

# Новое в науках о человеке

Валентин КУМАРИН

## Облик небытия

Японская компания «Акэбоно Инжиниринг» («Akebono Engineering») после почти десятилетних исследований завершила экспериментальные работы по восстановлению облика давно умершего человека. В отличие от знаменитых у нас в России практических работ скульптора Герасимова, связанных с восстановлением портретных черт людей по форме костей их черепа, метод японцев более современен: в качестве матрицы для воссоздания человеческих лиц и фигур использован генетический код ДНК, остатки которой удаётся обнаружить даже спустя значительное время после смерти.

Как известно, ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) является хранилищем генетического кода человека и животных. Ген определяет белок, а белок — тот или иной признак в организме. Пользуясь сверхсовременными суперкомпьютерами, специалисты компании «Акэбоно» смогли проанализировать код ДНК и спрогнозировать, как именно мог выглядеть тот или иной человек, умерший много веков тому назад.

Успешный опыт компании связан с восстановлением облика выдающегося средневекового поэта Сайгё (урожд. Хидесато Фудзивара, 1119–1190), который стал буддистским монахом в возрасте двадцати лет и впоследствии много странствовал по Японии. Следы его ДНК были обнаружены на кружке, которую поэт использовал для питья. Многоступенчатый компьютерный анализ, по сообщению пресс-службы компании «Акэбоно», полностью исключает вероятность ошибки, поэтому специалисты уверены, что великий японский поэт выглядел именно так, как это было воспроизведено системой пластического восстановления — «электронным скульптором», как его тут же окрестили журналисты.

«Электронный скульптор» справился со своей задачей как нельзя лучше — теперь поклонники Сайгё смогут увидеть его как живого в виде восковой куклы, приобрести которую изъявила желание всемирно известная галерея мадам Тюссо.

Компания «Акэбоно» надеется в ближайшем будущем приступить к воссозданию не только облика, но и живых тканей человека. В связи с этим специалисты из Токийского университета прогнозируют к 2005 году настоящее воссоздание давно умершего человека. Проблемной пока остаётся возможность практически «вдохнуть» в него жизнь: хотя учёные мало сомневаются в успехе этой конечной фазы, представители церкви некоторых стран выступили с многочисленными гневными обличениями подобных проектов и требуют прекращения опытов такого рода.

*Российские вести, 13 дек., 2000*

## Требуется... Здоровое поколение

Разработка специального закона КНР, призванного «сократить до минимума возможность появления на свет физически неполноценных детей, способствовать совершенствованию охраны здоровья матери и ребёнка», вступила в завершающую стадию. Об этом заявил в Пекине сотрудник института права Академии общественных наук КНР Чэнь Минся, один из участников подготовки проекта этого документа. Необходимость в подобном законе, некоторые положения которого уже закреплены местным законодательством ряда провинций Китая, по его словам, обусловлена тем, что в стране на сегодняшний день насчитывается 50 миллионов физически или умственно неполноценных граждан. Различные варианты закона

обсуждались в течение четырёх лет. В своём нынешнем виде он предусматривает, в частности, обязательную медицинскую проверку перед вступлением в брак.

*Сов. Россия, 28 апр., 1990*

## Не просмотреть моцарта

### Талантливый ребёнок, как правило, похож на «гадкого утенка», которому трудно вписаться в детский коллектив

Иным родителям так хочется, чтобы их чадо было вундеркиндом, что они готовы принять за Божий дар любое проявление его интереса к чему-то: спел малыш под аплодисменты песенку на утреннике — будущая «звезда» на эстрадном небосклоне, зарифмовал несколько строчек — второй Пушкин растёт. Однако гении на то и гении, что они — редкость, хотя на талантливых детей Россия всегда была богата. Как распознать в ребёнке талант, одарённость, а может быть, и гениальность? Какие плюсы и минусы у особо одарённых детей? Что делать, чтобы не загасить Божий дар? Об этом наш разговор с психологом Кристиной Щарнайте.

— Кристина Альбертовна, таланты, как известно, бывают разные, но есть, наверное, что-то общее для всех особо одарённых детей. Чем они, к примеру, отличаются от «рядовых» ребят?

— Особой глубинной увлечённостью чем-то. Занимаясь любимым делом, они забывают обо всём, с головой в него погружаясь и не замечая ничего вокруг. Для них характерно бесконечное стремление к совершенству, способность по несколько раз переделывать уже сделанное, находя всё новые пути решения или творения. Некоторым интеллектуально одарённым детям свойственна ещё одна особенность, которую психологи называют «феноменом Цезаря», — способность одновременно заниматься несколькими делами, концентрируя внимание на главном: ведя с собеседником дискуссию, ловить информацию в компьютере и рисовать. Однако среди гениев «универсалов» всего три: Аристотель, Леонардо да Винчи и Михайло Ломоносов.

Дети с повышенными творческими способностями не терпят стереотипов. Заниматься шаблонным делом, тем, что делают все, для них тягостно. Поэтому у одарённых детей, как ни парадоксально это звучит, могут быть проблемы в школе. Им скучно на уроках и они предпочитают заниматься чем-то другим, что, конечно же, чревато конфликтами с учителями.

— Говорят, талант — от Бога, но обусловлен ли он генами? То есть рождаются ли с талантом, получая его как бы по наследству, или его можно развивать трудолюбием и усилием воли?

— Конечно, талант — это Божий дар, решающую роль в этом щедром «подарке судьбы» играют гены. Исследования показали: примерно 80 процентов таланта «наследуется», хотя и требует подкрепления неустанным трудом и воспитанием. Некоторые сенсомоторные способности поддаются тренировке. Например, в спорте: даже самые физически слабые дети могут путём упорных тренировок с годами сделать себя атлетами и добиться выдающихся успехов в избранном виде спорта.

— А есть ли трудности с вундеркиндами, кроме тех, о которых вы упомянули?

— Безусловно. Чудо-чада не подгонишь под стереотипы поведения — они бывают капризными, не склонны подчиняться дисциплине и родительскому диктату. Талантливые дети зачастую имеют сложности во взаимоотношениях со сверстниками. У таких детей интеллектуальное развитие далеко опережает эмоциональное. Иногда они кажутся «сухарями» — настолько углублены в себя. Они гораздо менее, чем другие дети, способны сопереживать, тревожиться за кого-то. Эмоциональная чувствительность за редчайшими исключениями (например, Пушкин) формируется у них намного позже, чем у их ровесников, не отмеченных особыми талантами. К тому же и в физическом развитии «отмеченные Богом» вундеркинды

сплошь и рядом уступают обычным детям — видимо, все ресурсы уходят у них в интеллект. «Умный хиляк» — этакий «гадкий утёнок», который со временем превратится в лебедя, часто не в чести в ребячьем коллективе. Однако внимательные родители могут помочь восполнить этот пробел. Тут не грех и родительскую власть употребить, чтобы, к примеру, побудить своё талантливое чадо, совершенствуя интеллект, не забывать и о брэнном теле — регулярно заниматься спортом. Ведь в детском мире — свои законы: «умники» далеко не всегда пользуются авторитетом, зато «крутые» неизменно в почёте.

— Ну хорошо, давайте теперь повернём разговор в другое русло. Разве не бывает так, что талант ребёнка либо вовсе остаётся незамеченным, либо лишён возможности проявиться?

— Конечно, такое, к сожалению, возможно — тут многое, если не всё, зависит от родителей, от домашней атмосферы. К примеру, ребёнок любит рисовать. Разумеется, это ещё не значит, что в нём заложен талант Рембрандта, но если это именно так, а родители, не замечая его склонности, даже цветными фломастерами его не одаривают, не говоря уж о том, что не занимаются с ним и никак не развивают его способность к творчеству — что тогда? Или музыка. Да будь ребёнок в потенции хоть самим Чайковским, но разве разовьётся его талант, если в доме нет ни единого музыкального инструмента и родители, желая, чтобы он занимался «серьёзным делом», а не «глупостями», вместо музыкальной школы отдают его в математическую? Не заметить вовремя и не дать простора таланту — значит позволить ему зачахнуть на корню. Ведь хотя и «от Бога», но его можно либо взрастить, либо закопать в землю...

— Но ведь талант ребёнка могут «не заметить» не только родители, но и учителя. Кстати, есть мнение, что одарённым в какой-то одной области детям зачастую не везёт в школе. Так ли это?

— Да, и тому есть немало подтверждений. Известно, например, что гениальный Эйнштейн был исключён из гимназии за хроническую неуспеваемость, а Чехова однажды оставили на второй год «за отставание в словесности»! Не грех вспомнить и то, что «солнце русской поэзии» Пушкин был полным нулём в математике и наверняка не сумел бы, будь он нашим современником, дотянуть до аттестата о среднем образовании. Кстати, согласно международной статистике, самый большой процент учеников, исключённых из школ за неуспеваемость, — особо одарённые дети. Вот такой парадокс.

Так что мой совет обращён и к родителям, и к учителям: любить ребёнка — значит быть к нему предельно внимательным, наблюдать за тем, как он развивается, к чему проявляет особый — не случайный, «разовый», а стойкий интерес. И если вы «почуяли» в ребёнке талант, — хольте и лелейте его, помогайте ему созреть и расцвести. Не провороньте вундеркинда, не уставайте повторять себе: а может быть, он — гений?

*Беседу вела Лариса АЛИМАМЕДОВА  
Труд, 22 июня, 2000*

## **Почему пётр I запретил дуракам жениться**

**Родись Моцарт в семье, где не было музыкального инструмента, — и мир, возможно, лишился бы одного из самых великих композиторов**

Помните, в кинофильме «Обыкновенное чудо» король жалуется: «Сделаешь гадость, и никто не хочет понять, что ты тут ни при чём, виноваты прадеды и прабабки, дяди и тётки. Вместе с короной унаследовал их подлые фамильные черты. Вот и просыпается во мне то один, то другой». Смешно? А ведь у многих из нас похожие представления о наследственности. Понятно почему: до нас долетают лишь отголоски бурных дискуссий в науке, изучающей вопрос о том, что есть человек — существо в основном биологическое или прежде всего социальное, воспитуемое?

Ответа хочется простого и ясного, но, к сожалению, представления науки о наследст-

венной природе человека ещё со времён древних греков колеблются, словно маятник, от одного полюса к другому. Широкая публика едва поспевает следить за этим. Когда, к примеру, верх брала «среда», то беременные женщины слушали музыку в надежде, что у них родится Моцарт. Известна история, как одна английская леди ежедневно ходила в музей смотреть картину с изображением рыцаря на коне и его очаровательных детей. Именно таких она мечтала родить. Правда, иронизирует рассказчик, её подросток чадо больше походило на лошадь.

Стоило маятнику качнуться в другую сторону (скажем, итальянский психиатр Ломброзо заявил, что преступниками рождаются и выявить их можно по форме черепа), как началось поголовное увлечение прощупыванием шишек и ямок. Откликнулась на это и литература — в частности, Козьма Прутков описал профессора Шишкенгольма, который выбирал жениха для дочери.

Появление евгеники ещё дальше качнуло маятник в сторону биологии. По-молодому категоричная наука лихо продекларировала: род человеческий надо улучшать. Ведь сбрасывали же спартанцы хилых детей в пропасть, а Пётр I запретил «дуракам» жениться. Так почему бы не стерилизовать преступников? Сказано — сделано: в начале века в ряде штатов США подобный закон был введён. Идеи евгеники взялся активно претворять в жизнь Гитлер, улучшая арийскую расу, уничтожая целые «неполноценные», по его мнению, народы.

Скомпрометировавшая себя наука на какое-то время ушла в тень, но затем всплыла снова, уже в ином обличье: её сторонники предложили «тиражировать» Нобелевских лауреатов, собирая их сперму в пробирки и осеменяя женщин-добровольцев. опыты, как и предсказывали серьёзные учёные, закончились ничем.

Как ни вспомнить Бернарда Шоу, которому предложила жениться на себе молодая и красивая американка: «Соглашайтесь, наши дети будут красивыми, как я, и умными, как вы». Старейший писатель отказался: «Боюсь, как бы не вышло наоборот».

А вообще специалисты по психогенетике, изучающие зависимость индивидуальных особенностей человека от его генов и среды, утверждают, что рассуждения на эту тему требуют особой осторожности. Ведь сама наука находится в начале пути и вопросов пока больше, чем ответов. Но удержаться трудно, и многие знаменитые люди нередко запросто высказывают своё мнение о генетической сущности человека. Так, не устоял перед соблазном и известный хирург-кардиолог Н. Амосов. По мнению академика, люди на 80 процентов биологичны, причём большинство запрограммированных природой потребностей — эгоизм, жадность, стремление к лидерству, собственности — антиобщественны. Словом, человек, скорее, плох, чем хорош, и переделать его нельзя — биология не позволяет. Вот капитализм поэтому и эффективен, что биологичен, обеими ногами упирается на жадность, собственность.

Звучит довольно убедительно и, главное, доходчиво, но не имеет никакого отношения к действительности. Во всяком случае к данным, которыми сегодня располагает психогенетика. В ней всё гораздо сложнее.

Ну представьте, в любом из нас 50–100 тысяч генов. За всё время существования Земли не рождалось двух людей с одинаковым набором (кроме однойцовых близнецов). Каждый человек — уникальный эксперимент природы! Да, гены определяют наш рост, цвет волос, глаз, склонность к болезням, предельный возраст жизни, темперамент, характер... Но важно понять: все они — непрямого действия. Пока наука не нашла какого-либо одного гена, однозначно «отвечающего» за агрессивность, обжорство, ум, жадность. Мы — не арифметическая сумма генов, а их ансамбль, где они взаимодействуют. Причём одни могут подавляться другими и промолчать всю жизнь, звучать сильнее или слабей. И только в результате таких взаимодействий у человека складывается определённый тип поведения.

Да что говорить о человеке! Мой знакомый биолог, много лет изучавший комара, так и не сумел найти у него ген «раздражимости», заставляющий «уносить крылья» от ядохимикатов.

— Конечно, повезло тому, кто от рождения получил качественный генный «ансамбль», — объясняет один из известных наших психогенетиков И.В. Равич-Шербо. — Но пребывать в эйфории не стоит. Это лишь стартовые условия, диапазон возможностей. Что из

них реализуется — зависит от множества факторов. Один и тот же «ансамбль», попав в разную среду, будет «звучать» по-разному. Простейший пример: родился Моцарт в семье, где нет музыкального инструмента, вряд ли столь мощно проявился бы его генетический дар.

Ещё раз подчеркнём: нет генов социально «хороших» или «плохих». Совершенно очевидно: среда влияет на человека. А вот в какой мере? Приборов типа «средомер» нет, поэтому наука использует косвенные методы. Например, изучается интеллект приёмных детей. Если он высок и у биологических родителей, и у усыновителей, то у ребёнка оказывается высоким или средним и никогда не бывает низким. Если же у приёмных родителей интеллект высок, а у биологических низок, то у небольшого числа детей (около 15 процентов) он низкий, а у львиной доли — средний. Но ни у кого нет очень высокого.

Учёные всё больше склоняются к выводу, что биологии и социальности в нас поровну. Маятник остановился на «золотой» середине. А отсутствие крайностей всегда успокаивает. Невольно задаёшься вопросом: неужели столь сложно выявить в человеке «своё» и «приобретённое»? Оказывается, да. Изучение нашей психологии, пожалуй, сложнее, чем проникновение в тайны атомного ядра или космоса. И в самом деле: уже «приручена» ядерная энергия, почти обыденностью становятся полёты к другим планетам, а человек, как и много веков назад, остаётся загадкой.

Итак, вывод ясен: судьба каждого не предопределена генами. Они предполагают лишь набор возможностей. Чтобы их реализовать, каждый из нас, согласно недавно появившейся гипотезе, интуитивно ищет подходящую среду. Как? Ну хотя бы по принципу: что лучше всего получается, то — моё. Но «услышать» собственные гены трудно, их слабый «голос» забивается мощными внешними шумами. Не зря говорят: самое сложное — понять самого себя.

Всё сказанное — нынешнее представление психогенетики. Но мы отмечали, что наука эта только в начале пути. И многие специалисты не исключают, что маятник может пойти в другую сторону, если учёные отыщут конкретные гены «ума», «агрессивности», «духовности»... В последнее время сообщения об этом периодически появляются в СМИ. Правда, каждый раз выясняется, что сенсация преждевременна. Так что пока генетический фатализм человеку не грозит.

*Юрий Медведев  
Труд, 1998*

## **Биотехнология — благо или проклятие цивилизации?**

**Можно ли заказать рост и цвет глаз для будущего ребёнка или создать мифического кентавра? На эти вопросы сможет ответить только биотехнология, которая уже в новом веке будет в состоянии не только осуществить революцию в сельскохозяйственном производстве и положить конец голоду, но и сделает возможным определение наследственных характеристик человека, а также их коррекцию. Человечеству же надо дать ответ на другой вопрос — не могут ли подобные открытия стать страшным оружием, способным уничтожить жизнь на планете?**

В последнее время всё более сильное воздействие на нашу жизнь оказывает биотехнология, использующая живые организмы и биологические процессы для производства пищевых продуктов и лекарств. Сейчас довольно быстрыми темпами развиваются манипуляции с генным материалом растений.

Так, в результате крупного открытия в биотехнологии учёным одной из зарубежных компаний удалось получить сорт помидора, обладающего повышенной стойкостью к паразитам, вирусам и гербицидам. Это свойство заложено в него с помощью методов генной инженерии. Сейчас компании пытаются создать с помощью биотехнологии помидоры, которые можно будет дольше оставлять на ветках, что значительно улучшит их вкус и не отразится отрицательно на их транспортировке к потребителю.

Биотехнология может совершить настоящее благодеяние для миллионов людей во всех странах мира, которые следят за своим весом. Она в состоянии снизить содержание жира в таких «запретных продуктах», как свинина, она даже способна усилить естественные вкусовые свойства, добавив вкус и аромат сливочного масла без увеличения калорийности. В Японии для гурманов выращен арбуз без косточек, а в Корнеллском университете учёные вывели новые сорта яблок, мякоть которых не буреет на воздухе. Генная инженерия может улучшить семена растений таким образом, что их урожайность повысится более чем на 20 процентов. Растения станут устойчивыми к вредителям и вирусным заболеваниям, смогут произрастать в засушливых местах и даже на загрязнённых почвах. Несомненные успехи достигнуты генной инженерией и в животноводстве. В январе 1988 г. на ферме в Уилоке (штат Техас) впервые было получено из искусственных эмбрионов семь генетически идентичных чистокровных бычков.

Стало возможным клонирование получаемых от элитных бычков эмбрионов для их вынашивания обычными коровами. «Теоретически с помощью клонирования можно было бы произвести тысячи идентичных животных», — считает доктор Стин М. Уилладсен, датский физиолог, разработавший технологию клонирования в университете Калгари.

Однако использование биотехнологии в животноводстве вызывало и вызывает большие споры. Особое беспокойство общественности связано с опытами по трансгенезу, когда гены одного вида вводятся в клетку другого. В результате таких опытов был в своё время получен Майти Маус (мышь-великан). Учёные ввели ген гормона роста крысы в оплодотворённые яйцеклетки мыши и отобрали самый крупный экземпляр из всех произведённых таким образом мышей.

В конце 80-х китайские исследователи ввели человеческий ген роста в организм золотой рыбки, или золотого карася, который похож на карпа и является важным продуктом питания в странах Азии. Эта рыба сразу стала расти в четыре раза быстрее обычной.

Вполне возможно, что подобные опыты без особой огласки продолжаются, и фантазии журналистов о гигантских крысах, насекомых и прочих монстрах вполне могут воплотиться в реальность.

Генная инженерия представляет самую важную часть биотехнологии. Гены — это инструкции, по которым характерные признаки родителей передаются потомкам. Их можно сравнить с руководством по сборке компьютера или автомобиля: имеется список частей и указания, в каком порядке их нужно собирать. Но гены — это описание белков, а не микросхем или подшипников, и инструкции записаны кодом не на бумаге, а в молекулах ДНК (дезоксирибонуклеиновой кислоты). Длина же ДНК одного человеческого организма превышает расстояние от Земли до Луны в 8 тысяч раз.

Изучение местоположения и строения человеческих генов в конце концов позволит опознавать и выделять гены, ответственные практически за любой наследственный признак. Тогда родители смогут обеспечить своим детям уже на стадии эмбриона индивидуально запрограммированную коррекцию генетических дефектов.

Теоретически родители смогут сделать так, что все их дети (и дети их детей) будут одного роста и будут иметь, допустим, серые глаза. Перспектива таких возможностей воскрешает в памяти генетическую программу по созданию арийской расы Адольфа Гитлера, и это часто используют как козырь противники биотехнологии.

И все же следует признать, что в грядущем веке биотехнология может открыть буквально новую эру в здравоохранении. С помощью генной инженерии станет возможно проводить полную вакцинацию против многих заболеваний, сделав один-единственный укол, или предотвращать одни заболевания и лечить десятки других, заменив дефектные гены здоровыми.

Между тем предпринимаемые время от времени попытки провести в природных условиях испытания организмов, полученных методом генной инженерии, породили настоящую бурю протестов. Сторонников защиты окружающей среды, активистов, борющихся за права животных, волнуют следующие вопросы: оправдано ли с точки зрения морали такое вмешательство в природу? Не нанесут ли новые виды животных ущерба окружающей среде? Не

является ли такое отношение к животным жестоким?

Академик А. Созинов считает: «Бездумно вмешиваясь в самоорганизующиеся и самовоспроизводящиеся биосистемы, мы рискуем однажды внезапно потерять контроль над созданной нами живой материей. А это можно сравнить лишь с описанной фантастами сверхкатастрофой — вспышкой глобальной цепной реакции, когда от нескольких водородных бомб земной шар превращается в новую звезду». Конечно, к таким предупреждениям стоит прислушаться, вспомните хотя бы эйфорию с «мирным» атомом, которая окончилась Чернобылем...

Особенно часто слышны протесты против манипуляций с человеческими генами, которые, по мнению некоторых ярых противников биотехнологии, могут привести к политике создания «идеальных людей». Возможно даже создание своеобразного «этнического оружия», которое будет избирательно уничтожать ту или иную расу людей... Нет никакой гарантии, что опыты по данным направлениям не идут где-нибудь в секретных лабораториях, но, хотим мы или нет, гонения на официальную биотехнологию этих опытов не остановят.

*Федор Перфилов*  
*Педагогический калейдоскоп, 1996, № 48*