

21 | КАК ВОЗНИКЛА КУЛЬТУРА |

Африка, Конго, лес в районе «треугольника Гоуалоуго»¹. Шимпанзе отламывает с куста тонкую ветку, обдирает листья и втыкает в термитник. Внутри термитника рабочие термиты разбегаются, а термиты-солдаты, наоборот, набрасываются на ветку и мертвой хваткой впиваются в нее острыми челюстями. Шимпанзе это знает. Подождав, пока ветка не будет унижена насекомыми, он вытаскивает ее, сдирает солдат и поедает их. Однако так делают не все шимпанзе. Этот способ добычи термитов — культурная особенность лишь некоторых популяций, и шимпанзе перенимают ее, наблюдая за сородичами.

Южная Америка, район на границе Бразилии и Венесуэлы, между реками Риу-Негру и Риу-Бранку. Отряд индейцев-яномами покидает свою деревню, где все жители спят под одной крышей, и идет на ручей, расположенный в трех километрах. Они бросают в воду яд, ждут немного, а затем собирают всплывшую рыбу. Улов уносят домой и делят на всех. Такая совместная рыбалка — летнее занятие. В остальное время на ручей ходят только женщины, причем поодиночке. Они вылавливают рыбу руками и убивают, перекусывая хребет. Пример совсем иного уровня: недалеко от побережья Аляски профессиональные

¹ Район площадью около 260 км² в южной части Национального парка Ноуабале-Ндоки (Республика Конго).

рыбаки опускают длинную снасть со множеством крючков на самое дно Тихого океана, на глубину 1000 м и более. Их улов — угольная рыба (ее также называют черной треской, а в меню суши-бара она может встретиться под именем гиндара). Ее чистят, охлаждают и транспортируют на берег, откуда этот деликатес попадает в дорогие рестораны и на столы богатых гурманов всего мира.

Рыбная ловля — особая составляющая культуры. По-видимому, она эволюционировала на протяжении миллионов лет — сначала медленно, потом все быстрее и быстрее и, наконец, с головокружительной скоростью. Путь угольной рыбы к столу гурмана — лишь одна из бесчисленных культурных разновидностей. Со времен неолита эти порождения человеческого сознания развивались, ветвились, сливались и, наконец, сошлись воедино, образовав сущность современной глобальной цивилизации. Не стоит думать, что культуру изобрели мы. Авторский патент принадлежит общим предкам шимпанзе и людей. Мы лишь внедрились в жизнь это изобретение наших предков, став, таким образом, теми, кто мы есть.

И биологи, и антропологи согласны, что культура в широком смысле слова — это сочетание признаков, отличающих одну группу от другой. Культурный признак — это поведенческая особенность, которая либо возникла в пределах группы, либо была заимствована, а затем уже распространилась в группе. Большинство исследователей также сходятся на том, что концепция культуры применима как к животным, так и к людям. Такой подход позволяет подчеркнуть преемственность этого явления, несмотря на гораздо большую сложность человеческого поведения.

Самой сложной культурой после человека обладают шимпанзе и их близкие родичи бонобо. Сравнительный анализ популяций шимпанзе, разбросанных по Африке, выявил удивительно много культурных признаков, а также высокое разнообразие их сочетаний между разными популяциями.

Большая роль имитации в распространении культурных признаков была подтверждена в экспериментах на двух колониях шимпанзе.

В каждой группе исследователи выбирали самку высокого ранга и показывали ей (и только ей), как доставать пищу из специально сконструированного контейнера. Шимпанзе, уяснившие, что их ждет награда в виде пищи, оказались способными ученицами. Одну из них научили доставать еду методом «тыканья», а другую — методом «вытаскивания». Вернувшись в группу, самки продолжали практиковать выученный способ. Большинство членов группы скоро переняли его. Однако как именно это произошло, не совсем понятно: возможно, они подражали «учительнице», но не исключено, что ключевую роль играло наблюдение за перемещениями пищи. Если окажется, что шимпанзе учились вторым методом, то, возможно, дальнейшие исследования покажут, что шимпанзе очень отличаются от людей по характеру общественного научения.

Есть убедительные свидетельства того, что аутентичную культуру имеют орангутаны и дельфины. Поразительный пример — дельфины-афалины из залива Шарк в Австралии. Некоторые самки афалин закрепляют у себя на носу кусочек губки и с ее помощью выгоняют током воды рыбу из укромных местечек на дне. То, что у дельфинов есть культура, неудивительно. Они — одни из самых умных животных, лишь немного уступающие обезьянам. Кроме того, социальное взаимодействие дельфинов характеризуется высокой степенью подражательства, и весьма вероятно, что в заливе Шарк идет настоящая культурная трансмиссия. Почему же тогда дельфины и другие сообразительные китообразные за миллионы лет так мало продвинулись по пути общественной эволюции? На это есть три причины. В отличие от приматов, у них нет никакого аналога гнезда. Их передние конечности — плавники. Наконец, в их водных чертогах им не суждено подчинить себе огонь.

Развитие культуры зависит от долговременной памяти, и в этом отношении люди намного превосходят животных. Наш сильно увеличенный передний мозг вмещает огромное количество информации, и именно поэтому мы — непревзойденные рассказчики. Мы можем вызвать из памяти воспоминания о событиях и снах за всю нашу жизнь

и создать из них повествования о прошлом и будущем. Истинные или воображаемые последствия наших действий — непреложные реальности нашего сознания. Придумав подходящую историю, мы способны подавить сиюминутное желание ради предвкушаемого удовольствия. Мысли о будущем позволяют нам, по крайней мере некоторое время, сопротивляться эмоциям. Эта внутренняя жизнь — причина уникальности и неповторимости каждой личности. Смерть человека — это гибель огромной библиотеки переживаний и образов.

Сколь многое исчезает со смертью? Подозреваю, мои представления на этот счет не оригинальны. Иногда я закрываю глаза, и память переносит меня в сороковые годы прошлого столетия, в город Мобил, штат Алабама, и его окрестности на северном побережье Мексиканского залива. Там я подросток и разъезжаю по всему округу на своем велосипеде — однокоростном «Швинне» с широкими пухлыми покрышками. Другие воспоминания, одно другого ярче, заполняют меня. Я вижу своих родственников, близких и дальних, и каждый из них, словно звезда в созвездии, появляется в моем воображении вместе со своими друзьями и знакомыми. Эти люди считали Мобил центром мироздания, а свою эпоху — сосредоточием времени. Они жили в безмятежной уверенности, что их мир всегда останется таким же. Все мелочи имели значение, по крайней мере какое-то время. Все, о чем они помнили, было в той или иной степени важно. Этих людей больше нет. Почти все, что составляло их коллективную память, бесследно исчезло. Я знаю, что, когда я умру, мир моего детства во всей его безмерной насыщенности умрет вместе со мной. Но еще я знаю, что эти канувшие в Лету связи и воспоминания вплелись в живую ткань человечества. Я появился на свет и живу, потому что на свете жили они.

Животные также обладают долговременной памятью, и она исключительно полезна для выживания. Голуби способны запомнить до 1200 картинок. Североамериканские ореховки — птицы, наподобие белок запасающие желуди, — на протяжении 285 дней помнили о том, где в комнате находятся 25 «тайников» из 69. И голубей, и ореховок,

естественно, опережают бабуины. Эти умные приматы способны запомнить около 5000 элементов и хранить их в памяти до трех лет. Однако человеческая память несравнимо обширнее, чем память любого из известных животных. Насколько я знаю, оценить объем памяти конкретного человека, даже приблизительно, пока еще никому не удалось.

Сознающий мозг наделяет человека бесценным даром — умением, а также неодолимой врожденной потребностью представлять себе разные варианты развития событий. Для построения каждого конкретного сценария используется лишь малая часть накопленной мозгом долговременной памяти. Вопрос, как именно это происходит, остается спорным. Одна школа нейробиологии считает, что мозг извлекает нужные фрагменты из «запасников» и «подкидывает» их кратковременной памяти. Другая школа делает из тех же данных другой вывод — процесс происходит за счет активации долговременной памяти и не предполагает переноса информации из одной части мозга в другую.

Как бы то ни было, понятно, что за 3 млн лет эволюции, то есть очень быстро по геологическим меркам, род *Номо* приобрел нечто невиданное прежде, а именно — банк памяти, разместившийся в огромной коре головного мозга, — более 10 млрд нейронов, каждый из которых соединен с другими в среднем 10 000 отростков. Нейронные связи — основные блоки мозговой ткани — складываются в сложные и разнообразные пути, состоящие из нейронных цепей и интегрирующих «ретрансляционных станций». Эти нейронные сети, которые иногда называют модулями, каким-то образом и лежат в основе инстинктов и памяти.

Невероятная сложность архитектуры мозга поначалу препятствовала созданию генетических моделей, применимых к теории эволюции. Геном человека состоит всего лишь из 20 000 кодирующих белок генов. За развитие нервной системы и органов чувств отвечают лишь немногие из них. Вставал вопрос: как такое мизерное число генов может программировать столь сложную клеточную архитектуру?

Разрешить эту дилемму помогла концепция, родившаяся в недрах генетики развития¹. Было показано, что многочисленные модули могут быть созданы таким образом: сначала они тиражируются за счет одной программы, затем другие программы (и другие гены) заставляют разные модульные ткани специализироваться согласно их местонахождению в мозге. Дальнейшая специализация происходит за счет информации, поступающей в мозг извне. Приведу простую параллель: многоножке для развития сотен пар ног не нужны ансамбли из сотен генов, нескольких вполне достаточно. Исследователям еще только предстоит многое узнать о генетическом контроле развития мозга, однако по крайней мере теоретическая способность генов к построению такой сложной структуры уже показана.

Теперь, когда генетическая основа развития человеческого мозга перестала быть довлеющей загадкой, мы можем обратиться к происхождению сознания и языка. Ученые давно уже отказались от идеи мозга как «чистой доски», на которую культура записывается путем обучения. Эта устаревшая гипотеза утверждала, что в эволюции человек приобрел лишь исключительную способность к обучению, основанную на расширенном объеме долговременной памяти. Ныне преобладает другая точка зрения: мозгу присуща сложная унаследованная архитектура. Познающий разум — один из продуктов этой архитектуры, тесно связанный с характером ее построения, — возник в процессе генно-культурной коэволюции, то есть сложного взаимодействия генной и культурной эволюций.

В поиске эволюционных истоков языка и сознания генетикам и нейробиологам пришли на помощь археологи. Чтобы восстановить последовательность и временные рамки этих трудно поддающихся изучению событий, они начали разрабатывать новую область — когнитивную археологию. Может показаться, что такая гибридная дисциплина обречена на провал. Что осталось нам от древних

¹ Раздел генетики, изучающий закономерности и механизмы генетического контроля процессов индивидуального развития организмов.

людей, кроме их костей? Пепел кострищ, обломки орудий, объедки и прочий мусор. Тем не менее новые методы анализа и хитроумные эксперименты позволили ученым по крайней мере прийти к выводу, что абстрактное мышление и синтаксический язык возникли не позже, чем 70 000 лет назад. Ключ к этому выводу предоставляют нам некоторые артефакты, точнее говоря, умозаключения о том, какие мыслительные процессы потребовались для их изготовления. Особое место в рассуждениях на эту тему занимает насаживание каменных наконечников на копья. Уже 200 000 лет назад это умели и неандертальцы в Европе, и первые *Homo sapiens* в Африке. Несомненно, это изобретение играло значительную роль, однако само по себе оно не слишком много говорит нам о том, что творилось в мозгу изобретателей. Однако 70 000 лет назад человек разумный сделал еще один большой шаг вперед, и его анализ недавно пролил свет на когнитивную эволюцию. Авторы одного исследования сделали вывод, что изготовление копий внезапно резко усложнилось. Процесс стал многоступенчатым: от обжига и обтачивания каменного наконечника до использования камеди и воска, чтобы закрепить его на вершукке копья. Что это говорит нам о работе сознания, удачно сформулировал Томас Винн:

«Мастера должны были понимать свойства материалов (например, вязкость), уметь рассчитывать влияние температуры и переключать внимание с одной быстро меняющейся переменной на другую, а также мыслить достаточно гибко, чтобы подстраиваться к неизбежному непостоянству природного сырья».

А как обстояли дела с речью? Сознание, способное порождать абстракции и складывать их в сложные последовательности, также, по-видимому, смогло породить синтаксический язык, в котором подлежащее, сказуемое и дополнение выстраивались в логические цепочки.

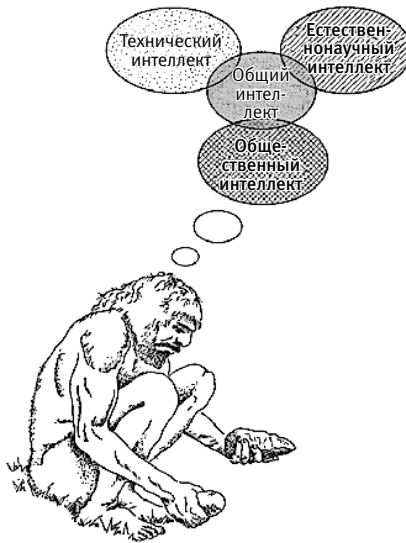


РИС. 21-1. Возможная причина отсутствия значительного культурного прогресса у неандертальцев — их неспособность устанавливать связи между разными областями интеллекта и, следовательно, генерировать новые абстрактные последовательности. (Источник: Steven Mithen, «Did farming arise from a misapplication of social intelligence?» *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 362: 705–718 [2007].)

В поисках истоков любого вида ученые обычно обращаются к сравнительной биологии, чтобы понять, как произошли и как жили близкородственные виды. Загадка человеческого сознания заставила ученых «приглядеться» к неандертальцам (*Homo neanderthalensis*), и теперь мы знаем о них на удивление много. История этого вида насчитывает более 200 000 лет. Пока *Homo sapiens* развивал свои мыслительные способности в Африке, европейские просторы находились в полном распоряжении неандертальцев. Затем их, почти наверное, вытеснили люди, постепенно заселявшие Северную и Западную Европу. Последний известный науке неандерталец умер приблизительно 30 000 лет назад на юге Испании.

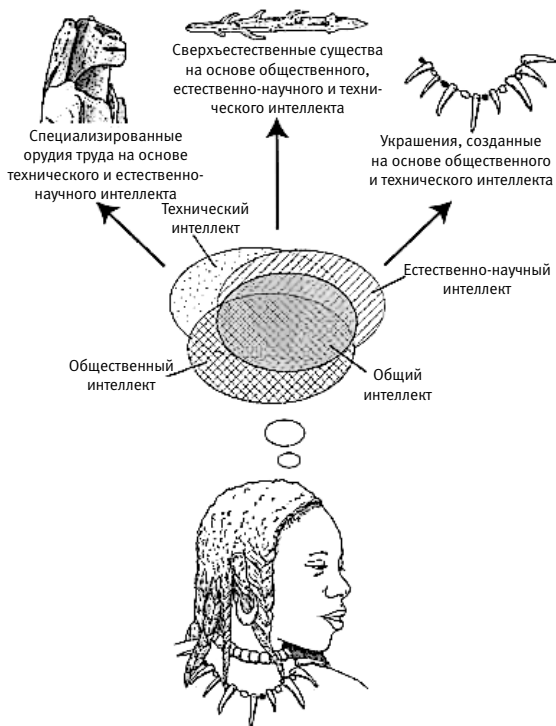


РИС. 21-2. Предполагаемые пути развития интеллекта и культуры *Homo sapiens* в эпоху позднего палеолита. Культурная революция палеолита, очевидно, была связана с появлением способности устанавливать связи между памятью в разных областях интеллекта, создавая таким образом новые абстрактные и метафорические формы. (Источник: Steven Mithen, «Did farming arise from a misapplication of social intelligence?» *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 362: 705–718 [2007].)

Поначалу это было честное состязание. Неандертальцы и *Homo sapiens* начали «забег» почти вровень, хотя и в разных местах: одни в Европе, другие — в Африке. Первое время каменные орудия первых не уступали орудиям вторых. У них были ножи с прямыми острыми

лезвиями (скорее всего, ими выскабливали шкуры) и ножи с зазубренными лезвиями (вероятно, они использовались как пилы). Как и люди, неандертальцы умели делать простейшие копья с острыми каменными наконечниками. Набор орудий труда у неандертальцев хорошо соответствовал их образу жизни охотников на крупную дичь. Как и следует ожидать от охотников, они, очевидно, перемещались на большие расстояния. Они варили, а возможно, и коптили мясо, носили одежду, а лютыми зимами грелись у огня на стоянках. Недавно ученые расшифровали геном неандертальцев (что само по себе является выдающимся научным достижением), и теперь мы знаем, что неандертальцы имели ген FOXP2, связанный со способностью к языку, и он располагался у них в составе той же последовательности, что и у *Homo sapiens*. Скорее всего, это значит, что они умели говорить. Мозг взрослого неандертальца был в среднем немного крупнее мозга человека разумного, выше была и скорость роста мозга у их младенцев и детей.

Все связанное с неандертальцами завораживающе интересно, ведь это был, по сути дела, еще один вид человека, полевой эксперимент по сравнительной эволюции. Тем не менее, возможно, интереснее всего не то, какими они были, а то, какими они не стали. За 200 000 лет существования они не продвинулись практически ни на шаг по пути техники и культуры. Хоть бы одно усовершенствованное копье, наскальный рисунок, нитка бус — но нет, по крайней мере на уже открытых страницах археологической летописи мы не находим никаких подобных свидетельств прогресса¹.

Тем временем *Homo sapiens* уверенно маршировал вперед. Примерно тогда, когда неандертальцы сошли с дистанции, его когнитивные достижения внезапно расцвели. Первая популяция человека

1 Книга Л. Д. Вишняцкого «Неандертальцы: история несостоявшегося человечества» содержит множество фактических аргументов против данного тезиса Уилсона. У неандертальцев имелись своя культура, религия, декоративное искусство, технические усовершенствования орудий труда. — *Примеч. науч. ред.*

разумного проникла в Центральную Европу около 40 000 лет назад. Спустя 10 000 лет, в эпоху позднего палеолита, уже существовали выразительные наскальная живопись и скульптура (включая фигурку человека с головой льва). К этому времени относятся находки костяных флейт и ритуальных шаманских одежд, а также первые свидетельства использования огня для загона дичи в специальные корали.

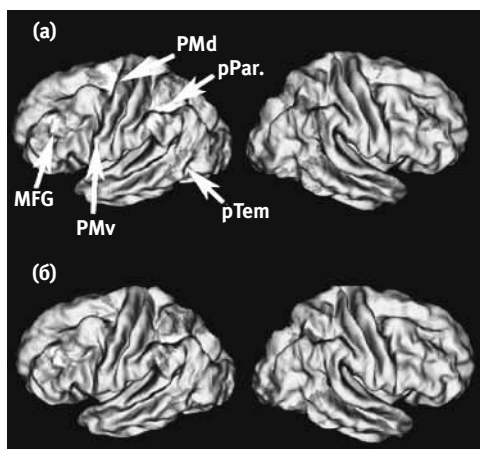


РИС. 21-3. Разные области мозга современного человека сложным образом взаимодействуют между собой. На рисунке это взаимодействие показано на примере того, какие части мозга взрослого человека активировались, когда он (а) думал об использовании конкретного инструмента и (б) изображал его использование при помощи пантомимы. Карты активности мозга составлены на основе данных функциональной магнитно-резонансной томографии. (Источник: Scott H. Frey, «Tool use, communicative gesture and cerebral asymmetries in the modern human brain», *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 363: 1951–1957 [2008].)