБЪЯСНЯЕМ, ЧТО ЭТО НЕ К НАМ

– То ли 6400, то ли 6500. Был фактически плоский наст, я вообще боялся слететь, потому что до нас прошла лавина.

Я лавину видел первый раз – надеюсь, и последний. Ощущение конца света. Шансов никаких: все, что в фильмах показывают – пошла лавина, герои куда-нибудь спрятались... Чепуха!

Снежная шапка – метров 40 толщиной. И в любую секунду она может сорваться. Страховки нет. Себя-то не унести, и так сняли все, что возможно.

– Сколько вас было?

– Не скажу!

– В моем источнике написано, что трое.

– Написано... Написано, что мы на 6200 поднялись – и все!

– А истории с испанцами, которые хотели взойти на Кайлас, но их не пустили...

– Обман. Они пришли, поняли, что не смогут, и на этом все кончилось. Когда мы за полгода объявили в Интернете – кто хочет с нами, идем на Кайлаш! – кроме гадостей, ничего не услышали.

А знаете, как начиналась потом наша пресс-конференция в «РИА-новости»? Я говорю: «Ну что ж, Шамбала, которую так долго искали, в общем-то найдена». Знаете, какая фраза звучит дальше? Какая-то тетенька, видимо, проснулась на этих словах и выдала: *(блеющим голосом)* «Брехняаяя!»

О чем после этого можно говорить? ■

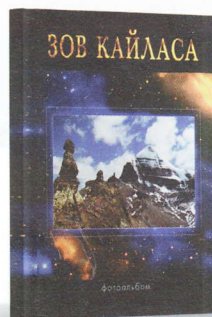


Фонд Научных Исследований «XXI век» представляет два издания серии «Восхождение»: книгу «Тибет – Кайлас. Мистика и реальность» и фотоальбом «Зов Кайласа». Их авторы, Александр Редько и Сергей Балалаев, посвятили изучению Тибета и легендарной горы Кайлас многие годы своей жизни. Один из авторов – ученый-физик, другой – гуру эзотерики.



КНИГА «ТИБЕТ - КАЙЛАС. МИСТИКА И РЕАЛЬНОСТЬ»

Книга является итогом шести комплексных частных экспедиций авторов по изучению Тибета. Особое внимание уделено описанию феномена легендарной горы Кайлас, являющейся святыней для миллиарда адептов четырех религий человечества. Учитывая возрастающий интерес отечественных путешественников и паломников к загадкам Тибета и Кайласа, авторы подробно осветили особенности поездок в данный регион, подготовку к ним, проблемы адаптации к высокогорью. В издании даются рекомендации по составлению маршрутов переездов и трекингов, представлено множество карт и схем.



ФОТОАЛЬБОМ «ЗОВ КАЙЛАСА»

Создавая альбом, автор ставил задачу не просто познакомить читателей с живописным и загадочным миром Тибета, но и дать им почувствовать тот мощный преобразующий энергетический поток, который исходит от одного из самых удивительных и сильных мест на нашей планете – священной горы Кайлас. Альбом содержит множество фотографий с комментариями автора, раскрывающих суть запечатленных на них феноменов. Издание предназначено для путешественников и всех желающих расширить свой кругозор через увлекательное и познавательное чтение.



МАШИНЫ, Которые Мы Создаем МЕХАНИЗМЫ, Которые Нами Руководят

Мы пишем о технологиях, человеке, изобретениях, обществе
Нас читают любознательные, думающие, внимательные,
имеющие свое мнение
Мы хотим познавать, открывать, испытывать, рассказывать
Мы с вами можем развиваться, спорить, сотрудничать

Machines and Mechanisms #4 (67) Апрель 2011

ИНИЦИАТОР ПРОЕКТА: Александр Новиков | УЧРЕДИТЕЛЬ: ООО «ПетроСити» | ИЗДАТЕЛЬ: Фонд научных исследований "XXI век"

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Людмила Андреева (glavred@21mm.ru) | ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР: Юлия Мешавкина (editor3@21mm.ru)

РЕДАКТОР: Алена Наумова (editor1@21mm.ru)

ВЕДУЩИЙ ДИЗАЙНЕР: Юлия Волжина (design@21mm.ru) | ДИЗАЙНЕР: Алексей Яковлев (design2@21mm.ru) | ДИЗАЙН ОБЛОЖКИ: Юлия Волжина

КОРРЕКТОР: Вера Куликова | РЕДАКТОР САЙТА: Надежда Давыдова (web@21mm.ru) | МЕНЕДЖЕР ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ: Борис Акулин (sales@21mm.ru)

ПО ВОПРОСАМ СОТРУДНИЧЕСТВА И РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКЛАМЫ КОММЕРЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР И ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ: Олег Смирнов (smirnov@petrocitiy.ru)

ТИРАЖ: 30 000 экз. Цена свободная

ТИПОГРАФИЯ: «Премиум-Пресс» 197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 4, тел. (812) 324-18-15, заказ №346

АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЯ: 197110, Санкт-Петербург, Большая Разночинная ул., 28, тел/факс: (812) 347-61-38

www.21mm.ru

ГЕОГРАФИЯ

Санкт-Петербург ООО «Метропресс» (812) 275-29-01, ЗАО «Нева-пресс» (812) 324-67-40, ООО «Мир» (812) 470-61-08, ООО «СЗА»-ПРЕССИИНОФОРМ- (812) 786-58-29, ООО «Агентство «Артос-Фал» (812) 331-89-44

Москва ЗАО «Наша пресса» (495) 660-13-87, ООО «ГК «Кардос» (495) 937-72-62, ООО «Селект-Медиа» (495) 788-33-54, ООО «ИНТЕР-ПОЧТА-2003» (495) 684-55-34, ООО «Информнаука» (495) 787-38-73,

ОАО «Агентство Роспечатать» (495) 786-99-93, ООО «Межрегиональное агентство подписки» (495) 648-03-04

Белгород ЗАОр (НП) «Роспечать Белгородской области» (4722) 32-17-83, УФПС Белгородской области - филиал ФГУП «Почта России» (4722) 32-13-14

Казань ООО «Мир прессы» (843) 519-08-64

Краснодар УФПС Краснодарского края - филиал ФГУП «Почта России» (861) 253-34-73

Новосибирск ООО «АРГИ Сибирь» (383) 227-77-67

Петрозаводск ООО «Карелия Пресс» (8142) 72-56-67

Сочи ООО «Планета прессы «Адлер» (8622) 40-11-21

Ростов-на-Дону / Нижний Новгород / Екатеринбург / Хабаровск / Пятигорск / Воронеж / Тольятти Продажа / Розница проект (2011)

**ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ МОЖНО С ЛЮБОГО МЕСЯЦА ПО КАТАЛОГАМ
АГЕНТСТВ «РОСПЕЧАТЬ», ИНДЕКС 20489 И «ПОЧТА РОССИИ», ИНДЕКС 16655**

ПОДРОБНЕЕ НА САЙТЕ

WWW. 21MM.RU

тел.

+7 (812) 347 61 38

Свидетельство о регистрации

П/И № ФС77-37847 от 23.10.2009 г. Выдано Управлением по Северо-Западному федеральному округу Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культурного наследия. Перепечатка материалов журнала «Машины и механизмы» невозможна без письменного разрешения редакции. При цитировании ссылка на журнал «Машины и механизмы» обязательна. Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных объявлениях. Мнение авторов может не совпадать с точкой зрения редакции. Подписано в печать 19.03.2011