РДА не поддерживает в своем Расширенном Ассортиментном Перечне Товаров (РАПТ) наличие продуктов питания, содержащих генетически модифицированные белки. Но редакция сайта посчитала необходимым опубликовать мнение автора из издания «Эсквайр», защищающего концепции развития генной инженерии и наличие на рынке генетически модифицированных продуктов…

Источник: интернет издание Esqure http://esquire.ru/a-devils-chaplain

Членов правительства можно простить за то, что в ученых они видят прежде всего то разжигателей, то тушителей паники в обществе. В наши дни, если ученый выступает в газете, то обычно лишь затем, чтобы высказать свое веское суждение об опасности пищевых добавок, мобильных телефонов, загара или линий электропередач. Полагаю, это неизбежно, учитывая столь же простительную зацикленность граждан на личной безопасности, а также их склонность возлагать ответственность за нее на правительство. Но жаль, что ученым в итоге приходится выступать лишь в негативной роли. К тому же это создает обманчивое ощущение, что их авторитет определяется знанием фактов. На самом деле ученые замечательны не столько своими знаниями, сколько своим методом получения этих знаний — методом, которым любой человек может с успехом пользоваться.

Еще важнее то, что в итоге за рамками остается культурная и эстетическая ценность науки. Это выглядит так, как если бы некто встретился с Пикассо и посвятил весь разговор тому, как может быть опасно слизывать краску с кисти. Или встретился с Брэдманом и говорил с ним только о том, какую защитную раковину лучше всего надевать под брюки. В науке, как и в живописи (или, как сказали бы некоторые, как и в крикете), есть своя высокая эстетика. В науке есть поэзия. Науке может быть свойственна духовность, даже религиозность в том смысле этого слова, который не связан со сверхъестественным.

В короткой докладной, конечно, нет смысла пытаться осветить эту тему всесторонне. Это в любом случае сделают на ваших служебных совещаниях. Вместо этого я решил выбрать несколько разных тем, которые считаю интересными, и посвятить им что-то вроде кратких зарисовок. Будь у меня больше места, я коснулся бы и других тем (таких как нанотехнологии, которые в XXI веке будут, подозреваю, у всех на слуху).

Генетика

Сложно преувеличить то чувство интеллектуального восторга, которое царит в генетике со времени открытия Уотсона и Крика. Генетика стала, по сути, разделом информационных технологий. Генетический код точно так же, как компьютерные коды, имеет истинно цифровую природу. Это не какая-то смутная аналогия, а истина в буквальном смысле. Кроме того, в отличие от компьютерных кодов, генетический код универсален. В выпускаемых сегодня компьютерах используется целый ряд несовместимых друг с другом машинных языков, определяемых интегральной схемой процессора. Генетический же код, за немногими очень небольшими исключениями, идентичен у всех живых существ на нашей планете, от серных бактерий до гигантских секвой, от грибов до людей. Все живые существа, по крайней мере на нашей планете, «одной марки».

Из этого следуют поразительные вещи. Это значит, что подпрограмму (а ген — это именно подпрограмма) можно копировать (copy) у одного вида и вставлять (paste) в другой, у которого она будет работать точно так же, как у первого вида. Именно поэтому известный ген «антифриза», который изначально возник у арктических рыб, может защищать помидоры от морозов. Точно так же программист из НАСА, которому нужна удобная подпрограмма вычисления квадратных корней для ракетной системы наведения, может заимствовать ее из бухгалтерской электронной таблицы. Квадратный корень — он и есть квадратный корень. Подпрограмма, которая его рассчитывает, будет служить управлению ракетами ничуть не хуже, чем подготовке бизнес-планов.

Откуда же берется широко распространенная безотчетная враждебность, доходящая до отвращения, ко всем «трансгенным» заимствованиям? Подозреваю, что она восходит к ошибочным представлениям, сложившимся еще до открытия Уотсона и Крика. В их основе лежат трогательные, но ошибочные рассуждения, которые заставляют предполагать, что рыбьему гену может сопутствовать какой-то рыбий «дух». Ведь должен же он нести в себе что-то рыбье? Ведь это «противоестественно» — помещать рыбий ген, который всегда «предназначался» лишь для работы в клетках рыбы, в чуждую ему среду клеток помидора! Но никто почему-то не считает, что подпрограмма для вычисления квадратных корней, которую используют в ракетной системе наведения, несет в себе некий «бухгалтерский дух»? Сама идея «духа» в этом смысле слова не просто ошибочна, но в корне ошибочна, и тем самым интересна. Кстати, отрадно сознавать, что большинство молодых людей в наши дни разбирается в компьютерных программах гораздо лучше тех, кто старше, и, должно быть, сразу бы меня поняли. Нынешний луддизм в отношении генной инженерии, быть может, умрет естественной

смертью вместе с компьютерно безграмотным поколением.

Так что же, значит, опасения принца Чарльза, лорда Мелчетта и их соратников не стоят ровным счетом ничего? Я бы не стал заходить так далеко, хотя я уверен в их неадекватности. Аналогия с подпрограммой для вычисления квадратных корней, быть может, некорректна в следующем отношении. Что если для ракетной программы наведения нужен не квадратный корень, а другая функция, не совсем идентичная своему аналогу из области бухгалтерии? Предположим, что эти функции достаточно похожи, чтобы подпрограмму действительно можно было в целом заимствовать, но какие-то ее детали нуждались бы в тонкой настройке. В этом случае, возможно, если мы просто заимствуем подпрограмму в сыром виде, ракета полетит не туда. Возвращаясь к биологии, хотя гены и представляют собой однозначные цифровые подпрограммы, они не однозначны в том эффекте, который они оказывают на развитие организма, потому как при этом происходит их взаимодействие со средой — в том числе, что особенно важно, со средой, определяемой другими генами. Возможно, что рыбий ген «антифриза» дает оптимальный эффект лишь при взаимодействии с другими генами рыбы. Брошенный в чуждый генетический климат помидора, он может работать неправильно, если не произвести его тонкую настройку (что вполне осуществимо), чтобы связать его с собственными генами помидора.

Это значит, что обе стороны в этом споре могут обосновать свою позицию и, чтобы их рассудить, нужно вникнуть в тонкости дела. Специалисты по генной инженерии правы, утверждая, что мы можем сэкономить время и силы, воспользовавшись плодами миллионов лет научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, позволивших дарвиновскому естественному отбору разработать биологический антифриз (или какое угодно другое нужное нам свойство). Но предсказатели связанных с генной инженерией катастроф тоже были бы не так уж не правы, если бы смягчили свою позицию, отказавшись от эмоционального, нутром чувствуемого неприятия в пользу рационального призыва к проведению строгих проверок безопасности генетически модифицированных организмов. Ни один авторитетный ученый не стал бы противником такого призыва. Подобные проверки обязательно должны проходить все новые продукты, а не только генетически модифицированные.

Одна из опасностей истерии вокруг генетически модифицированных продуктов, во многом не осознаваемая сегодня, связана с тем, что не следует кричать «волк!», когда волка нет. Я опасаюсь, что если громогласные предупреждения «зеленых» об опасности ГМО окажутся беспочвенными, это может помешать людям прислушиваться к другим, более серьезным предупреждениям. Эволюция устойчивости к антибиотикам у бактерий — страшный «волк», опасность которого доказана. Но зловещая поступь этой несомненной опасности едва ли не тонет в хоре криков по поводу генетически

модифицированных продуктов, опасность которых — не более чем предположение. Точнее говоря, генетические модификации, как и любые другие, хороши, если они производятся в хорошем направлении, и плохи, если в плохом — как и вся селекция, как и сам естественный отбор. Весь фокус в том, чтобы установить правильные ДНК-программы. Осознание того, что это не более чем программы, написанные на том же языке, что и язык собственной ДНК организма, приблизит нас к тому, чтобы рассеять «нутряные» страхи, из которых проистекает большинство споров о ГМО.

Говоря о страхах, которые люди «чувствуют нутром», я не могу не привести излюбленную цитату из безвременно ушедшего от нас Карла Сагана. Когда ему задали какой-то вопрос из области футурологии, он ответил, что для ответа на этот вопрос недостаточно данных. Человек, задавший вопрос, стал уговаривать Сагана: «А что вы чувствуете нутром?» В ответ прозвучало бессмертное: «Я стараюсь не думать нутром». Склонность думать нутром — одна из главных проблем, с которыми нам приходится бороться в отношении общества к науке. Я еще вернусь к этому в разделе «Этика». А пока — еще несколько замечаний о будущем генетики, особенно в свете результатов проекта «Геном человека».

Проект «Геном человека», который будет завершен в ближайшее время, — важное достижение науки XX века. Это большой успех, но это далеко не все. Мы взяли «жесткий диск» человека и прочитали всю до последнего бита информацию, записанную чем-то вроде двоичного кода (11000101000010000111...), что бы она ни значила для всего «программного обеспечения» нашего организма. За этим проектом в XXI веке должен последовать проект «Эмбриология человека», который позволит, по сути, расшифровать все высокоуровневые программы, основанные на многочисленных командах в машинном коде. Другим, менее сложным делом будут проекты по прочтению геномов разных других видов (таких, как проект по прочтению генома растения Arabidopsis, о завершении которого было объявлено в день написания этих строк). Это можно будет сделать легче и быстрее, чем получилось с геномом человека, не потому, что у других организмов геномы проще и меньше нашего, но потому, что методы работы быстро совершенствуются в результате накопления коллективного опыта ученых.

Но с таким накоплением опыта связано одно прискорбное обстоятельство. Учитывая нынешнюю скорость технического прогресса, теперь, задним числом, получается, что когда был запущен проект «Геном человека», его вообще не стоило запускать. Было бы лучше несколько лет ничего не делать и начать работу лишь два года назад! На самом деле примерно так и поступила конкурирующая фирма доктора Крейга Вентера. Ошибка подхода «вообще не стоит начинать» состоит в том, что новые технологии не могут появиться и «обогнать» старые без опыта, накопленного в ходе разработки этих старых технологий.

Проект «Геном человека» в неявной форме преуменьшает важность различий между индивидуумами. Но за одним интересным исключением, которое составляют однояйцевые близнецы, геном каждого человека уникален, и вы можете поинтересоваться, чей геном секвенируют в ходе этого проекта. Удостоилось ли этой чести какое-нибудь высокопоставленное лицо? Случайный человек с улицы? Или даже анонимный клон клеток из лабораторной культуры? Это важно знать. У меня карие глаза, а у вас голубые. Я не могу сворачивать язык в трубочку, а вы с вероятностью 50 % умеете это делать. Какой вариант гена сворачивания языка войдет в опубликованный геном человека? Каким будет канонический цвет глаз? Ответ состоит в том, что для тех немногих «букв» записанного в ДНК текста, которые различаются у разных индивидуумов, в канонический геном войдет вариант, преобладающий у группы людей, специально отобранных так, чтобы неплохо представлять человеческое разнообразие. Но само разнообразие при этом отмечаться не будет.

Проект «Разнообразие генома человека», реализуемый в настоящее время, напротив, хотя и строится на основании результатов проекта «Геном человека», посвящен тем сравнительно немногочисленным нуклеотидам, которые различаются у разных людей, а также у представителей разных групп. Кстати, на удивление малая доля этих различий приходится на различия между расами. К сожалению, этот факт ускользнул от внимания защитников различных этнических групп, особенно в Америке. Они выдвинули немало возражений политического свойства, мешающих реализации этого проекта, который они считают эксплуататорским и отдающим евгеникой.

Изучение человеческой изменчивости сулит огромную выгоду медицине. До сих пор почти все медицинские предписания исходили из предположения, что все пациенты более или менее одинаковы и что для каждой болезни можно найти один, оптимальный способ лечения. Врачи завтрашнего дня в этом отношении будут больше похожи на ветеринаров. Наши врачи работают только с одним биологическим видом, но в будущем они научатся разделять Homo sapiens на генотипы, как ветеринар делит своих пациентов на виды. Для особых нужд (переливание крови) врачи уже делят людей на несколько генетических типов (по системе АВ0, резус-фактору и так далее). В XXI веке в медкарте пациента будут содержаться результаты многочисленных генетических анализов — не полный геном (в ближайшем будущем это все еще будет слишком дорого), но чем дальше, тем больше данных по различным участкам генома, которых будет намного больше, чем определяющих группу крови. Дело в том, что для некоторых болезней может быть не меньше оптимальных способов лечения, чем бывает разных генотипов в определенном локусе, и даже больше, потому что генетические локусы могут взаимодействовать, совместно определяя подверженность человека болезням.

Другая важная область применения генетических данных о человеческом разнообразии — судебная медицина. Именно потому, что гены, подобно компьютерным байтам, имеют цифровую природу, ДНК-дактилоскопия потенциально на много-много порядков точнее и надежнее, чем любые другие способы выяснения личности, в том числе непосредственное опознание по лицу (несмотря на то, что присяжные неизменно «чувствуют нутром», что свидетельское опознание бьет все доказательства). Кроме того, личность можно опознать по малейшим следам крови, пота или слез (а также слюны, спермы или волос).

Данные ДНК-дактилоскопии многие считают спорными, и я должен кратко сказать, почему. Во-первых, точность этого метода может очевидным образом страдать от субъективных ошибок. Но это относится и ко всем другим доказательствам. Суды уже привыкли принимать меры предосторожности против путаницы с образцами, и эти меры теперь становятся еще важнее. ДНК-дактилоскопия позволяет установить с достоверностью, не оставляющей места для малейших сомнений, принадлежит ли пятнышко крови определенному индивидууму. Но для этого, со всей очевидностью, необходимо анализировать правильное пятнышко.

Во-вторых, как ни ничтожна теоретическая вероятность ошибки ДНК-дактилоскопии, кажется, что генетики и специалисты по статистике могут получать точные оценки этого показателя, которые сильно отличаются друг от друга. Вот цитата из моей книги «Расплетая радугу» (глава 5, посвященная популярному разъяснению принципа работы ДНК-дактилоскопии):

Адвокаты привыкли хвататься за всякий случай, когда кажется, что показания экспертов расходятся друг с другом. Если вызвать двух свидетелей-генетиков и попросить их оценить вероятность неправильного опознания по ДНК, первый может сказать «один шанс на миллион», а второй — «один на сто тысяч». Хвать! «Ага!

АГА! Эксперты противоречат друг другу! Дамы и господа присяжные, стоит ли доверять научному методу, если сами эксперты расходятся в оценках на порядок? Совершенно очевидно, что такое доказательство вообще нельзя учитывать».

Но ведь... все расхождение... сводится к тому, просто ли ничтожна или абсолютно ничтожна вероятность неправильного опознания. В норме эта вероятность не может быть больше одной тысячной, а может быть и меньше одной миллиардной. Даже по

самым завышенным оценкам эта вероятность во много раз ниже, чем при обычной процедуре опознания подозреваемого. «Ваша честь, опознание моего клиента в ряду из двадцати человек — возмутительная несправедливость. Я требую, чтобы для опознания предъявили по крайней мере миллион человек!»

В настоящее время обсуждается идея создания общенациональной базы данных по ДНК-дактилоскопии всех граждан (речь идет, разумеется, лишь о части генов — считывать весь геном незачем, да и накладно). Я не вижу в этой идее ничего зловещего, напоминающего о Старшем брате (и я написал своему доктору, что готов служить подопытным кроликом в готовящемся сейчас предварительном исследовании пятисот тысяч добровольцев). Но она может столкнуться с трудностями, связанными с гражданскими свободами. Если в вашем доме совершена кража с взломом, полиция будет искать отпечатки пальцев взломщика (для обычной, старомодной дактилоскопии). Ей понадобятся и отпечатки пальцев членов вашей семьи, чтобы методом исключения определить отпечатки взломщика. Большинство людей охотно соглашается. Тот же принцип, очевидно, применим и к ДНК-дактилоскопии, но многие предпочли бы ни в коем случае не доводить дело до общенациональной базы данных. Можно предположить, что они стали бы возражать и против национальной базы данных простой, старомодной дактилоскопии, но на практике эта проблема, должно быть, не актуальна, потому что поиск соответствующих отпечатков занимал бы слишком много времени.

ДНК-дактилоскопия не сталкивается с этим затруднением. Компьютерный поиск по огромной базе генетических данных можно проводить очень быстро.

В чем же состоят эти трудности, связанные с гражданскими свободами? Ведь тем, кому нечего скрывать, нечего бояться? Может быть и так, но у некоторых людей есть законные основания скрывать те или иные сведения — не от закона, а друг от друга. На удивление большое число людей всех возрастов генетически не связаны с человеком, которого они считают своим отцом. Мягко говоря, неясно, больше ли станет в мире счастья, если они узнают правду. В случае создания общенациональной базы данных по ДНК предотвратить несанкционированный доступ к такой базе может оказаться непросто. Когда какой-нибудь бульварной газете станет известно, что настоящим отцом официального наследника герцогства был герцогский егерь, это может вызвать довольно забавный переполох в Геральдической палате. Однако нетрудно представить, что среди всего населения общедоступные сведения об истинном отцовстве могут вызвать немало разводов и просто личных бед. Тем не менее существование национальной базы данных по ДНК не приведет к большим изменениям нынешней ситуации. Ревнивый муж имеет уже вполне реальную возможность взять, например, образец крови или слюны одного из своих предполагаемых детей и сравнить с

собственными образцами. Но общенациональная база данных позволит быстро выяснить с помощью компьютерного поиска, кто из всего мужского населения настоящий отец!

В целом изучение человеческого разнообразия — это одна из очень немногих областей, в которых можно убедительно (хотя я и не думаю, что неопровержимо) обосновать отказ от совершенно беспристрастного познания — одна из тех очень немногих областей, в которых нам, возможно, лучше оставаться в неведении. Возможно, что к концу XXI века врачи смогут точно предсказывать причину и время смерти каждого человека уже в день зачатия. В наши дни столь определенные прогнозы можно делать только для носителей таких генов, как гены, вызывающие хорею Хантингтона. Большинство же из нас могут рассчитывать лишь на расплывчатый статистический прогноз актуария из страховой компании, основанный на данных о нашем курении и употреблении алкоголя, а также на быстром прослушивании с помощью стетоскопа. Существование всей индустрии страхования жизни возможно лишь потому, что такие прогнозы расплывчаты и имеют статистический характер. Те, кто умирает стариками, финансируют тех, кто умирает молодыми. Если настанет день, когда вполне определенные прогнозы (вроде тех, что возможны для больных хореей Хантингтона) станут возможны для всех, страхование жизни, каким мы его знаем сейчас, исчезнет. Но эта проблема решаема (например, за счет всеобщего принудительного страхования жизни без индивидуальной медицинской оценки риска). Сложнее будет решить проблему экзистенциального страха, который повиснет над каждым. Сегодня мы все знаем, что умрем, но большинство из нас не знает, когда, поэтому неизбежная смерть не воспринимается нами как смертный приговор. Но возможно, что это не всегда будет так, и общество должно быть готово к трудностям, которые возникнут, если людям придется искать способы психологически с этим примириться.

Этика

Выше я уже затронул несколько этических проблем. Наука не в состоянии решать, что этично, а что неэтично. Это дело каждого человека и всего общества. Но наука помогает разбираться в стоящих перед нами вопросах и распутывать клубки недоразумений. Обычно это выражается в весьма продуктивной аргументации в стиле «надо выбрать что-то одно». Я приведу пять примеров, а затем перейду к менее тривиальной интерпретации фразы «наука и этика».

Наука не может сказать, допустимы ли аборты, но может указать, что тот непрерывный (эмбриологический) ряд, который неразрывно связывает неразумный зародыш с взрослым разумным человеком, аналогичен тому (эволюционному) ряду, который связывает людей с другими видами. Если эмбриологический ряд выглядит убедительнее, то лишь потому, что эволюционный ряд разорван случайными обстоятельствами вымирания1. Повторюсь, наука не может сказать, является ли аборт убийством, но она может указать, что вы непоследовательны, если считаете, что аборт — это убийство, а убийство шимпанзе — не убийство. Надо выбрать что-то одно.

Наука не может сказать, допустимо ли создавать новых людей путем клонирования. Но она может сказать, что клон вроде овечки Долли — это просто однояйцевый близнец, хотя и другого возраста. Она может сказать, что если вы хотите возражать против клонирования людей, то не должны прибегать к аргументам типа

«клон не был бы полноценной личностью» или «у клона не было бы души». Наука не может сказать, есть ли у кого-нибудь душа, но она может сказать, что если у обычных однояйцевых близнецов есть души, то они есть и у клонов вроде Долли2. Надо выбрать что-то одно.

Наука не может сказать, допустимо ли клонировать стволовые клетки для получения «запасных частей». Но она может попросить вас объяснить, чем клонирование стволовых клеток отличается в моральном плане от того, что давно считается приемлемым: клеточных культур. Знаменитую линию клеток HeLa, восходящую к клеткам покойной Генриетты Лакс (Henrietta Lacks), взятым в 1951 году, выращивают сегодня в лабораториях по всему свету.

В одной типичной лаборатории в Калифорнийском университете ежедневно выращивается сорок восемь литров клеток этой культуры на нужды работающих в университете исследователей. Суммарное ежедневное производство клеток культуры HeLa должно измеряться тоннами — и все это гигантский клон Генриетты Лакс. За полвека, прошедшие с начала массового производства этих клеток, кажется, никто и не подумал протестовать. Те, кто сегодня агитирует за прекращение исследований стволовых клеток, должны объяснить, почему они не протестуют против массового выращивания клеток культуры HeLa. Надо выбрать что-то одно.

Наука не может сказать, правильно ли убить сиамского близнеца «Мэри», чтобы спасти

ее сестру «Джоди» (или лучше дать умереть им обеим). Но наука может сказать, что плацента — это настоящий клон того младенца, которого она питает. Можно вполне оправданно «наплести» историю любой плаценты как «близнеца» младенца, которого она питает, «близнеца», который должен быть отброшен, когда сыграет свою роль. Правда, никому и в голову не придет называть свою плаценту «Мэри», но с тем же успехом можно усомниться в том, благоразумно ли давать такое имя сиамскому близнецу, лишенному сердца и легких и наделенному лишь недоразвитым мозгом. А если кому-то захочется прибегнуть здесь к аргументам про «скользкую дорожку» и «это еще цветочки», то пусть задумается вот о чем.

В 1998 году один телевизионный гурман представил зрителям новое изысканное блюдо — человеческую плаценту. Он обжарил нарезанную плаценту в масле с луком-шалотом и приготовил из двух третей этой смеси пюре. Остаток был полит бренди и подожжен, после чего к нему добавили шалфей и сок лайма. Это блюдо попробовала вся семья новорожденного с двадцатью друзьями. Отцу младенца оно так понравилось, что он съел четырнадцать порций.

Вся эта история была представлена прессой как сделанное шутки ради. Однако тем, кого беспокоят скользкие дорожки, следует спросить себя, чем этот ужин на телевидении отличается от каннибализма. Это одно из древнейших и серьезнейших табу, и приверженцам аргументов про «скользкие дорожки» и «цветочки» стоит тревожиться по поводу малейших нарушений этого табу. Подозреваю, что если бы руководители телеканала были достаточно сведущи в науке, чтобы понимать, что плацента — это не что иное, как клон младенца, такой ужин никогда бы не показали по телевизору, особенно на пике ожесточенных споров о клонировании, вызванных овечкой Долли. Надо выбрать что-то одно.

В заключение я хочу подойти к проблеме науки и этики с довольно необычной стороны, затронув вопрос этичного обращения с самой по себе научной истиной. Я хочу высказать мысль, что объективная истина иногда нуждается в такой же защите, как та, которую законы о распространении клеветы обеспечивают каждому человеку. Или, по крайней мере, что закон «Об описании товаров» можно было бы применять в более вольной интерпретации. Начну я именно с этого, в свете недавнего призыва принца Чарльза выделять государственные средства на «альтернативную медицину».

Если фармацевтическая компания рекламирует таблетки от головной боли, она должна быть в состоянии продемонстрировать, используя двойной слепой метод с контролем, что эти таблетки в самом деле помогают от головной боли. Суть двойного слепого

метода, разумеется, состоит в том, чтобы ни пациенты, ни экспериментаторы до конца проверки не знали, кто из пациентов получает лекарство, а кто контрольное вещество — плацебо. Если проверяемые таблетки не проходят этот тест (то есть если тщательные многократные проверки не позволяют отличить их действие от действия плацебо), то, насколько я понимаю, компании угрожает судебное преследование на основании закона «Об описании товаров».

Продажа всевозможных гомеопатических средств — большой бизнес, их активно рекламируют, но ни для одного из них вообще не было показано никакого действия. Люди повсеместно свидетельствуют об их действенности, но их свидетельства ничего не стоят, принимая во внимание известную силу эффекта плацебо. Именно поэтому «ортодоксальная» медицина требует проверки всех медикаментов двойным слепым методом.

Я не хочу сказать, что все средства так называемой «альтернативной» медицины столь же бесполезны, как и гомеопатия. Может, какие-то из них и работают. Но необходимо продемонстрировать, что они работают, с помощью двойного слепого метода с плацебо в качестве контроля или аналогичных экспериментов. И если эти средства пройдут такую проверку, их незачем будет называть «альтернативными» и их возьмет на вооружение обычная медицина. Выдающийся журналист Джон Даймонд (как и многие люди, умирающие от рака, он некоторое время питал ложные надежды, доверяясь то одному, то другому жестокому шарлатану) недавно заметил в газете «Индепендент»:

На самом деле никакой альтернативной медицины не существует: есть только медицина, которая работает, и медицина, которая не работает... Ведь не существует «альтернативной» физиологии, или анатомии, или нервной системы, как не существует альтернативной карты Лондона, по которой можно попасть в Баттерси из Челси, не пересекая Темзу.

Но я начал этот заключительный раздел в более радикальном ключе. Я хотел распространить понятие клеветы на ложь, которая может и не наносить ущерба отдельным людям, но наносит ущерб самой истине. Лет двадцать назад, задолго до того, как овечка Долли показала, что это возможно, вышла книга, в которой очень подробно описывался якобы реальный случай успешного клонирования одного богатого человека из Южной Америки ученым, которого условно назвали «Дарвин». Как научно-фантастическое произведение эта книга не вызвала бы никаких претензий, но события выдавались за чистую монету. На автора и издателя подали в суд. Это сделал доктор Дерек Бромхолл, который заявил, что ссылки на его работы, содержащиеся в

этой книге, нанесли ущерб его научной репутации. Я же хочу сказать, что независимо от того, был ли нанесен какой-либо ущерб доктору Бромхоллу, намного важнее был ущерб, нанесенный научной истине.

Эта книга уже подзабыта, и я напомнил о ней лишь в качестве примера. Конечно же, я хочу, чтобы этот принцип распространялся на все формы намеренного подлога или искажения научной истины. Чего стоит стремление Дерека Бромхолла доказать, что ему лично был нанесен ущерб, если мы не можем подать в суд за книгу, в которой умышленно распространяется ложь о вселенной? Я, конечно, не юрист, но я думаю, что если бы я был юристом, то вместо того, чтобы постоянно стремиться свести все к вопросу о том, был ли нанесен ущерб отдельным людям, я попытался бы встать на защиту самой истины. Мне, разумеется, скажут (и убедят меня), что суд — не место для рассмотрения таких дел. Но, как бы то ни было, если бы меня попросили описать одной фразой свою роль как профессора научного просвещения общественности, я, наверное, выбрал бы формулировку: адвокат беспристрастной истины.