

Записки нонконформиста

Рулев Игорь Санкт-Петербург

Жизнь после смерти (философский очерк)

Собственная жизнь, - это, по большому счету, единственное, что есть у человека, насколько она ценна для индивида? Одни об этом предпочитают серьезно не задумываться, для других жизнь бесценна, третьи готовы добровольно расстаться с ней. Такой неоднозначный подход к этому деликатному предмету свойственен только человеку, у животных в таких случаях просто срабатывает инстинкт сохранения жизни. На каком этапе, в какой момент в биологическом существе возникает самосознание, чувство собственного я? Каждый человек с момента своего зачатия за девять месяцев внутриутробного развития биологически проходит по всей эволюционной лестнице природы от одноклеточного организма до вершины мироздания, человеческого существа. После рождения развитие продолжается, и на определенном его этапе, наконец, количество переходит в новое качество – рождается сознание живого существа, маленький человек осознает факт своего присутствия и участия в жизни. И этому ребенка не может научить мама, это происходит неизбежно и в любой окружающей обстановке.

Когда это таинство происходит с ребенком? В три, в пять лет, но то, что осознание себя личностью приходит в раннем детстве, каждый из нас знает по собственному опыту. Наблюдая за разумным поведением животного, можно предположить у него тоже зачатки сознания, какое то внутреннее разумное я, но животным в наличии сознания или души принято отказывать. Насколько сознание, душа, внутренний мир одного человека сложнее или примитивнее, чем у другого тоже не принято взвешивать и сопоставлять. Эта категория особая, дискретная, она возникает и биологический индивид начинает считаться человеком со всем комплексом прав и обязанностей, принятых в обществе людей.

Тонкость и деликатность этой категории всегда являлась у людей предметом идеологических спекуляций. От языческого шамана у ритуального костра до пророков мировых религий духовная сущность человека всегда воспринималась как самостоятельная единица, противопоставлялась его телесной оболочке. Приспосабливаясь к чередованию дня и ночи, млекопитающие выработали свойство периодически впадать в состояние сна. При этом мозг теряет ощущение хода времени, последовательности реальных событий, причудливо сплавляет пережитые впечатления с фантазиями. Пережитое во сне запоминается, но запоминается в какой то другой плоскости, природа позаботилась, чтобы собачка не тратила силы на поиски приснившейся ей косточки. Для человека особая, как бы потусторонняя жизнь во сне служит одним из доказательств исключительности его внутренней сути, подтверждает догадки и разговоры о существовании независимой от тела души.

Идеализм и материализм, - это, прежде всего, полярный подход к вопросу человеческого сознания, к проблеме жизни и смерти. На заре человечества материалистический подход к этим категориям был просто немислим. Трудности быта, необъяснимость явлений повседневной жизни, смерть, болезни, голод, неудачи на охоте просто и убедительно объяснялись привлечением духов, магии, участием высших сил. Первобытному человеку казалось убедительным и очевидным господство потусторонних сил во враждебном ему окружающем мире. Во времена язычества каждый шаман придумывал и внедрял в сознание своих соплеменников собственную систему духовных ценностей, правил поведения и набор рецептов на все случаи жизни. Суеверный страх, чудовищные ритуалы с человеческими жертвоприношениями, безграничная власть и надменность носителя культа наполняли быт нашего предка. Одни шаманы терпели фиаско, другие пользовались неограниченной властью и, умирая, продолжали влиять на жизнь рода. Такого пророка выделяли среди прочих духов

умерших, обожествляли, - так многократно и постепенно подходили к идеи бога-человека.

Позже появились системные, мировые религии, где догма зафиксирована в текстах, где армия служителей культа пунктуально сохраняли букву и дух ученья. Сама идея религиозного учения обычно проста и легко запоминается. Сознание человека отождествляется с его душой, душа считается независимой от тела и бессмертной. После смерти тела, душа продолжает существовать и судьба ее определяется поведением человека при жизни. Наиболее привлекательна распространенная в разных мировоззренческих системах идея переселения душ. Вопиющее неравенство вокруг и каждодневные несправедливости к Вам со стороны окружающего мира она объясняет Вашими собственными грехами в прошлой жизни, что достаточно убедительно и вселяет оптимизм.

Так в индуизме, цепь перевоплощений может продолжаться бесконечно, при этом в зависимости от поведения при жизни на следующем этапе реинкарнации можно оказаться в менее привилегированной касте, или даже родиться животным, а можно эволюционировать вверх вплоть до своего окончательного освобождения от мучительных странствований, когда душа попадет, наконец, в царство вечного блаженства, в нирвану.

Более молодая христианская догма учит, что человек живет однократно и, если он не верит в бога и много грешит, его душе уготованы вечные муки в аду. Страшный суд, мытарства, чистилище несколько повышают шансы грешной души попасть в рай, но лучше не рисковать, терпеть невзгоды, меньше грешить при жизни и тогда твоя душа найдет успокоение, блаженство и вечную бестелесную жизнь в измерениях рая. Для православия и католицизма идея переселения души - это злонамеренная ересь. Душа после смерти сохраняет весь прижизненный опыт, несет полную ответственность за дела земные, страдает и радуется, любит и ненавидит, то есть человек продолжает жить в новом качестве.

Вообще то, идея переселения души также, как и идея колеса, по-видимому, приходила людям в голову и изобреталась многократно и независимо. Теперь она начала самостоятельную жизнь в современном язычестве, неоязычестве, принимая при этом самые причудливые формы: «космический разум», «сам себе бог, который экспериментирует со своими новыми воплощениями», «самостоятельный выбор и вселенское существование», «участие пришельцев», «в другую, желаемую эпоху», «энергия, которая не исчезает» и прочее, и прочее.

Интересно, если прежде в общей массе религиозного населения неконформист мог себе позволить быть материалистом и не верить в бога, теперь неконформизм проявляется в отрицании точных знаний о природе человека, ортодоксальных убеждениях и в приверженности космической магии или чертовщине аур и полей. При этом абстрактные и технические идеи, заимствования научной терминологии, механически переносятся в эту область. Такие теоретики напоминают шамана на индивидуальном уровне, который фантазирует на темы, интересные только ему, вводит новые понятия, строит собственные абстрактные системы, навязывает оппонентам терминологические дискуссии. Хаос и ничего, в сущности, нового, кроме все той же идеи переселения души, переноса сознания, но у них нет зависимой аудитории, как у первобытного колдуна, поэтому их никто всерьез не воспринимает, они остаются на уровне псевдонаучных импровизаций.

Что объединяет первобытных ведунов, религиозных пророков и апологетов современного неоязычества? Все они в той или иной форме обещают продолжение жизни, отвечая на вечный, не оставлявший во все времена равнодушным человека вопрос, вопрос о том, что там, за порогом смерти. К сожалению, материалист никому не

может обещать вечной жизни.

Вообще материалистический подход для объяснения этих явлений в противовес идеалистическому смог появиться сравнительно недавно, для этого потребовалась письменность, преемственность системных знаний, развитие науки и образования. Наука в отличие от религии постепенно, по шагам строит свое здание, методом проб и ошибок, это коллективное творчество, здесь принято неприятие авторитетов и диктат факта, - и такая методология действенна, она приводит к результатам.

Анатомия в подробностях изучила, описала и запротоколировала человеческое тело, до последней косточки, до последней жилки. Сотни и сотни латинских названий сводят с ума студента-медика, ни один объект в природе не инвентаризирован столь детально: анатомические театры, коллекции препаратов, красочные атласы, акупунктурные манекены.

Медицина выросла из пеленок знахарства, хирургия отточила свой скальпель на полях сражений, сеть больниц, поликлиник, амбулаторий, институты и медцентры обеспечивают занятость миллионам медработников. В целом же, нужно признаться, медицина не оправдывает тех надежд, которые на нее возлагали, далеко не окупает затрат общества. Инфекционные болезни не побеждены, опасения опустошительных эпидемий не сняты с повестки дня. Увеличение продолжительности жизни достигнуто за счет снижения детской смертности, а понижение устроенного природой барьера на пороге молодой жизни, в свою очередь, прогрессивно понижает средний уровень здоровья нации. Наблюдаемый прогресс инструментальной медицины обязан достижениям смежных наук – электроники, программирования и химии, сама же медицина тем временем дремлет в ожидании озарений молекулярной биологии.

Биологическая клетка – это элементарный кирпичик любого живого организма. Сама по себе клетка даже самой примитивной бактерии – это самый сложный саморегулирующийся и способный к репродукции живой организм. Диапазон по шкале сложности между человеком и бактерией меньше, чем между бактерией и простой неорганизованной органикой. Клетку можно рассмотреть в примитивный микроскоп, но ее видимый размер на много порядков больше тех молекул, из которых она построена. А это значит, что каждая клетка содержит миллиарды удивительным образом упорядоченных органических молекул из довольно ограниченного и хорошо изученного учеными ряда.

Механизм функционирования живой клетки нельзя рассмотреть ни в один микроскоп, нельзя тестировать ни одним физическим прибором. Здесь работают только методы косвенного анализа и специфические тесты молекулярной биологии. Для проверки любой рабочей гипотезы, приходится ставить прецизионные эксперименты в условиях современной биохимической лаборатории, безумно дорого стоят специальные реагенты, расходные материалы. Номенклатура требуемых компонентов все расширяется, их должны готовить специализированные фирмы, образующие единую инфраструктуру с исследовательскими центрами. Велика ответственность за результаты работы коллектива, и требования к лидерам и генераторам идей.

Природа безусловно не могла выйти сразу на такой высокий уровень сложности, как живая клетка. Наверняка были промежуточные формы организации органической материи, которые в настоящее время существовать в природных условиях не могут, они просто послужили бы кормом современным микроорганизмам. Эволюция живого как бы обрезала нить, на которой она держалась, давая повод спекуляциям идеалистов.

Простейшие одноклеточные организмы великолепно себя чувствуют и не только успешно конкурируют с другими формами живой природы, но, где то, даже угрожают существованию многоклеточных. Зачем природе потребовались многоклеточные организмы? Зачем объединились нескольких клеток, какое преимущество получил

новый организм? Возможно, в условиях сильно меняющейся окружающей среды при очередном голодании, более активная клетка сообщества использовала остальные, как резерв питания. Аналогия с ЗК, которые, уходя в побег через тайгу, брали с собой третьего. Возможно, если бы Земля не имела наклона в эклиптике, и соответственно не менялись бы времена года, на нашей планете господствовали бы одноклеточные организмы.

Но вернемся к человеку. Таинственное слияние двух клеток рождает уникальный набор ДНК, и этот носитель генетической программы развития входит в каждую из миллиардов и миллиардов клеток организма нового человека. Да, клеток миллиарды, но видов тканей, которые состоят из однотипных клеток существенно меньше, - десятки. И в каждой из таких клеток загадочная ДНК, эта книга эволюции, открыта на своей странице. А доступный для чтения текст отвечает за все тонкие механизмы биохимии клетки: за ее регенерацию, функционирование в общем оркестре организма, за деление, если ткань расходуется.

Тугие витки двойной спирали надежно прячут в своем клубке не востребуемую информацию, но наружные, работающие и уязвимые для агрессивных реагентов и свободных радикалов витки и петли нашей гигантской полимер-молекулы постоянно подвергаются мутациям. Одни сбои непринципиальны, другие приводят к гибели этой конкретной клетки, третьи к ее стагнации и пассивности. Когда последних много, ткань стареет, деградирует. А может случиться и такая мутация, что клетка постоянной, не делящейся ткани приобретает свойство безудержного деления.

Следуя метафоре, самые важные находящиеся в яичниках репродуктивные клетки человека открыты на первой странице, и ее тексты отвечают за слишком радикальные шаги развития зародыша, - неудачная, вредная мутация просто прервет сакраментальный процесс.

Соответственно, на предыдущей странице «открыты» стволовые клетки, которые находят теперь в тканях почти всех органов. Природа оставила островки надежды, из каждой такой клетки может развиваться незатронутая мутациями ткань органа, а, может быть, и весь орган, осталось только научиться использовать этот дар.

Человеческий организм это единое целое, слаженный оркестр, так сказать, но он состоит из отдельных органов и систем, и эти органы имеют явные границы локализации и определенную степень автономности от организма. Орган, как сообщество родственных клеток, находится в условиях гомеостата, через полупрозрачные мембраны, выстилающие стенки капилляров кровеносной системы, эту протяженную границу раздела он получает все необходимое для своего функционирования. Это, прежде всего, кислород и еще ограниченный ряд довольно простых органических соединений, все же сложные процессы по регенерации тканей, поддержанию внутреннего баланса, выработке специфических белков и прочее локализованы внутри органа. Таким образом, поместив орган в искусственную среду и подавая через артерии кровозаменитель можно долго поддерживать его жизнеспособность. Это же подтверждается успешностью пересадок внутренних органов, взятых из другого организма, построенных из тканей с чужой ДНК, лишенных нервной связи с мозгом реципиента.

Человеческий мозг, это вместилище сознания, место обитания души и дом собственного я, тоже можно с известной степенью смелости обозначить органом человеческого тела. Локализация этого органа, если определять его, как сообщество однотипных клеток, не ограничивается корой головного мозга. Нейроны, эти самые удивительные и сложные клетки нашего организма вездесущи и многолики: это и рецепторы кожи, и чувствительные клетки сетчатки глаза, и преобразователи кортиевого органа, в котором заканчиваются волокна слухового нерва. Длина аксона,

по которому нервная клетка передает раздражение, может достигать полутора метров, пучки нервных волокон пронизывают все тело человека, такая вот локализация, ростом с человека.

Нейроны не делятся, всю жизнь мы пользуемся одним комплектом нервных клеток; удивительная биохимия, запрограммированная в ядре клетки, непрерывно поддерживает и проводит процессы регенерации внутри протяженного организма клетки. Даже внешняя геометрия клетки изменяется – прорастают новые дендриты, меняется размер и химия протоплазмы, изменяется число и конфигурация нервных связей. За десятилетия стареет и трескается любая пластмасса, ржавеет металл, а такая недолговечная и хрупкая субстанция, как мембраны и гранулы из биополимера белковых молекул безупречно функционируют и самообновляются в составе живой клетки.

И все же основная часть нейронов сосредоточена в коре головного мозга человека, именно здесь сохраняются воспоминания, возникают ощущения и ассоциации, принимаются решения, именно здесь живет наше сознание. Мозг человека, этот удивительный нейрокомпьютер, очень требователен к условиям жизнедеятельности: четверть всей крови направляется сюда по сонным и позвоночным артериям, уже через пять минут после прекращения кровоснабжения наступают необратимые изменения в тканях мозга.

Границей раздела между любым органом и руслом кровотока служат стенки капилляров, состоящие из одного слоя клеток эндотелия. Эти клетки одного типа в разных органах по разному модифицированы: в селезенке и красном костном мозге эндотелий имеет синусные щели, способные пропускать не только макромолекулы, но и клетки крови. В других органах (почки, железы внутренней секреции) эндотелий капилляров образует округлые субмикроскопические отверстия, через которые возможен проход крупных органических молекул. Клетки эндотелия капилляров мозга образует вообще непроницаемую для макромолекул мембрану, через которую возможен лишь газообмен, а также обмен самыми основными продуктами жизнедеятельности. Этот так называемый гематоэнцефалический барьер, который доставляет столько неприятностей медикам из-за трудности проникновения большинства медикаментов в ткани мозга, свидетельствует о том, что мозг весьма «критически» относится к внешней по отношению к нему среде – руслу кровотока.

Эта внешняя для органа среда иногда весьма не оптимальна и даже враждебна – токсины и алкоголь, бактерии и вирусы, хронический недостаток кислорода; медики, бывает, диву даются, с какой кровью живут их пациенты, что за бульон течет в их жилах. И на это мозг, не смотря на все барьеры, отвечает гибелью миллионов и миллионов нейронов. С возрастом постепенно сдают все системы организма, сосуды склерозируются, кровь все хуже, и в результате - востребованный и незаменимый политик в шестьдесят, становится инвалидом - маразматиком в восемьдесят лет. Это быстро прогрессирующее старение противоречит законам биологии, - ведь известно, что физиологические процессы подчиняются не линейным, а логарифмическим зависимостям.

Возможно, в условия оптимального снабжения кислородом, глюкозой и другими необходимыми компонентами питания, не подвергаясь воздействию агрессивных агентов, нейроны не будут гибнуть или деградировать, удастся избежать резкого, прогрессирующего старения мозга. Но как этого добиться? Как поддержать сердце в его непрерывной титанической работе, как помочь печени, - одной только желчи она выбрасывает в кишечник до килограмма в сутки, пищевая органика безостановочно проталкивается через систему пищеварения, миллиарды клеток крови полностью обновляются в считанные недели. Все эти органы затратны в своей деятельности,

уязвимы для внутренних сбоев и неполадок, трудно поддерживать баланс и равновесие между ними.

Иное дело мозг, это более долговечный, совершенный и эволюционно продвинутый орган. Нервную ткань отличают более интеллигентные обменные процессы: сто грамм глюкозы, соответствующее количество кислорода, немного витаминов и ненасыщенных жирных кислот, - это все, что забирает ежедневно мозг от организма. В остальном, - автономное и безотходное функционирование: все полученные в процессе перестройки, регенерации и освобожденные при разборке погибших клеток аминокислоты используются повторно, свой собственный механизм противодействия инфекции, адекватные реакции на повреждения участков нервной ткани. Недавно открыты механизмы нейрогенеза, заключающиеся в постоянной миграции нейрональных стволовых клеток, которые располагаются вблизи боковых желудочков головного мозга, в кору полушарий и превращение их в нейроны той или иной специализации. Налицо все предпосылки, если не вечной, то достаточно долгой и продуктивной жизни мозга.

Наиболее радикальное средство для ограждения нервных тканей от губительного воздействия стареющего организма предлагал Александр Беляев в фантастическом романе «Голова профессора Доуэля». Не препарат мозга в ведерке с кровью, а голова, подключенная к инженерной системе, позволяла сохранить пациенту собственное сознание и возможность коммуникации с внешней средой. Зрительные и слуховые рецепторы – это разновидность нейронов, они являются неотъемлемой частью головного мозга, и через этот трафик мы получаем большую часть информации об окружающем мире.

Примерно в то же время, когда Беляев писал свой роман, советские профессора С.С. Брюхоненко и В.С. Троицкий проводили в своей лаборатории успешные опыты по пересадке голов собакам, а продемонстрированный ими на 3-м Всесоюзном съезде физиологов в Москве эксперимент по оживлению изолированной головы собаки нашел широкий отклик среди отечественных и зарубежных ученых. Позже, в 70-х годах эстафету принял американский врач Роберт Уайт, проводивший аналогичные эксперименты с обезьянами.

Фантазии писателя, эксперименты физиологов, что могут извлечь люди из идеи продления жизни в этой странной форме существования, в условиях искусственного жизнеобеспечения, насколько реальна такая перспектива, что может предложить в этом плане развивающиеся наука и технология.

Человеческая кровь, - на донорском пункте она дешевле коньяка, на столе хирурга это дар жизни. Переливание крови порой оборачивается поцелуем смерти: СПИД и вирусный гепатит, малярия и иммунологические проблемы, трудности сертификации и хранения, религиозные ограничения, запрещающие введение человеку чужой крови. Во многих странах успешно работают над заменителями донорской крови, только у нас в стране выпускается и широко используются такие препараты, как перфторан и геленпол. Эти заменители решают, прежде всего, газотранспортную функцию крови, и решают ее весьма успешно, - даже через перекрытые тромбами, изуродованные склерозом и не проницаемые для эритроцитов капилляры проходят мельчайшие капельки эмульсии перфторуглерода, доставляя живительный кислород в ткани организма. Правда при этом речь идет только об экстренной помощи больному, через некоторое время посторонний препарат полностью выводится из организма и заменяется собственными клетками крови.

Если кто то будет строить инженерную систему для искусственного поддержания жизнедеятельности интеллекта, нет смысла, да и возможности копировать кровь, эту жидкую ткань человеческого организма, - достаточно лишь моделировать необходимые

ее функции. В современной клинической практике не вызывают трудностей и такие задачи как удаление шлаков и продуктов распада, добавка требуемых компонентов питания, поддержание оптимального солевого баланса, сохранение требований антисептики. Что касается функций сворачиваемости крови, иммунной и эндокринной систем, они избыточны для изолированной и стационарной системы жизнеобеспечения.

Трудно сказать, способна ли отделенная человеческая голова пережить болевой и физиологический шок, как голова собаки профессора Брюхоненко, а тем более длительно существовать в условиях искусственной среды. Здесь уместны лишь предположения или методы ассоциативного анализа.

Средневековый палач на эшафоте берет левой рукой преступника за волосы, прижимает его к плахе, одним взмахом топора отсекает и высоко поднимает голову, демонстрируя ее жадной до диких зрелищ толпе. Не одну сотню лет такие назидательные развлечения были регулярной практикой в старых городах Европы. Современники свидетельствуют, что в течение нескольких секунд, лицо казненного бурно переживало боль, удивление и отвращение. С другой стороны, куда меньшая травма способна вызвать полную потерю сознания от болевого шока.

Вторая мировая, секущая чугунная крупа при разрыве мины буквально пронизывает живую плоть, - многие ветераны всю оставшуюся носили в себе запкапсулированные сувениры войны, в мышцах, в мозгу и даже в сердце. Опыт военно-полевой хирургии свидетельствует об удивительной пластичности тканей мозга после ранений и операций.

Сотни людей ежегодно попадают в такие аварии, когда при смещении позвоночника разрывается спинномозговой столб, гигантское количество аксонов разом отделяется от своих нервных клеток в мозгу, место травмы постепенно заживает соединительной тканью, а человек остаток жизни проводит в инвалидном кресле. До недавнего времени психиатры практиковали операцию лоботомии, когда с целью примитивизации больного, скальпелем прорезались нервные связи, соединяющие лобные части с другими отделами мозга. Большой опыт накоплен у медиков и по реабилитации мозга после инсультов.

Так что, с определенной вероятностью, можно предположить, что такие манипуляции, как подключение вен – артерий к искусственной системе кровоснабжения, а затем отделение спинного мозга и всего туловища не приведут к гибели мозга и, после прохождения шока сознание проснется в новом качестве. Наверное, нужно продолжить опыты на животных, совершенствовать системы, обеспечивающие искусственную среду для выживания органов, попутно такая инженерная система может использоваться для целей реабилитации и промежуточного хранения предназначенных для трансплантации органов.

Предположим, что появилась возможность длительного содержания целой колонии добровольцев, подключенных к общей системе жизнеобеспечения и коммуникации, какую пользу может дать людям такая практика. Сегодня, с появлением компьютера и Интернета можно создать условия для полноценного интеллектуального существования и творческой активности на этом новом этапе жизни, человеку не будет скучно, его не нужно будет специально развлекать. Закрепленная в боксе голова располагается перед монитором, мимические мышцы лица можно использовать для управления курсором на экране. Возможность быть в курсе новостей, интерактивно общаться с родными, просматривать развлекательные программы, работать и приносить пользу делает такую форму существования неплохой альтернативой загробной жизни.

Назовем этих людей, перешедших в новую фазу своего существования, потерявших в значительной части свое тело, но сохранивших сознание и возможность общаться с реальным миром, назовем их «мытарями». Слово это незатасканное и старинное, вполне

можно использовать в новом качестве, оно ассоциируется с христианскими мытарствами грешника, отошедшая душа которого, испытывает страдания, невзгоды и лишения, взвешивает и переоценивает дела земные.

Нервная ткань мозга, истощенная и угнетенная болезнями тела, в новых условиях оптимального снабжения кислородом и полноценным питанием сможет реабилитироваться, восстановить прежние показатели и длительное время функционировать в новом качестве. Клетки сердечной мышцы не делятся и не заменяются, также как и нейроны мозга. И если сердце способно интенсивно и непрерывно проработать в организме человека десятки лет, почему нервная ткань мозга в благоприятных условиях не сможет прожить еще пятьдесят или сто лет дополнительно.

Длительная интеллектуальная работа приведет к постепенной перестройке мозга и использованию не нужных теперь участков и зон коры больших полушарий в новой роли. Мытари, в прошлом занимавшиеся интеллектуальным трудом, захотят и смогут продолжать свои профессиональные занятия, трудиться, использовать и рафинировать свой опыт. Проектирование, диспетчерская работа, программирование, индивидуальное репетиторство, научные и литературные труды, и многие другие творческие занятия станут доступными для таких работников.

Колония мытарей, если она будет достаточно большой, сможет не только окупать себя, но и приносить реальную пользу обществу. И это при минимальном давлении на экологию, без обострения проблемы перенаселенности. Они не станут претендовать на виллу у теплого моря или место пэра, разве что на новую компьютерную программу для возбуждения центров удовольствия или на признание авторства и приоритета. Своего рода рай, в который смогут попасть все желающие.

Люди не творческие, попав в рай мытарей, смогут через компьютер общаться с родственниками, заводить знакомства в своей среде, просматривать телевизионные программы, смогут заняться вещами, на которые им не хватало времени при жизни, например, прочитать хорошие книги, прослушать музыкальные шедевры, посмотреть пропущенные фильмы.

Молодое поколение в обиде на стариков за их консерватизм, за кумовство и стяжательство, старые недовольны категоричностью, дилетантизмом и транжирством молодых. Конфликт поколений, - это проблема перманентная, его нельзя устранить, но можно сгладить, если будет доступна еще одна фаза жизни, жизни очищающей, бескорыстной, творческой. Тогда водораздел конфликта перераспределится на другую границу раздела, да и молодые смогут больше предаваться развлечениям, наслаждаться жизнью, оставляя труд на потом.

Что может лимитировать мытаря в потусторонней жизни, возможно ограниченный объем памяти. Память человеческая, она так устроена, что не может переполниться, новые впечатления постепенно заменяют неостребованные. Да, мы помним картины и образы детства, но эти воспоминания постепенно теряют детали и сохраняются, возможно, потому, что мы уже не раз извлекали их из глубин памяти, поэкспериментируйте с собой, попробуйте вспомнить «новые» детали старых картин и сцен пережитого, вряд ли удастся – они стерты. Детали стираются, на этом основан метод проверки достоверности показаний – наскоро придуманный факт биографии не подтвердится при допросе через некоторое время.

Возможно, слабое место - это зрение и слух, без которых какое либо продолжительное существование не имеет смысла. Остается надеяться, что в оптимальных условиях их состояние стабилизируется и улучшится, к тому же наиболее важная часть глаза, сетчатка – это те же нейроны. Роговица, хрусталик и стекловидное тело глаза поддаются моделированию, а механизм аккомодации глаза при работе с

экраном не используется.

Изложенная здесь концепция может шокировать своей радикальностью, доводы в ее пользу могут показаться тенденциозными и бездоказательными, но выбранный жанр философского очерка оправдывает определенную псевдонаучность и вольность суждений.

Какие же варианты продления жизни могут предложить оппоненты? Большая надежда возлагается сейчас на стволовые клетки, из которых, в принципе, можно вне организма вырастить нужный для трансплантации орган человеческого тела. Пересадка нового органа хороша при болезни, но она не останавливает биологических часов организма, кроме того, невозможно восстановить нервные связи этого органа с мозгом. Попытки запуска биологических механизмов развития тканей внутри организма чаще всего оборачиваются злокачественными новообразованиями. Даже, если закрыть глаза на этические проблемы и вырастить какому то индивиду его собственного клона, то пересадить голову олигарха на тело этого клона нереально. Можно за пару часов перекоммутировать стожильный телефонный кабель, но сростить миллионы порванных аксонов, сохранив принадлежность концов, - это за гранью разумного. К тому же нужно добавить, что индивидуальная биомедицина безумно дорога и по карману только людям, сумевшим зачислить на свой счет тысячи человеко-лет чужого человеческого труда.

Также к области беспочвенной фантастики следует отнести идею транспортировки разума индивида в компьютерное «железо», для этого потребовался бы некий аппаратный интерфейс, которого природа человека не предусмотрела. Не представляю себе и возможности какого то объемного сканирования нейронов мозга с целью переноса информации на другой носитель. Сознание – это не просто массив информации, это рассосредоточенный программно - аппаратный комплекс на элементной базе, с которой мы даже еще не начали экспериментировать.

Так что наиболее реальной перспективой существенного продления человеческой жизни остается описанный здесь вариант. Что лучше, войти в новую фазу существования или покорно уйти из жизни, избавиться от причиняющего боль и неудобства тела и прожить в новом качестве еще 50 – 100 лет или возвратиться в круговорот природы полцентнера биомассы. Впрочем, проще верить в переселение душ, быть уверенным, что после съеденного блюда официант принесет следующее.

Литература:

1. Брюхоненко С С, Чечулин С И (1926), *Опыты по изолированию головы собаки (с демонстрацией прибора)* // Труды II Всесоюзного съезда физиологов. – Л.: Главнаука, – С. 289-290
2. Демихов В П (1960), *Пересадка жизненно важных органов в эксперименте.* – М.: Медгиз
3. Harley C B, Liu W, Blasco M, Vera E, Andrews W H, Briggs L A, Raffaele J M (2011), *A Natural Product Telomerase Activator As Part of a Health Maintenance Program* // *Rejuvenation Research*. 14 (1), 45-56.
4. Mason C, Dunnill P (2008), *A brief definition of regenerative medicine* // *Regenerative Medicine* 3 (1), 1–5.
5. Metallo C M, Azarin S M, Ji L, de Pablo J J, Palecek S P (2008), *Engineering tissue from human embryonic stem cells* // *J Cellular and Molecular Medicine* 12 (3), 709–729.
6. Mironov V, Boland T, Trusk T, Forgacs G, Markwald R R (2003), *Organ printing: computer-aided jet-based 3D tissue engineering* // *Trends in Biotechnology* 21 (4), 157-161
7. Sevush S (2006), *Single-neuron theory of consciousness* // *J Theor Biol* 238 (3), 704-725
8. White R J, Albin M S, Verdura J (1963), *Isolation of the monkey brain: in vitro preparation and maintenance* // *Science* 141, 1060
9. White R J, Albin M S, Locke G E, Davidson E (1965), *Brain transplantation: prolonged survival of brain after carotid-jugular interposition* // *Science* 150, 779.
10. White R J, Albin M S, Locke G E, Davidson E (1965), *Transplantation of the isolated canine brain* // *Physiologist* 8, 304
11. <http://www.complexnumbers.lenin.ru/cybo.html>

Язычество.

Официально мы живем в светском государстве, где религия отделена от государства, население признается многоконфессиональным – есть и мусульмане, и иудеи, и католики. По-прежнему, считается, что Россия страна православная, из двух тысяч лет существования христианства тысячу лет эта религия воздействует на наш народ, но играет ли религия существенную роль в жизни россиянина. После краха советов возрождаются храмы, во многом с помощью пожертвований христианского мира, больше стало искренних прихожан, налажена подготовка корпуса священнослужителей. Однако нам далеко от того состояния, в котором Россия пребывала в начале прошлого века: приход в каждом селе, закон божий в школе, церковное имущество и недвижимость, батюшки в армии и на флоте.

Какое же место занимает религия в жизни нашего современника, как он относится к вопросам жизни и смерти, с какой позиции строит свои отношения с окружающими. Есть ли у него система собственных ценностей или он всего лишь знает правильные ответы на обычно задаваемые вопросы. Чаще всего человек чем-то занят, замотан суетливыми хлопотами, а досуг проводит в пассивных развлечениях, созерцательном просмотре телепрограмм. Строить собственное мировоззрение – это непростая работа, это думать, спорить с людьми, читать серьезные книги. Пассивно впитывая информацию окружающей среды, невольно фильтруя ее по принципу приятности и частоты повторения, вокруг человека формируется какая-то защитная оболочка, буфер, и контакты с другими людьми проистекают чаще всего на уровне ничего не значащих фраз, банальностей, смягченных дежурными шутками и анекдотами. Как же все-таки проявляются религиозные воззрения человека, как отличить искренне верующего и убежденного в духовных ценностях христианства от причисляющего себя к этой категории. Из синонимов православный, верующий, христианин именно слово верующий является ключевым. Мы пришли в этот мир на короткое время и приняли на веру, прониклись и доверились какой-то системе понятий и фактов, считаем их своими собственными. Во что ты веришь, к той конфессии и можешь себя причислять.

Альтернативой по численности и влиянию официальным культам, наверное, являются атеисты. Отличить атеиста просто, он верит в то, что наука может объяснить все явления жизни и ответить на любой вопрос, может быть не теперь и не так, но то, что в природе нечего сверхъестественного нет, он твердо убежден. Большинство же наших сограждан, когда вопрос касается таких категорий, как жизнь и смерть, судьба и везенье, предсказания и сновидения, будущее и человеческое счастье, уходят от ответа или непоследовательны в своих суждениях. Они с интересом изучают гороскопы, верят в магическое влияние знаков зодиака, объясняют события совокупностью энергетических полей и трансляцией энергии через определенные планеты и созвездия. Иногда они просто верят в какую-то высшую силу, предопределяющую судьбу, обращают внимание на приметы и следуют своим маленьким ритуалам. Таких людей большинство в России, и их можно было бы назвать новыми язычниками.

Язычество, языческий - для большинства из нас это звучит притягательно, таинственно и многообещающе. Костры на Ивана Купала, хороводы, песни и венки по реке...

Если подходить терминологически, то язычество (от церковнославянского языцы - иноземцы) это все, что не укладывается в рамки православной религии.

Русские сказки, вошедшие в нас с детства, уже делают из нас язычников, и

церковь должна была это понимать... не даром Пушкин был отлучен от церкви...

«Пусть земля ему будет пухом», эта фраза обычно произносится на печальных торжествах и звучит уместнее, чем лояльное христианскому «царствие ему небесное»...

Наш северный край, - темнота и непогода, снежные долгие зимы, полная зависимость от капризов погоды, сложные условия выживания. Суеверия в этих условиях –это позиция активно воздействовать на среду обитания...

И обратная сторона медали. Было бы неправильно считать дохристианскую Россию страной романтиков и вольнодумцев, тотальное засилие жрецов, навязывание чужой воли...

Взаимоотношения между богом (духами) и человеком (объектами субъектом веры) в христианстве и язычестве... жертвоприношения, попытки воздействия и участия в процессе...беседа на равных, противостояние и в то же время - «раб божий» в христианском мироощущении...

Персонажи славянских сказок: Баба яга со своей чудо-избушкой, Кащей бессмертный, Змей Горыныч, Леший, Русалки, Домовые, Кикиморы...

Жестокие стороны русского язычества: жертвоприношения, убийство жены на похоронах мужа, обычай закапывать живого младенца под порог нового дома...

Христианство аскетичное в своих проявлениях (порядки в средневековой Европе), вынуждено идти на компромисс в отношении к проявлениям язычества на новых территориях... в то же время оно совершенно непримиримо к проявлениям сепаратизма, - жестокое преследование раскольников по совершенно неприципиальным признакам... Может быть, в этом и состоит мудрость политики церкви – терпимо относиться к грешной, заблуждающейся пастве и железной рукой наводить порядок в своих рядах, чтобы образчик оставался безупречным...

Степень абстрактности... что интереснее, привлекательнее навязанное нашему народу христианство или язычество... разнообразие, творческий подход, место для фантазии и вариаций... У христианства есть письменные носители догмата, безупречно отработаны ритуалы, создана материальная инфраструктура, -язычество изначально имело устную основу, не было централизовано... трактовали культ творчески, его носители не канонизировались...

Комичная ситуация – с кикиморой мужик борется молитвой и святым крестом...

Россия ,по прежнему, языческая страна, не смотря на 10 веков христианского присутствия и социальных детей нужно воспитывать только в духе атеизма...

Большой заслугой христианства нужно считать реальную пользу по спасению от голода многих и многих обездоленных в годы неурожаяев. Церковь и монастыри сконцентрировали в своих руках огромные земельные наделы, создавали резервы продовольствия и в соответствии со своими постулатами помогали неимущим в суровые времена...

Воздействует ли религия благотворно на мораль, или закон надежнее, роль общины в

русских селах, самосуд.

Мировая религия неизбежно сменила менее зрелую и организованную местную религию... если бы не христианство, так это было бы мусульманство... от русского язычества не осталось подробных письменных памятников, серьезных архитектурных сооружений, а мотивы, передаваемые через поколения в устной форме неизбежно идеализируют предмет...

В чем цель и смысл религии, какую цель она преследует, предлагая свои духовные ценности человеку... корысть, влияние, может быть, но это не главное... человек понял какую-то истину, выносил мысль, может быть неверную или даже вредную. Что с ней делать, прежде всего проверить на другом человеке, поделиться, поспорить с ним, найти собеседника (свободные уши). Группа людей, объединенная общей идеологией, неизбежно начинает искать соратников

Ислам агрессивен в своих проявлениях... тоталитарен по отношению к простому человеку... он не завоевывает, не убеждает человека, а требует его целиком и безоговорочно... Ислам, как относительно молодая мировая религия может развиваться только на базе отсталых государств с малограмотным населением и слабой властью...

Человеку, рожденному в условиях ислама не остается выбора, даже, если у него критический склад ума, даже если он образован...- или стать изгоем или следовать принятому порядку...

Прогрессивные государства, например, Турция ... свобода вероисповедания законодательно (по конституции) перенесена на личность... религиозные организации больше не могут влиять на власть... переносит вопрос свободы вероисповедания в область личных отношений...

Христианство во времена средневековой инквизиции также претендовало на власть в государстве, жестко и требовательно обходилось с прихожанами, нетерпимо относилось к инакомыслию. Теперь позиция христианской церкви другая. Она терпеливо и ненавязчиво обозначает свои ценности, привлекает человека красотой своих ритуалов, предлагает свое участие в важнейших в его жизни событиях, присутствует на втором плане от рождения до смерти...

Ментальность.

В России, в те времена, когда грамотность была уделом монахов- летописцев да писарей при сборщиках налогов, весь духовный багаж народа вмещал фольклор. В пословицах и поговорках, сказках и былинах, сплетнях и рассказах передавался жизненный опыт, на них формировался кругозор и взгляды молодых людей. Особое значение имели пословицы и поговорки, - эти короткие, усиленные рифмой и ритмом словосочетания являются квинтэссенцией мудрости и опыта предыдущих поколений. Многократно повторяемые, они легко запоминались с раннего детства, запоминались чисто механически без раздумий. Впоследствии, осмысливая какие то жизненные ситуации, человек невольно прокручивал в мозгу этот багаж, возникали ассоциации, взаимные противопоставления, трактовки и свои решения он уже принимал не только на основании своего опыта, но и опыта своих предков. Пословицы выступали здесь в роли фразеологических констант и, наряду с другими элементами языка скрепляли нацию в единый этнос.

В те времена, при отсутствии школьного образования, книг, системной религии и тем более средств массовой информации, влияние центральной власти было минимально, она воспринимается, как неизбежное зло. Миропонимание человека было направлено на ближний круг общения, тогда не угасал интерес к взаимному общению, к разговорам между своими, интерес к новым людям, странникам, бродягам... в благополучные времена, естественно. Уважение к старшим, как носителям опыта и мудрости спланивало семьи.

Те же самые закономерности человеческого мозга издавна используют религии. Все образование мальчика – мусульманина заключалось в механическом заучивании текстов из Корана. Став взрослым, он никуда уже не уйдет от этой религии, как бы не был гибок его интеллект.

Человеческий мозг, подобен сосуду, который должен быть чем-то наполнен и сам процесс наполнения наиболее интенсивен в раннем возрасте. На определенной фазе развития возникает неприятие, отторжение существенно другой информации – идеологии, и это общая закономерность, вне зависимости от емкости сосуда и степени подвижности жидкости в нем.

Рекламный слоган или фраза из шлягера, вбитая в память частым повторением, кажется нам уже и логичной, и убедительной, если же посмотреть на нее критически, то, зачастую, она нелепа и случайна.

То же с канонизируемыми текстами библии или евангелие, - на старославянском они звучат таинственно и полны мудрости, но ни один теолог не станет переводить их на язык современника. И религия в своих проповедях, и политики в пропаганде и продвижении своих интересов издревле используют силу и гипнотический авторитет процитированного слова. Если вдуматься в природу этого человеческого качества в плане эволюционном, то приходишь к ассоциации с птицами-пересмешниками, для которых чужая, перепетая песня слаще своей собственной.

И здесь нет ничего умаляющего достоинство человека. Как и любая другая биологическая машина, успешно работающая в реальной окружающей среде, мозг наш невольно отдает приоритет внешним сигналам, как реально существующим, а к своим внутренним наработкам относится критически. Это закреплено в нас эволюцией,

поэтому мы управляемы, вменяемы, если хотите, поэтому же устойчивы сообщества тоталитарного типа. Если мы хотим демократии, нужно с раннего возраста погружать детей наших в среду равноправия и достоинства, доверительности и взаимопонимания. Но где же взять такую среду, если мы иные... Недаром, как свидетельствует практика, отсталость какой-то страны в уровне ментальности населения остается хронической и плохо поддается лечению временем.

Повинность.

Как нами воспринимается сегодня слово «повинность», это скорей какая-то докучная обязанность, неприятная необходимость что-либо сделать, куда-либо сходить или за что-то заплатить. Исконный русский корень слова «вина» более неоднозначен: начало, причина, источник, повод, предлог, достаточно вдуматься в русские пословицы... «Виновник дней моих, отец... Всяк повинен Богу, государю и начальству... В чем я, бел-свет, пред тобою провинился, что мне ни в чем талану (удачи) нет? Провинился, так шеи не коротай! не увертывайся, клади повинную на плаху... Была бы спина, будет и вина... Ты виноват мне десятью рублями... Кто провинился, того суди бог. Повинюсь, да в ноги повалюсь...»

Слово «повинность» осталось теперь в официальном употреблении только в сочетании «воинская повинность», для других житейских обязанностей употребляются менее эмоционально нагруженные термины: налог, взнос, общественная обязанность, гражданский долг, сложившаяся практика. Недавно введенное обязательное страхование гражданской ответственности для владельцев транспортных средств, например, или рассматриваемый в настоящее время Госдумой законопроект об обязательном страховании жилья, конечно же, к повинностям отношения не имеют. Срабатывает давно сложившаяся практика периодической замены слишком горячего термина словом нейтральным, отвлекающим внимание и снимающим напряжение.

В недавние советские времена так же не называли повинностью ни обязательные сельхозработы студентов по уборке урожая, ни постоянные командировки городских служащих на овощебазы. Широко употреблявшаяся практика сдачи донорской крови за отгулы подкреплялась рассуждениями о милосердии, участие в народной дружине и всесоюзных субботниках объяснялось социальной активностью граждан. Высокая сознательность сограждан проявлялась в таких явлениях советской действительности, как обязательная отработка молодыми специалистами по месту распределения или отправка водителей на время уборочной компании с машинами на целину.

Обратившись к более ранней советской действительности, можно отметить, что повинности становятся жестче и откровеннее, а применяются они прямо и бесцеремонно, особенно это касается суровых лет, которых выпало на годы правления советских вождей немало. В условиях военного времени обычно сразу законодательным порядком вводилась всеобщая трудовая повинность. Все трудоспособное население было обязано зарегистрироваться в отделах труда при губревкомах или военкоматах и привлекалось по необходимости на производстве, в строительстве, отправлялось на сельхозработы, строительство оборонительных сооружений, в шахты, на торфоразработки и лесозаготовки. При этом не требовалось согласия работника, не ставился вопрос оплаты труда, а при неподчинении наступало уголовное преследование. В более мягкие времена можно отметить Сталинский натуральный налог – госпоставки, работа в колхозах за трудодни, уголовное преследование при отсутствии в паспорте штампа о трудоустроенности гражданина. Налицо тенденция: чем благополучнее

общество, тем в меньшей степени государство проявляет тенденцию требовать от своего населения каких-либо услуг в форме повинностей, и напротив чем сложнее ситуация, чем менее развиты социальные институты, тем больше удельный вес натуральных услуг.

В России к моменту Октябрьской революции, также, как и в большинстве других цивилизованных государств, процесс замены натуральных повинностей денежным налогообложением почти закончился.

...А было время, когда ни денежной системы, ни...

Для того, чтобы попытаться понять, как и когда зародилась в России наших предков трудовая и натуральная повинности, нужно хотя бы приблизительно представить себе производственные отношения, быт и обстановку, в которой жили люди в то достаточно отдаленное время. Территория теперешней центральной и северной России - это край лесов и болот, расчлененный и связанный множеством мелких речек и рек покрупнее.

Дорог проезжих в то время не было, пользовались тропами да сплавом по воде. По воде ездили к соседям, с воды и беда приходила. В отличие от степных просторов к югу, где кочевые племена скотоводов постоянно сменяли друг друга, теснили и сгоняли соседей, ассимилировали и уничтожали более слабых, жизнь в умеренной полосе складывалась более ровно. Это привело к тому, что на большой территории сложилось единая общность людей, которые разговаривали приблизительно на одном языке, хотя и медленно, но обменивались опытом и традициями, заимствовали у соседей навыки выживания в суровом климате. Даже низкая плотность населения и девственные бескрайние леса не позволяли жить достаточно большим группам древлян одним лишь собирательством, охотой и рыбной ловлей. Суровые долгие зимы и меняющаяся обстановка постоянно ставили на грань вымирания целые поселения, когда лучшие охотники оставались без добычи, не было рыбы и кончались скудные припасы растительных даров леса.

Нужна была какая то гарантия стабильности, какое то средство, позволяющее переживать трудные времена, и оно было найдено. Это зерно. Именно семена злаков в концентрированном виде сохраняют запас питательных веществ, их можно заготовить на зиму, при необходимости спрятать. И в наше время зерновые занимают существенное место в рационе питания населения, но их возделывание обеспечивается мощной сельскохозяйственной индустрией с армией тракторов, современной инфраструктурой, громадными посевными площадями и высокоурожайными сортами. Можно себе представить, сколько труда нужно было затратить нашему предку, чтобы собрать какой то страховой запас на зиму. Но и здесь природа подсказала своему любознательному сыну неплохое решение. В краю бескрайних лесов скапливается столько горючего материала, что в сухие годы неизбежно случаются лесные пожары. Если в эту землю, свободную от сорняков и лесного мусора, разрыхленную и щедро удобренную золой бросить ячменные зерна, то почва дает великолепный урожай без особых затрат труда и времени. Таким образом зарождалась

очень древняя и удивительно живучая культура огневого земледелия, которая дожила без малого до двадцатого века, о чем свидетельствуют официальные сводки, «к 1890 году в Ньюландской губернии южной Финляндии лядинное хозяйство почти совершенно вывелось».

Распространенность этой практики доказывается многими указами и актами 15 – 16 столетия, в которых постоянно говорится о подсечном, то есть огневом хозяйстве, а также свидетельствами иноземных путешественников по России того времени. Так Сигизмунд Герберштейн, дипломат и путешественник, почти год проживший в России в 1526 году в своих «Записках о московских делах» примерно так описывает технологию землепользования того времени.

ОГНЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО. Эта культура применялась при разделке лесных угодий, болотистых пространств и лугов. Выжиг леса назывался лядом (огнища, палы) Лес под лядо рубился весной, когда он совершенно оденется листом. Тогда деревья к августу могли подсохнуть настолько, что легко сгорают. Лучшие деревья, годные на строительный материал и поделки отбираются.

По пожогу почти без всякой подготовки земли лядо засеивается озимой рожью. Если лес не успел за лето просохнуть, то лядо оставляется на следующую весну, и идет под какое либо яровое растение. (ячмень, пшеница). В иных местах по гари сеют безо всякой подготовки и заделки, в других обрабатывают лядо мотыгами (копылами). Такая обработка давалась трудно, – считалось 20-25 женских рабочих дней на десятину.

Затем выжженное пространство заскораживается особой бороной, состоящей из тонких высоких еловых сучьев. Лядо обыкновенно бывает свободно от всякой сорной травы, но возле пней появляются побеги осины и ольхи, которые стараются уничтожить.

На другой год лядо, хотя и с трудом, вспахивается сохой без палицы, на что требуется очень опытный рабочий. Под третий хлеб лядо вспахивается с осени, весной пни окапываются копылами, а семена покрываются сохой.

Сеют хлеб по лядам подряд лет 5-6, пока земля родит без навоза, а затем лядо или запускают под древесную поросль, или превращают в пахоту с удобрением навозом.

Растения, высеваемые на лядах различны. В северных губерниях, где лето коротко, довольствуются ячменем и репой, несколько южнее сеют на пожогах рожь и лен, а в Псковской, Смоленской и Витебской губерниях даже яровую пшеницу.

Урожаи на лядах бывают особенно в первые годы очень прибыльны, от 7 до 15 зерен, иногда 25 – 30. Хлеба полновесны и чисты от всякого сора, рекомендуются, как посевной материал.

Лядинное или подсечное хозяйство ведется, почти исключительно, крестьянами, требует очень много рабочих рук, предпринимается только многосемейными домами или целыми деревнями. Тем не менее, при обилии лесных пустошей, крестьяне охотно берутся за такую работу.

Так было уже в 16 веке, когда Россия состоялась, как сильное централизованное христианское государство, однако нас интересуют времена более давние, когда огневая культура земледелия в древнейшей еще языческой России только зарождалась, когда земля была общим благом, и люди, хотя и вели суровую, полную лишений жизнь, но были свободны от поборов и угнетения. С освоением земледелия не все было так просто. Лесной пожар в нужном месте и в нужное время случается не часто, поэтому участок под пал нужно подготавливать, а это трудоемкая работа, требующая совместных усилий многих людей. Участок под новое лядо должен быть достаточно большим, чтобы его не затенял окружающий лес и времени на рубку мелкоколесья и подсечку крупных деревьев немного. В дремучем лесу одним лишь топором эту работу не провести, а на недавно заброшенном участке недостаточно горючего материала для основательной обработки почвы.

Можно взглянуть на развитие земледелия и экономические отношения наших предков, если проанализировать распространение домашних и диких животных по территории России. Очевидно, что родиной лошади являются степные просторы юга, сочная и разнообразная трава степей необходима для ее нормального существования. Степные кочевники владели табунами лошадей, использовали их в своей жизни, получая от них все необходимое. На север в лесные местности лошадь, как рабочее животное и как средство транспорта стала проникать по мере появления там открытых пространств, отвоеванных человеком у лесов в целях земледелия. В глухих таежных местностях лошадь была не известна и не нужна – не было дорог, не было пашни, не было корма, который можно было бы заготовить на зиму. Лось, традиционное лесное животное, которое можно было поставить на одну доску с лошадью, приспособленное природой к суровой зиме и бедной и грубой растительности, человека почему то не интересовало, и приручать его он не торопился.

Дальше на север в бескрайней болотистой тундре появляется северный олень, в которого природа трансформировала лося. Человек снова использует это стадное животное как универсальное средство выживания.

Кочевники, пребывающие во взаимовыгодном симбиозе с травоядными на юге, северные племена, полностью зависящие от стада оленей, - ни те, ни другие не видели стимула и необходимости в развитии своих производственных отношений. И только земледелие с использованием домашних животных открыло дорогу человеку для движения вперед по пути развития производственных и социальных отношений.

Открытые пространства появлялись, прежде всего, вдоль рек в местах постоянных поселений. Лес сводился с высоких берегов, уступая место пашне и пастбищам, дальше от берега находились участки подсечного,

огневого землепользования. Жилища стали строить более основательные, больше стало домашней скотины и инвентаря. Появились собственники земельных участков, кто-то самостоятельно обрабатывал свою землю, у других концентрировались большие участки, для работы на которых привлекался наемный труд. Имущество уязвимо перед завистниками и любителями легкой наживы, коих всегда было предостаточно. Постоянно быть готовым к защите своего добра, кооперироваться с соседями для отражения угрозы или содержать специальных людей для отпора супостату, - все эти варианты пробовались и перепробывались нашими предками многократно.

Но постепенно повсеместно пришли к практике использования вооруженной дружины для защиты населения от внешней опасности, разбора возникающих споров и покровительства земледельцам. На ее содержание собирался натуральный налог, величина и состав которого определялась договоренностью. Не желающие платить, а значит, участвовать в этой организованной системе безопасности принуждались силой. Жили эти дружинники в одном из поселений на той же реке, и это место постепенно превращалось в центр власти и влияния, в своего рода административный центр. Во главе дружины стоял воевода – предводитель войска, который, скорее всего, избирался и смещался соратниками, члены дружины – это выходцы из местного населения, зачастую не в первом поколении. Дорог, мостов, гатей через болота в то время не существовало, войско было пешим, и объезжала дружина свои владения по воде, на ладьях, наводя порядок и попутно собирая дань со своих подопечных. Участок реки с притоками, расположенные там деревни и отдельные хозяйства воспринимались этими вооруженными людьми, как собственная вотчина, с которой кормились и которую нельзя обдирать до липки, чтобы не злobiliсь, и плодиться продолжали. Но главное, нужно было четко отслеживать границы подведомственных участков, регулировать перемещения по реке людей и грузов, поддерживать отношения с соседними воеводами. А отношения эти складывались не всегда гладко, - взаимные обиды, претензии, амбиции приводили к конфликтам, в результате которых происходил передел зон влияния, укрупнение отдельных воевод. Не имея возможности самостоятельно управлять большой территорией, князь садит на свои земли послушных соратников из своего окружения, наделяя их всеми возможными правами и требуя от них часть собираемой дани, - так постепенно возникала иерархическая система землепользования.

Тем не менее, земледелие, входило в быт наших предков постепенно, долгое время представляя собой побочный промысел к главному занятию - охоте и собирательству.

Бродяжничество.

Всегда были и есть люди, которых неудержимо тянет куда-то вдаль, за реку, за горизонт, они готовы рисковать, терпеть лишения лишь бы испытать неизведанное. И они уходят поодиночке, группами, организуют походы и экспедиции, набеги и купеческие караваны. Это очень древний инстинкт и он прослеживается и у других биологических видов, населяющих землю. Благодаря ему популяции расширяют ареал своего распространения, а применительно к людям заселяются незанятые земли, происходит взаимопроникновение народов, распространение хозяйственного опыта и культуры.

Но природа не была бы мудрой матерью, если бы не вложила в этот механизм вектор противоположной направленности. Вспоминая давно прошедшее, каждый из нас может заметить, что память лучше удерживает хорошие, приятные моменты и нивелирует, сглаживает негативные переживания, боль и поражения. Раньше и трава была гуще и хлеб ароматнее. Живя на чужбине, люди сохраняют самые лучшие воспоминания из своей прошлой жизни и невольно переоценивают свои прежние условия жизни. Эта центростремительная составляющая укрепляет популяцию, не позволяет ей быстро распасться. Только при существенно лучших условиях жизни на новом месте, ушедшие соплеменники закрепляются на этой почве.

Путешествовать в старые времена было делом крайне опасным, очень недешевым и чрезвычайно утомительным. Желающих, тем не менее, как и во все времена, было предостаточно. Для простого человека проще всего посмотреть мир, - это присоединиться к военному походу, а военные компании разного толка тогда были явлением постоянным. Мог, конечно, простой человек просто бросить все и пойти, куда глаза глядят. И вот незнакомец появляется в небольшом селении, где все знают друг друга. Если это нищий человек, - значит это нищий, невозможно нести на себе много вещей, нельзя быть легко одетым, условия ночлега где попало быстро приводят внешний вид любого к привычному виду нищего. Если бродяга будет расплачиваться за продукты и ночлег, его рано или поздно ограбят. Просить милостыню можно только в сытое, благополучное время, кроме того, путник должен быть интересным рассказчиком, словоохотливым и приятным. При пестроте населения, обилии диалектов далеко такой нищий странствовать не мог. Значит, путешественник в те времена должен был иметь группу сопровождения, - несколько сильных и энергичных мужчин. Не было проезжих дорог, и путешествовали либо верхом, либо на ладье по речной системе. Нужно было везти с собой достаточно денег, чтобы расплачиваться за продовольствие, оплачивать услуги переводчиков, которых нужно было менять по мере продвижения, на подарки служивым людям. Купцам было проще, они везли товар, их намерения не вызвали больших вопросов. Тем не менее, купцы всегда могли найти толмача для похода в соседние земли, - а это значит были простые люди, которые жили раньше в сопредельном государстве. Скорее всего, это были потомки военнопленных, людей, насильно перемещенных когда-то из соседней страны.

Перемещения людей и грузов по речным путям или по трудно проезжим дорогам не могли оставаться без внимания властей. На речных волоках, на торговых путях по границам княжества несли службу государевы люди, сооружались сторожевые посты и дозоры. Остерегались шпионов, брали сборы с купеческих, отпугивали лихих людей. При появлении признаков угрозы нападения со стороны соседа, посылали с известием гонца в центр. При таком раскладе, чтобы появиться в новом месте, купцам,

путешественникам или землепроходцам нужно было запастись «Schutzbriefe des Landesherrn» охранными грамотами от влиятельных людей. Эта бумага имела форму гарантийного письма, личной просьбы к вельможному другу, ручательства, наконец. Она защищала путников от вымогательства и произвола служивых людей, и по сути, выполняла функцию разового паспорта.

Само понятие паспорта, "passer, по-французски – выйти за пределы", появилось в Европе несколько позже. Документ этот, индивидуальный или на группу лиц, выдавался властями отправляющимся в путь согражданам, он не всегда признавался в сопредельных краях и нужен был в большей степени для возвращения домой после долгой дороги. Характерно, что вначале паспорт задумывался не как удостоверение личности, а именно как охранная грамота для путешественника. Люди в то время жили компактно, все друг друга знали, перемещались мало, и удостоверить личность не представляло труда. Такая практика сохранилась и в нашей стране до шестидесятых прошлого века. В сельской местности люди жили без паспортов, и при необходимости поехать к родственникам в другой район запасались справкой из сельсовета, - той же защитной грамотой.

В царской России паспортная система прошла примерно такой же путь развития, как и в странах западной Европы. Наш главный реформатор Петр первый, вводя в государстве рекрутскую повинность и подушную подать, столкнулся с явлением массового уклонения крестьян от службы в армии и уплаты налогов. Были введены в употребление проезжие грамоты, покормежные и пропускные письма - первый в России эквивалент паспорта. Без такой грамоты человеку, попавшему под подозрение служивому чину, очень трудно было доказать, что он не скрывается от царевой службы, не бродяга и не бегаёт от недоимок. Вообще то бродяг, нищих, праздно шатающихся в России всегда было предостаточно. Может быть это связано с ментальностью нашего народа. Здесь работает сплав бесшабашности и самолюбия, когда в непростых ситуациях трудно пойти на компромисс, проще бросить все и махнуть на себя рукой. Непонятная тоска, мешающая усидчивой и целенаправленной работе на том месте, где ты оказался выбором судьбы, может быть и большая, чем у других народов предрасположенность к пьянству.

Борьба с бродяжничеством велась в России постоянно, даже в те времена, когда босяк-романтик А.Пешков (Горький) пешком исходил пол-России. Людей подозрительных, не имеющих вида на жительство и не способных убедительно объяснить свои намеренья могли причислить к бродягам, правовая же оценка этого явления в России того времени выглядела так:

«По нашему Уложению о наказ. угол. и исправ. (ст.950–954), бродяга, называющий себя не помнящим родства или же под иным каким-либо предлогом упорно отказывающийся объявить о своем состоянии или звании и постоянном месте жительства, или давший при допросе ложное показание, присуждается к отдаче в исправительные арестантские отделения на четыре года, после чего, а равно и в случае негодности к работам в арестантских отделениях, водворяется в сибирских или других отдаленных губерниях, по усмотрению министерства внутренних дел. Женщины отдаются в тюрьму на тот же срок, а потом отправляются на водворение в Сибирь. Сверх этого наказания, за ложное показание о своем состоянии, звании и месте жительства бродяги

подвергаются еще

наказанию розгами от 30–40 ударов. Б. обоего пола, кои, по надлежащем освидетельствовании, окажутся глухими, слепыми и немymi, или за совершенную дряхлостью вовсе не способными к следованию в Сибирь, обращаются в приказы общественного призрения или заменяющие их учреждения; но губернские начальства обязаны стараться открыть истинное их происхождение, и в случае, если люди эти окажутся принадлежащими к городским или сельским обществам, возвращать их туда на счет обществ. Законом 1861 г. применение наказания за Б. обусловлено достижением 17-летнего возраста. Что касается подсудности дел о бродягах, то, по нашему Уставу уголовного судопроизводства (ст. 202 и 209), дела о бродягах, называющих себя непомнящими родства или сделавших ложные показания о звании своем и состоянии, подсудны окружному суду без участия присяжных заседателей. Бродяги судятся там, где они пойманы; но называющиеся чужими именами и пересланные в те места, из коих они показали себя бежавшими или вышедшими, в случае дознанной лживости показаний их, не возвращаются в место первоначального задержания, а предаются следствию и суду в том месте, в которое препровождены.»

Причем. «Условием наказуемости Б., по нашему праву, является не праздность и неимение средств к существованию, а неуказание, по нежеланию или невозможности, или же ложное показание истинного своего состояния или звания.»

Такое серьезное отношение к профилактике бродяжничества было характерно для российской администрации всегда. Здесь прослеживается влияние немецкого правопорядка, стремление привить на русской почве пунктуальность и трудолюбие.

У русского мужика всегда появлялся соблазн бросить тяжкий труд крестьянина, когда борозда под сохой никак не кончается и пот не утереть, когда сосет под ложечкой от проклятой косы или темнеет в глазах от тяжелых вил с навозом. Может быть, бросить все и брести среди нищих по бескрайней России, вести неторопливые беседы, слушать протяжные песни. А что касается неудобств и трудностей, то быт нищего мало отличался от повседневной жизни крестьянина.

Государству важно, чтобы каждый человек платил налог и не причинял хлопот, для этого изобрели виды на жительство, домовые и метрические книги, паспорт, наконец. С развитием экономических отношений люди все больше перемещаются, когда сидели на месте все было просто и понятно, - у кого что есть, с кого что взять. В патриархальной деревне для организации сбора податей достаточно было назначить старосту и раз в год провести перепись, а что делать в многолюдных городах, в пестрой суеде рынка.

Поэтому материальные затраты и ответственность за возвращение бродяг возлагалась на общину, чтобы не повадно было посылать своих членов по-миру нищенствовать и собирать деньги под видом погорельцев.

Одновременно продвигалось дело с освоением и заселением Сибири. В общем-то,

преступники и бродяги люди неординарные, способные на нетривиальные поступки, к тому же отбор по критерию природного здоровья. Имеется в виду необходимость преодолеть марафонскую дистанцию пеших пересылок в Сибирь. Была реализована, и действовала без малого сто лет уникальная система транспортировки человеческого материала через десять тысяч километров по бездорожью. Пересыльные сооружения через каждые 10 – 25 верст, подводки подбирают ослабевших, медицинский осмотр перед этапом, больные остаются отдыхать, четкая смена караульных бригад, ведение сопроводительной документации, и прочие, и прочие интересные детали. В результате многие оставляли свои кости на берегах этой великой иммиграционной реки, а дошедшие до места своей ссылки, каторги или поселения оказывались вполне готовыми к новым условиям жизни. В общем то, Сибирь - это наша Америка или Австралия, если хотите.

Затрагивая тему нищих и бродяг, нельзя пройти мимо роли и участия церкви. Если государство стремилось дисциплинировать и строить своих граждан, порой жестко и несправедливо, церковь на деле творила добро и милосердие. А возможности у нее для этого были реальные: добротные монастыри, приход в каждом селе, огромные земельные владения, завещания имущества в пользу церкви, пожертвования, обязательные для каждого христианина обряды крещения, венчания, отпевания. И церковь щедро отдавала, – тысячи богаделен, сиротских домов и ночлежек по всей стране, льготные зерновые кредиты после неурожая, церковно-приходские школы. Сирому и убогому, больному и обиженному церковь всегда открывала двери, находила кусок хлеба и слово утешения.

На определенной ступени своего развития общество пришло к мысли регистрировать своих членов по месту их проживания. Вначале это была церковь с ее метрическими книгами, в которые заносились все крещения, свадьбы и смерти членов общины. Пышность и основательность ритуалов подкреплялась регистрационной записью в такой книге, и эта процедура производила серьезное впечатление на прихожан так, что вряд ли кто-нибудь мог бы проигнорировать это стоившее немалых денег мероприятие. И только позже, в 16-17 веке государственная власть сначала начинает пользоваться церковными книгами, а затем полностью забирает в свои руки метрические книги и дело регистрации актов состояния. Так в 1702 году Петр первый издал указ, по которому все приходские священники города Москвы должны были еженедельно доставлять в патриарший духовный приказ сведения обо всех случаях рождений и погребений.

Постепенно регистрация населения принимает всеобщий и обязательный характер, входят в обращение паспортные книжки, метрические выписки и виды на жительство. Выдачей - невыдачей паспортов можно было регулировать перемещение граждан по территории многонационального государства, решать проблемы национальных меньшинств, и новых территорий (Финляндия, Польша), цыган, сектантов, бывших каторжников, военнопленных и перемещенных на работы групп населения.

Паспорта выполняли тогда полицейскую, податную и фискальную функции, но главная цель, из-за которой реально существующему человеку противопоставляют некую запись в метрической книге или карточке – это идентификация личности. Человек в любой момент может сослаться на эту запись, чтобы подтвердить свою принадлежность, свои права, реализовать связь со всеми другими, наработанными в течение жизни формальными следами. Даже в сегодняшней России в деле регистрации населения сохранился принцип метрической книги, принцип первичности паспортной картотеки. Достаточно сказать, что при заполнении любой бумаги от нас требуют

помимо уникальных номера и серии паспорта, еще и таких явно избыточных сведений, как - где и когда выдан паспорт.

Сам паспорт при этом выполняет роль передаточного звена, эта предельно защищенная авторитетная бумага с фотографией владельца дает возможность проверяющему лицу надежно и просто идентифицировать человека. Сегодня с развитием технического прогресса вычислительные сети и мощные базы данных позволяют проводить оперативную проверку личности дистанционно через каналы связи. Стало привычным подтверждать свои права и реализовывать возможности с помощью различных смарт-карт, на которых записан индивидуальный код, - это и пропуска, и кредитки, и удостоверения, и проездные документы. Характерно, что при этом автоматически проверяется достоверность предъявляемого документа, а не лица, им владеющего. Чтобы препятствовать возможным злоупотреблениям, пользователю предлагают тут же ввести пароль или пересылают из базы данных фотографию владельца для его проверки. Следующим этапом на этом пути стала биометрия - идентификация человека по уникальным, присущим только ему биологическим признакам.

Отпала необходимость запоминать сложные пароли, постоянно носить с собой аппаратные ключи или смарт-карты. Достаточно всего лишь приложить к сенсору палец или руку, подставить для сканирования глаз или что-нибудь сказать, чтобы пройти в помещение или получить доступ к информации. Невозможно подделать папиллярный узор пальца человека, структуру радужной оболочки глаза, или неповторимый даже у близнецов узор сосудов и капилляров на сетчатке глаза или тыльной стороне руки. Большим преимуществом биометрических систем перед другими способами обеспечения информационной безопасности является невозможность передачи пользователем своих идентификационных данных третьим лицам. Депутаты не смогут голосовать за другого, невозможно будет воспользоваться чужим пропуском или кредитной картой, сдадим в металлолом колючие связки ключей. Выражение «приложить руку» подразумевало для наших не слишком грамотных предков приложить палец под какой то важной бумагой, мы возвращаемся к этой процедуре теперь уже совсем на другом уровне.

Творчество.

Еще в прошлом веке человек, наделенный природой способностью точно схватывать увиденный образ, абстрагировать его в мозгу и переносить основные и узнаваемые черты на бумагу, считался, безусловно, талантливым. Художники рисовали портреты, фиксировали события, оставляли свидетельства условий быта, обстановки и человеческих отношений.

В средние века таких людей опасались, обличали их в связях с дьяволом и нечистой силой. Многие религии запрещали человеку создавать образы реальных людей, в культовых обрядах пользовались лишь стилизованными изображениями и фигурками, вспомнить хотя бы православные иконы. Летописцы, имея перо и бумагу, не пытались оставить даже самые простые зарисовки, хотя бы портреты своих князей.

В языческие времена изображение в сознании суеверного человека имело магическую силу... далеко не каждый имел право воспроизводить ритуальные рисунки... их наносили однажды, а священнодействовали постоянно... регламентировано все – изображения, пение (только одноголосое), поведение, внешность... монополия духа... в христианстве и других современных религиях границы запретного четко очерчены, в дохристианское время язычники, с одной стороны, были более свободны в своих сомнениях и страхах, с другой, область допустимого сужалась произвольно, особенно в неблагоприятные для племени времена... например нельзя было называть имя врага или хищника..

Потом появилась фотография, и спрос на талантливых рисовальщиков сильно упал. Художники реалисты уступали место абстракционистам, преломлявшим действительность через призму своего воображения. Цвет, форма, акценты видоизменялись на их полотнах, критики трактовали новые произведения искусства, систематизировали направления и школы.

Следующей ступенькой в калейдоскопе технического прогресса стал компьютер. Мощные графические пакеты позволяют оператору с легкостью проводить любые трансформации с графическими объектами, - портретами, пейзажами, паттернами, - любыми сфотографированными, синтезированными или комбинированными образами. В считанные часы созданная картинка превращается в многотысячный тираж роскошной полиграфической продукции. Компьютер может проанализировать творческую манеру любого художника и не только сфальсифицировать его произведение, но создать новую не существующую его работу.

На лицо девальвация такой неординарной способности человека, как возникающее в мозгу гибкое взаимное соответствие глаз – рука. Талантливый рисовальщик в проходе метро делает пятиминутные портретные зарисовки любознательных туристов. А за сто лет до этого он делал мгновенные и меткие наброски на громком судебном процессе для ежедневной газеты или, не торопясь, увековечивал для потомков интерьеры и парковые ансамбли в доме состоятельного клиента.

Теперь нас окружают рекламные проспекты, пестрые буклеты, разнообразные упаковки товаров, каждая из которых, в сущности, - это произведение искусства. Достижения полиграфии не сделали нашу жизнь интереснее, суетность и пестрота аксессуаров повседневности стали нормой жизни, и мы выбрасываем красивую упаковку, даже не рассмотрев

ее в деталях.

Художественный талант, вкус, видение прекрасного находят теперь спрос и творческий простор в архитектуре, дизайне, рекламе и других областях современной жизни.

* Дизайн интерьеров, предметов быта, ...

Похожая ситуация в музыке. Шедевры лучших композиторов, последние достижения знаменитых исполнителей, ансамбли и популярные звезды стали доступны любому желающему. При этом с введением цифровых технологий и компакт - дисков качество фонограмм делает воспроизведение копии неотличимым от авторского исполнения.

Вряд ли современный слушатель стал более черствым, чем его предок лет сто назад. В салонах уважаемые гости собирались у рояля и с удовольствием слушали классические пьесы и романсы в интерпретации, в общем то, весьма посредственных исполнителей, или звонкая гармошка и заливиная частушка в русской деревне собирала молодежь на посиделки.

* В ресторане, где люди платят, посетители предпочитают пусть неизвестного, но живого исполнителя, хиту с компактдиска...

* Жители лесов, природный отбор, слух, подражание, пересмешники...волнистый попугай рекордсмен – 300 слов, стихотворения... звуковой чип...

Люди с феноменальной памятью, полиглоты, без труда осваивают десятки языков... Природа экспериментирует на своем материале, делает стремительные выпад в разных направлениях в поиске новых качеств, дающих их обладателям преимущества перед биологическими конкурентами...

Имеют ли реальные преимущества перед согражданами (представителями своего вида) люди с тонким музыкальным слухом, имеющими приятный тембр голоса или способные интерпретировать известные композиции и создавать новые музыкальные образы...

* Каждое из пяти человеческих чувств, да только ли человеческих, в своих экстремальных проявлениях воспринимаются, как проявление таланта их носителя. Здесь зрение, слух, обоняние, осязание, вкус...

* Слух в сочетании с памятью – развитие речевых навыков...

* Но ни одно из этих чувств, как бы оно не утончалось, не помогло обезьяне приблизиться к человеку по лестнице эволюции...

В мировой экономике прецизионная сборка изделий современных технологий переносится в страны юго-восточной Азии и Китай не только в поисках дешевой рабочей силы. Население в этой части света отличается чувствительными пальцами, более стереоскопическим зрением и стабильной нервной организацией. Являются ли эти присущие целой нации особенности, полученные в ходе эволюции, завоеванным природой преимуществом? Или сенсоры и манипуляторы, созданные развитием технического прогресса, сделают эти качества людей невостребованными...

Среди прочих человеческих чувств обоняние не так важно в повседневной жизни, зачастую оно приносит даже неудобства. Возможности природы в данном случае используются далеко не в полном объеме. Достаточно вспомнить собак на таможне или специально

обученных свиней, разыскивающих деликатесные трюфеля в горах Франции. Даже такие примитивные создания, как бабочки, способны находить партнера за сотни метров, ориентируясь на ничтожные концентрации пахучего агента...

Наклон оси вращения нашей планеты Земля к плоскости эклиптики вызывает смену времен года. Если бы этого наклона не было, на каждой территории земной поверхности стояла бы примерно одна и та же погода, и земным обитателям было бы гораздо проще приспособиться к окружающей среде. Но существует смена времен года, особенно резкая в северном полушарии, и живущим на Земле организмам приходится всячески изощряться, чтобы приспособиться к своей среде обитания. Приматы, мигрируя на север, попадали в трудные условия, связанные со сменой времен года, и эти трудности определяли направление эволюционного развития вида. Человек не мог впасть в зимнюю спячку, - он вынужден был крутиться...

Какие же способности, что за таланты нашла и развила природа, чтобы преодолеть качественный барьер, отделяющий самую толковую обезьяну от самого примитивного человека? Почему не сохранилась и не сосуществует вся шкала представителей приматов в глухих ли джунглях, на изолированных островах, в горах где-нибудь... Может действительно создано все рукою творца...

* Народные песни, простые инструменты...

* Классическая музыка, всего семь нот...

* Что ценится у людей?

* Оригинальная мысль... нет – трудно воспринимается, лень вдаваться в детали... если только она не коррелирует с твоей...

* Удачный сюжет, да – клип, короткая реклама, комикс, пародия...

* Абстрактный образ, нет...

* Анекдот, да, если не старый, но тут же забывается...

* Поражает зрителей такой эстрадный номер, когда человек, мельком взглянув на длинный текст, затем точно воспроизводит его содержание. На деле человек, закрыв глаза, продолжает видеть показанную страничку и просто читает написанное. Помогает такое качество или вредит, природа просто экспериментирует.

Любая новая творческая работа, книга, картина, технический проект должна быть предварительно выношена. Какие то неожиданные мысли, повороты сюжета, оригинальные технические решения, они приходят художнику в минуты вдохновения, накапливаются и существуют, как отдельные центры кристаллизации, вокруг которых в ходе собственно работы строится тело проекта.

* Явно проступают и выделяются творческая и техническая части работы. Иногда смотришь новый фильм и непроизвольно различаешь в нем отдельные творческие зерна и заурядную техническую импровизацию ремесленника. Расходуется творческий заряд и остается вода... вторую серию можно было не снимать...

* Раньше маэстро, рисуя большую картину, привлекал учеников для прорисовки отдельных деталей. За ним оставался замысел, манера подачи, настроение...

* Громадные по объему теперешние технические проекты. (компьютерные

программы, крупные архитектурные сооружения, автомобили) В них заняты большие коллективы, творческая же часть работы – это заслуга и ответственность единиц.

* Профессионал, которому доверяют серьезную и зачастую очень дорогостоящую для общества работу, конечно, должен в совершенстве знать предмет, оценивать ранее принятые решения и понимать тенденции эволюции. Однако наиболее интересные и оригинальные решения приходят в голову дилетантам или специалистам смежных профессий.

1. Первая нить – два жгуточка шерсти, отдельно скрученных в одном направлении и совместно раскрученных в обратную сторону. Это великое изобретение первобытного человека позволило ему вместо тяжелых шкур, скрепленных сухожилиями или лыком, перейти к практичной одежде сплетенной, связанной или сотканной из шерсти и растительных волокон.

Опыт скручивания нитей – это не только одежда, здесь и циновки, и веревки для крепления хижин и для изготовления силков, здесь и сети для рыбалки и охоты...

Научиться из бросового подручного материала – растительных волокон или шерсти делать жизненно необходимые вещи не менее революционное изобретение, чем идея непрерывного поддержания огня или кормления (приручения) найденных на охоте щенков...

То же с добыванием огня, или поиском подходящего лезвия взамен редкого кремня... Человек пол жизни сидит у костра и смотрит в огонь, пока не находит, экспериментируя с разными камнями, способ получить так нужную племени вещь...

И это не просто однажды приобретенный и в дальнейшем передаваемый полезный навык. Короткая жизнь первобытного человека была наполнена трагизмом и случайностями, прогресс в технологии быта делал скачки назад. И только достигнутый уровень развития человека, как вида, когда конструктивная и достаточно абстрактная идея появляется относительно регулярно, позволял вновь и вновь изобретать колесо.

Выйдя на этот уровень, племя людей способно существовать в условиях сурового климата, где обезьяны выжить просто не могут. Обезьяны не заселили северные леса и тундру.

Идущие от общего корня приматы разделяются территориально, человеческие племена теперь конкурируют между собой, все более отдаляясь от обезьяны... И наоборот, на всем готовом, например в условиях джунглей племя деградирует к уровню обезьян. В исторических масштабах этот процесс происходит практически мгновенно. Поэтому не бродят по земле ни суперобезьяны, ни недочеловеки.

Интересен и тот факт, что отдельные расы людей, даже разделенные континентами, не образовали отдельных, не способных к скрещиванию видов, как это имеет место у обезьян, например. Китаец и абориген Австралии могут образовать семейную пару, в то время, как в джунглях Африки мирно уживаются, не смешиваясь и не образуя промежуточных форм, макаки, например, и павианы.

* Если существовало несколько независимых природных очагов, где сложились объективные условия для естественного отбора приматов, то должны были образоваться и несколько несмешивающихся видов высших приматов, людей...

* Люди, - это единственный вид в природе, представители которого

объединяются в группы, для осмысленного уничтожения себе подобных. И чем дальше в прошлое, тем более жестоки и расчетливы эти акты. Это совсем не рыцарские турниры или красивые поединки, это кровавые и жестокие акции... Создавалось численное превосходство, нападали внезапно или ночью... Убивались все, и дети, и женщины... Цель освобождение жизненного пространства...

* Пример. Остров Самоа, Полинезия. Уровень культуры, на котором стояли самоанцы в момент открытия острова европейцами (1722г.) был очень невысок. У них были исключительно каменные орудия, притом крайне несовершенные. Обработка земли была неизвестна, глиняной посуды не существовало. Единственное искусство, которым в совершенстве владели островитяне, было выдалбливание лодок и мореплавание.

* Исследователи языка, преданий и фольклора самоанцев установили, что предки нынешних жителей лет 400 – 500 назад приплыли на Самоа с Зондских островов и застали здесь население, стоящее на еще более низкой ступени развития. Пришельцы полностью истребили аборигенов. Почему?

* Некуда оттеснять... неприятие и жестокость... не видят другой пользы, кроме съестного...

* Две примитивные культуры, одна несколько выше... полное неприятие...

* Когда люди поднимаются до земледелия или скотоводства, они уже не уничтожают более слабых, а используют их, как рабов, т.е. находят им более целесообразное применение, чем охота с целью добычи мяса... здесь же появляется основа для взаимного проникновения культур... татары могли истребить или оттеснить русские племена, но им было нужно зерно... да и оседлый образ жизни уже не казался таким противоестественным...

* поголовное уничтожение в средние века темнокожих и метисов в Испании... Самурай в Японии мог просто срубить голову не понравившемуся ему простолюдину и спокойно пойти дальше... Ветеран войны рассказывал, как у них под Сталинградом под вечер просто расстреляли группу военнопленных румын потому, что сильно устали и лень было вести их на сборный пункт...

* Красноармейцы на реке Белой сугубо из практических соображений – экономия патронов, связывали руки «белякам» колючей проволокой и сталкивали их с баржи в воду.

* Жестокость, цинизм – это категории психологические, все определяется социальным фоном, уровнем повседневности, привычкой и повседневным опытом в социальной группе...

Как обезьяна умудрилась превратиться в человека. (Успешность африканского антропогенеза.)

Введение.

В настоящей статье излагаются новые идеи, предлагается оригинальный подход к проблеме происхождения человека. Рассуждения ведутся на стыке палеонтологии и молекулярной биологии, приводится много первоисточников, подтверждающих излагаемую гипотезу. Этот непростой в понимании и не бесспорный по своей сути материал подается в виде дискуссии с некими условными оппонентами. Такая форма позволяет постепенно подвести читателя к рассматриваемой проблеме, акцентировать внимание на важных деталях, показать, какие моменты вызывают у оппонента реакцию критики или неприятия. Для удобства просмотра возражения участников набраны синим курсивом, а приводимые цитаты из упоминаемых источников – зеленым. В тексте сохранены гиперссылки на ресурсы Интернета.

Я разделяю позицию антропологов, считающих, что колыбелью человечества является тропическая Африка. Именно оттуда волна за волной выплескивались на просторы Евразии новые и новые популяции вида *homo sapiens*, все более удачные и приспособленные. При этом они или сменяли прежних обитателей субконтинента, или теснили их и качественно обогащали генофонд «старой модели» вида.

Почему же именно в джунглях тропической Африки естественный отбор в направлении повышения интеллектуальных качеств демонстрировал для нашего вида наиболее высокую эффективность, какие особые условия делали этот отбор действенным и целенаправленным?

Ключевым является предположение, что в тропических джунглях сложились небольшие, обеспеченные постоянными пищевыми ресурсами, изолированные области (территориальные ниши) обитания отдельных кланов - групп кровных родственников. В них, как следствие длительного инбридинга, происходило освобождение генотипа от генетического груза, рафинирование полезных свойств в гомозиготных наборах.

Экстремальные условия тропических джунглей, непроходимые тропические заросли, заболоченность, расчлененность протоками, опасные хищники, враждебное окружение позволяли осваивать и держать под контролем ограниченные и примерно одинаковые по размеру родовые территории, где-то в пределах дневного перехода, которые давали стабильное во времени, что важно, но ограниченные по размеру продовольственные ресурсы. Языковая изоляция, как следствие напряженной конкуренции за ресурсы и крайней враждебности, соседнее племя рассматривается исключительно, как продовольственный ресурс. В результате быстро возникающей крайней перенаселенности возникала ограниченность ресурсов, к тому же вирусная интервенция, постоянные стрессы, деспотическая и жесткая власть старшин, полигамия, каннибализм. Жесткий и продолжительный инбридинг в условиях перенаселенности и ограниченности ресурсов приводил к элиминации вредных аллелей и накоплению в гомозиготном состоянии генов, ответственных за нужные и полезные качества. Особи, выносящие регрессивные гены, безжалостно уничтожаются, во всяком случае, не дают потомства.

Ограниченность пищевых ресурсов внутри этих областей создавало не только острую конкуренцию внутри популяции, но также изолированность и крайнюю враждебность к соседним родовым общинам, которые рассматривались исключительно как пищевой ресурс.

Размеры этих изолированных областей оказывались примерно одинаковыми и весьма небольшими, - большую территорию живущая в одном месте группа удержать не могла.

Изолированность областей затрудняла, но не исключала полностью обмен генетическим материалом. Жесткие конфликты и столкновения соседей приводили иногда к полной победе одной из сторон, причем вознаграждались такие качества как вероломность, коллективизм, согласованность действий, интуиция. Верх одерживало племя, с более высоким интеллектом старшин, с более развитой речью и абстрактными способностями, именно в этом направлении ориентировался вектор отбора.

Периодические, но достаточно редкие миграции и слияния отдельных племен приводили к так необходимому для любой селекции аутбридингу, что обновляло и

разнообразило генетический материал. В иной терминологии происходил кросс на уровне уже очищенных линий. Но каждый раз вслед за этим наступал длительный период инбридинга, рафинировавшего и оттачивающего новые находки природы.

На просторах других (не африканского) континентов расы распространялись и росли численно достаточно свободно. Периоды относительного изобилия пищевых ресурсов сменялись условиями скудности и ограниченности средств существования, и тогда популяция катастрофически сокращалась. Но, что важно, условия менялись сразу на больших территориях, что приводило к гибели или процветанию как более приспособленных, так и менее удачных популяций. В течение больших временных промежутков, и на значительных территориях реализовывались условия для широкого обмена генетическим материалом и культурными традициями среди народов, но естественный отбор терял «африканский» вектор направленности.

Обратной миграции вида на африканский континент не происходило, в том числе и вследствие очень высоких требований по неминуемо растерянной иммунологической составляющей генотипа, - срабатывал своего рода обратный клапан механизма.

DNAoidea

инбридинг неизбежно приводит к повышению уровня фиксации аллелей, но случайным образом, тем самым он способствует большему единообразию популяции. Расчёты показывают, что малый размер популяции не имеет значения при нейтральной эволюции и вреден при движущей - поскольку снижает кол-во аллелей, различные сочетания которых могли бы быть отобраны, и снижает шансы на появление полезных мутаций - что неминуемо должно быть при становлении человека разумного. Таким образом, интерпретация эволюции в Африке как следствие более жёсткого инбридинга, чем в других местах лишено оснований, более того - всё имеет место с точностью до наоборот. кроме того, разве эволюция человека происходила в "джунглях"??? т. е. имеется наверное в виду влажные тропически леса...

Strongylocentr

Надо же, я думал, что человечество возникло где-то на границе саванн. И что они стали ходить на задних конечностях потому что деревьев не было.

crdigger

Вроде общее мнение, что саванны. И еще есть известная теория Вавилова о центрах происхождения, они же центры многообразия, хотя и для растений. Не

знаю, насколько эта закономерность справедлива для животных.

b-graf

Хммм... насчет возможной населенности джунглей:

Но почему это должно вести к инбридингу? Скорее наоборот - постоянный контакт с соседями... (гориллий Бангладеш :-)). Интересно, а обычно какая плотность? (и почему - не человеческий ли фактор главный)

Дж. Тайсаев

Сведения о степном происхождении антропоидов уже устарели. Предки австралопитеков, да впрочем и сами австралопитеки тоже, обладали способностью не только к бипедальной локомоции, но и к локомоции посредством брахиации, то есть фактически были ещё и древолазами.

Природа не дает интеллект обезьяне потому, - что слишком сильна физически: став умнее, она прежде всего возьмет в руки дубину.

И все-таки во «влажных тропических лесах» Африки природа пошла на такой эксперимент, - получился австралопитек. Дополнительный объем мозга сделал этих гоминид хищниками и канибалами, два миллиона лет прошли в стычках и разборках. немногим умнее оказался Ното habilis. Они, конечно, расселились по континенту, но без навыков огня далеко уйти не могли, теряли гомозиготность и вымирали. Основная «работа» природы над нашим семейством продолжалась именно в джунглях средствами чередующихся инбридинга и аутбридинга.

Только создание стройного и хрупкого «интеллектуала» привела к несколько более осмысленному и социальному поведению. Более прогрессивный вид смог окончательно вытеснить дикарей-австралопитеков и «с огнем в руках» заселить другие континенты. Эректусы, неандертальцы, как марки автомобилей сходили с «африканского конвейера», сосуществовали и конкурировали вдали от прародины. Новые популяции Ното, по-видимому, вливались многократно, по мере успехов движущей формы отбора.

Африка уникальна.

Африканский и южноамериканский континенты вытянуты в меридиональном направлении и пересекают экватор. Это обстоятельство позволяло влажным тропическим лесам на обоих континентах непрерывно сохраняться при вековых колебаниях климата планеты. Однако в Южной Америке семейство приматов представлено совсем другими, более примитивными видами. Ключевой мутации не произошло, обезьяна не поумнела и не догадалась использовать палку против своих сородичей, так и не запустился механизм интеллектуального отбора.

Дж. Тайсаев

Для человека географических барьеров практически не существует, в отличие от большинства других млекопитающих. А Африка была эксклюзивной колыбелью человечества лишь до эргастера. Начало антропогенеза (австралопитековые) вполне вероятно протекало в нижнем ярусе тропического леса, в дальнейшем конечно же только те популяции, которые были вытеснены в саваны продолжили прогрессивную эволюцию по общеизвестным причинам. Но опять же только до эргастеров, а дальше (эректусы, антецессоры, гелдербергжцы, неандеры и сапиенсы) эволюционировали в условиях чрезвычайно широкого спектра.

Не просто инбридинг, а жесткий инбридинг, регулярно чередующийся с аутбридингом, проводимым с другой «чистой линией». Налицо ярко выраженный движущий отбор - нарастает гомозиготность, повышается уровень фиксации аллелей по признакам, сдвигающим фенотип в направлении большей интеллектуальности. И этот отбор сопровождается бескомпромиссным отсекающим отбором - выявляются и отсекаются гомозиготы по рецессивным признакам. Формируется «сильная, чистая линия», свободная от генетического груза. Периодически происходит аутбридинг с соседним племенем, сопровождаемый уничтожением более слабого соперника (дополнительный элемент отсекающего отбора). Малые размеры каждой популяции компенсируются огромным числом и высокой диффузностью этих очагов отбора на территории влажных тропических лесов африканского континента. Именно такой механизм положительного отбора, когда постоянно комбинируются инбридинг и аутбридинг, можно наблюдать и в настоящее время, например, среди популяции волков, аналогичные методы применяют профессиональные собаководы – вот неплохая статья в тему. (1) <http://www.dovlet.ru/pages/208/21/>

DNAoidea

а как движущий отбор может возникнуть посредством случайной фиксации? к тому же ещё и при наличии столь малого поля для возникновения новых мутаций? аутбридинг - шутка ли???

то есть мы получим массу чистых линий, где случайным образом фиксировано что попало - слегка подправленное отбором, но мы же не говорим об отборе по одной аллели, а речь идёт о массах (интеллект!), а в популяции с эффективным размером 2 (аутбридинг) для всех аллелей с коэффициентами выживания 0.875 - 1 отбор будет отсеивать их слабее чем происходит дрейф, и таких мутаций всегда много - во всяком случае куда больше нежели тех, что могут "повышать

интеллект" (да и все те, кто в интервале 1 - 1.125 тоже будет отставать от отбора) и потом перемешаем - опять случайно - потому как племена в лучшем случае будут съедать занимающих худшие территории (и потому более болезненных, голодных и т. д.), что может только слегка коррелировать с интеллектом. к тому же есть множество возможных причин, искажающих это - к примеру женщины более отсталого племени могут и не съесть, и потом отбираем что получится... и почему это всё будет повышать скорость эволюции в сравнении если просто в одном большом племени будут отсеиваться отбором менее способные? в описанной ситуации (с аутбридингом) у нас во-первых меньше шансов на фиксацию в каждой группе хороших аллелей - потому что их разбавляют плохие, а во-вторых уничтожение групп друг другом вносит в процесс больше случайных факторов...

огромным числом??? откуда??? на всей Земле ок 10 тыс лет назад было по разным оценкам от 5 до 10 млн чел. А в Африке под сенью тропических лесов - то есть на куда меньшей территории, и ещё во времена видимо оледенения, когда кол-во влажных лесов было меньше (хотя возможно вы говорите о более ранних временах) где и сейчас не смотря ни на что с народом-то не густо, сколько могло быть??? и сколько из них могли перемещиваться??? или они совершали походы через сплошные леса от берегов Ньяса, до дельты Нигера? или даже его истоков? и всё в поисках другого племени, которое необходимо было "отобрать"? В общем-то, наверное примером распределения подобных племён и их численности служит нынешнее население Папуа Новой Гвинеи и Амазонии, и сколько там именно таких людей?..

так ведь они-то скрещивают линии с уже известными качествами... и делают это направленно, а не скрещивают что попало, а потом отбирают... да и речь тут идёт о гораздо более узком "фронте" отбора - а то как-то трудно предположить что интеллект зависит от пары-тройки аллелей, как и форма ушей, скажем...

Strongylocentr

И кто был этим собаководом, заставлявшим приматов сразу в нескольких группах спариваться только со своими ближайшими родственниками? Почему остальным видам в этой группе эта вещь совершенно не свойственна?

Еще бы ссылку про волков посмотреть.

Вообще-то это обычно приводит к вырождению, движение конечно есть при этом, но оно явно не в ту сторону.

Что это за признаки и что за аллели, если не секрет? Судя по трехтомнику "Генетика человека" ситуация с наследованием интеллектуальности совершенно не ясна.

А с чего это гомозиготам по рецессивным признакам отсекаются? Например люди с первой группой крови тоже являются гомозиготами по рецессивным аллелям. И вроде нет против них отбора.

А как на счет того, что генетический груз постоянно возникает заново? Сильная линия как-то смогла прекратить у себя мутации?

Каким образом можно смешаться с племенем и уничтожить его одновременно? И как это коррелирует с предполагаемой интеллектуализацией?

Можно предположить, что наведались к соседям, убили всех мужиков, а женщин забрали с собой. Но, простите, потомство будет метисным, у него будет полнота пойдет к едрене-фене, как от смеси колли с болонкой. Тем более привычка к такого рода налетам вроде у обезьян не наблюдается, уровень кооперации между особями маловат.

Есть еще неплохая теория, что человек произошел от водных обезьян. Беда ее только в одном - никто этих обезьян никогда не видел, как впрочем и обезьян маниакально стремящихся к чистопородности. Это скорее человеческое свойство. вина генетического материала от захваченных женщин.

Четыре миллиона лет назад в семействе Hominidae появился австралопитек, и эта «умная обезьяна» запустила механизм интеллектуального отбора внутри своего вида, в то время как шимпанзе, например, спокойно «сидела в сторонке» и оставалась самодостаточной. Дополнительный разум превратил мирного вегетарианца в агрессивного хищника и канибалла. Африканские леса обширны, лоскутны по своему характеру вследствие разнообразия рельефа местности (посмотрите на карту расселения пигмеев). Два миллиона лет «интеллектуальной» эволюции (до появления Homo habilis), огромная территория расселения (численность популяции вида всегда стремится к возможному максимуму, а значит постоянная борьба за территорию с соседом), - разве это не «огромное число очагов отбора»? Не нужно сопоставлять населенность африканских джунглей с численностью народонаселения современных мегаполисов по эффективности направленного антропогенеза. В наше время происходит процесс накопления генетического груза и рост гетерозиготности, а в те времена «популяционные волны» или «эффект основателя» могли существенно повлиять на генотип потомков. (2)

<http://www.molgen.org/index.php?name=News&file=print&op=PrintPage&sid=80/>

Из того же источника по поводу потребной для движущего отбора численности популяции:

Большие популяции недолго «ждут» мутационного возникновения нового аллеля, но долго его фиксируют, а малые популяции очень долго «ждут» возникновения мутации, но после того, как она возникла, она может быть быстро

зафиксирована. Из этого следует парадоксальный на первый взгляд вывод: вероятность фиксации нейтральных аллелей зависит только от частоты их мутационного возникновения и не зависит от численности популяций.

DNAoidea

всё это верно, но для нейтральной эволюции $S=1$, а вы говорите о движущей $S>1$.

Количественный анализ в генетике применим только для самых простых ситуаций (оставим лабораторные эксперименты с мухой дрозофилой студентам), в организме человека любой сколько-нибудь серьезный признак представляет собой результат совместного действия многих различных генов, объединенных в генный комплекс, полигенную систему. Хотя вклад каждого отдельного гена, входящего в такую систему, слишком мал, чтобы оказать сколько-нибудь значительное влияние на фенотип, почти бесконечное разнообразие, создаваемое совместным действием этих генов (полигенов), составляет генетическую основу непрерывной изменчивости.

Палеонтолог привык мыслить категориями ископаемых находок, но именно генетика приносит в наше время наиболее важные научные факты по истории антропогенеза. Вот цитата из хорошей популярной статьи по теме. (3)

<http://www.nkj.ru/archive/articles/4485/print/index.php?register=yes&backurl=%2Farchive%2Farticles%2F4485%2Fprint%2F>

Алан Темплтон из Университета имени Вашингтона в Сент-Луисе (США) сравнивал ДНК людей из десяти генетических областей мира, при этом он использовал для анализа не только митохондрии и Y-хромосомы, но также X-хромосомы и еще шесть других хромосом. На основе этих данных в своей статье в журнале "Nature" в марте 2002 года он делает вывод, что в истории человека было как минимум три волны миграции из Африки. Вслед за выходом Homo erectus 1,7 миллиона лет назад последовала еще одна волна, 400-800 тысяч лет назад. И только затем, около 100 тысяч лет назад, произошел исход из Африки анатомически современного человека. Имелось также относительно недавнее (несколько десятков тысяч лет назад) обратное движение из Азии в Африку, а также генетическое взаимопроникновение различных групп. Но тем не менее все постепенно встает на свои места. Генетика свидетельствует не в пользу сторонников мультирегионального происхождения человека. По-видимому, наш вид произошел недавно, и те останки, которые находили в Азии, всего лишь следы прежних волн расселения из Африки. .

Для меня новой интересной деталью является доказанный факт «обратного исхода» человеческой популяции в Африку из Азии. Несколько десятков тысяч лет назад получившие социальный опыт скотоводства и земледелия «сапиенсы» вернулись назад в свою «колыбель» и разрушили африканский «цех» антропогенеза. Они, пользуясь более высокой плотностью заселения территорий, которую обеспечивает новая технология,

вытеснили и частично ассимилировали конкурирующие очаги поселения охотников собирателей. Можно только посочувствовать пигмеям и бушменам, особенно последним. Людям капоидной расы так и не суждено было «выплеснуться» на просторы Евразии, то-есть выпуск «новой модели» Homo sapiens sapiens был сорван. О достоинствах и конкурентоспособности этой практически потерянной расы можно судить по ссылкам: (4, 5)

http://www.impression.ru/Africa/articles/Africa_3864.html

<http://www.geosap.com/cgi-bin/ph.cgi?!=rus&page=country&country=116&action=articles&action1=showart&artid=251>

DNAoidea

PIROL - неужели вы думаете, что Дрозофилы на этом уровне отличаются от человека??? понятно, что признаки задаются множеством генов - что у нас, что у Дрозофил, что у инфузорий, скажем. Но это совсем не означает, что надо пренебрегать количественным анализом - всё равно так или иначе, но эволюция - это изменение частоты определённых аллелей, и появление и фиксация новых. Более того - если признак задаётся множеством аллелей, то тем хуже для той модели которую представляете вы - малый размер - мало комбинаций, мало шансов на одновременную фиксацию двух и более нужных, и большая "рабавленность" "плохими" аллелями - я уже писал почему... кроме того - какое земледелие да ещё и за пределами Африки несколько десятков тысяч лет назад???

Ну зачем же дрозофилы с инфузориями, возьмем более близкий для нас вид *Canis familiaris*. Для убедительности я буду цитировать работу Л.Н.Трут из 275 Вестник ВОГиС, 2007, Том 11, №2 ДОМСТИКАЦИЯ ЖИВОТНЫХ В ИСТОРИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ И В ЭКСПЕРИМЕНТЕ. (6).
http://www.bionet.nsc.ru/vogjs/pict_pdf/2007/t11_2/vogjs_11_2_02.pdf

*...Собаку определяют как отдельный вид (*Canis familiaris*). Но этот вид очень специфический, ему нет эквивалента в природе. Ни один из*

*видов не имеет такого размаха изменчивости внутри вида, который по некоторым признакам превосходит размах изменчивости даже внутри всего семейства *Canidae*, насчитывающего около 30 видов. И ни один из видов не насчитывает такого огромного количества вариаций (Postel-Vinay, 2004). А ведь все, такие разные, собаки произошли от стандартных, единообразных особей одного вида *Canis lupus*. На это указывают комплексные результаты сравнительного анализа хромосом, поведения, морфологии, вокализации, а на настоящем этапе – и результаты молекулярно генетического сравнения. Дивергенция собаки от волка произошла, как отмечалось выше, 12–15 тыс. лет*

назад... (а основная масса современных пород была создана в конце XIX–начале XX вв)... По эволюционной шкале это относительно недавнее событие. Мутационная скорость большинства функциональных генов оценивается как 10–5 мутаций на гамету на поколение (Hartl, Clark, 1997). Такая скорость делает неприемлемой точку зрения, что существующее разнообразие собак отражает процесс накопления необходимых мутаций структурных генов... Прежде всего, удивляют эволюционные изменения поведения собаки. Их существо состоит не только в трансформации видоспецифических реакций дикости на человека в эмоциональную привязанность и преданность ему, но также в том, что собака приобрела целый комплекс новых способов коммуникаций с человеком, уникальную способность понимать социальные сигналы человека (его жесты, взгляды, слова) и использовать эти социальные подсказки в процессе адаптации к антропогенной среде (Hare et al., 2002). Возникла также широкая изменчивость других форм поведения, благодаря которым собаки работают пастухами, сторожами, охотниками, несут практическую службу в уголовном розыске, помогают инвалидам быть более социально адаптированными... Не меньше поражает размах морфологической изменчивости домашних собак. Рисунки иллюстрируют некоторые из всем известных примеров породной дифференциации общих размеров, пропорций тела и особенностей кожного и волосяного покрова...

Вы скажете «длительный искусственный отбор, целенаправленное скрещивание специально подобранных партнеров» и окажетесь не правы.

А вот из другого автора: (7).<http://realdog.narod.ru/a5.htm>

...А между тем, для млекопитающих, к каковым относится собака, и в том числе для ее ближайшего родича - волка, инбридинг является вовсе не редкостным исключением, а нормой. Стая волков представляет собой семейную группировку, где все особи состоят в теснейших родственных узлах; здесь происходят скрещивания между родителями и детьми, братьями и сестрами, дядьями и племянницами. Но до сих пор ни один ученый не обнаружил у волков и следа инбридинг-депрессии. Аналогичные родственные отношения свойственны и большинству диких псовых. Подобное, надо думать, происходило в местных примитивных породах при вольном содержании собак...

...Вспомним еще, как создавались заводские породы. Вот как это описывает знаток псовой борзой М. Губин. Заводчик брал очень небольшое количество производителей, а далее эти производители и их потомство разводились в себе, т. е. на очень близком инбридинге. Прилитие новой крови, обычно разовое, допускалось не чаще чем раз в 7 - 8 поколений. Вот таким образом на основе близкого инбридинга при жесткой отбраковке всего нежелательного создавались породы собак, замечательные по экстерьеру и рабочим качествам...

Генетика, как часть биологии призвана объяснять научные факты, я привел некоторые из них. Попробуйте объяснить, почему за эволюционно мизерный отрезок времени, когда новые мутации еще не состоялись, удалось получить такое разнообразие

морфологических форм и поведенческих стереотипов у *Canis familiaris* . Почему в условиях жесткого инбридинга процветает вид *Canis lupus*

По видимому, мне придется самому отвечать на свой же вопрос. Но прежде чем углубляться в термины генетики, хочу привести фрагмент диалога на одном из форумов, грубо, эмоционально, но в принципе верно. (8).

<http://pagan.ru/forum/index.php?s=0dfb6ab471534478f97bc0a2ad4c8cd1&showtopic=152>

ОГНЕЯР:

Инцест вне ритуала священного брака есть грех. Всем умникам по поводу инцеста. Любой инструмент в руках идиота дает идиота или дебила. Так вот, единственный способ в роду сохранить витальность это и есть священный брак (официально преследуемый и запрещенный). Священный близкородственный брак у здоровых людей дает ещё более крепкое потомство, у дураков он окончательно ставит диагноз. То есть близкородственный брак или Инбри?динг - Это генетический фильтр (от англ. breeding – размножение) – получение потомства от близкородственных особей (животных). Самая крайняя форма инбридинга – самооплодотворение. Инбридинг приводит к повышению постоянства фенотипических признаков в потомстве и, в конечном итоге, производится для получения линий генетически идентичных особей (инбредные линии), на которых удобно проводить биологические и медицинские эксперименты (это я из вики про сельское хоз и мед.) Как известно, организм получает каждый ген в двух экземплярах (аллелях) – от отца и от матери. Если эти гены различаются, то особь называется гетерозиготной (по данному гену), а если не различаются, то гомозиготной. При инбридинге родители являются родственниками и поэтому имеют много одинаковых генов, в результате чего гомозиготность увеличивается с каждым поколением.)Монографию некогда для вас писать. Профессионально знаю генетику и медицину и многое ещё. Так вот этот брак является генетическим фильтром и сразу же в первом поколении и выбивает (из генома) уродов имеющих скрытые летальные мутации и вообще скрытые болезни. При этом оставшееся потомство, если оно выглядит здоровым и является таковым (реально здоровым) в отличии от гетерозиготного брака где внешнее здоровье не гарантирует от скрытых генетических поражений. Такие люди-здоровые потомки инбридинга обладают уникальными духовными качествами, поскольку не содержат внутренней порчи. Это пояснение для дураков собравшихся на форуме. Вообще вам такой брак наверное нельзя практиковать. Если есть гены вырождения, они сразу светятся, что и видно по массе нашего придурошного населения. Самоцельный и здоровый человек не будет рабом. А вот политическое запрещение и обгаживание близкородственных браков, как раз направлено на увеличение

популяции полубольных и гнилых, которыми удобно управлять. Кстати первое что страдает при гетерозиготности- это умственные способности и нервная система. Вы что не видите, как получают племенных животных?

Вы не знаете о сортовом хозяйстве в растениеводстве. Конечно люди де не животные. Вы, кто спесиво называет себя людьми, просто хуже животных, вы позволяете провести себя на мякине.

Все, я повторяю для дебилов, все разговоры о вреде близкородственных браков связаны с опасением власть имущих за свою власть, они боятся рождения здоровых людей, все разговоры официальных генетиков в этом роде только подделка. Берут спаривают или находят алкоголиков, наркоманов и вообще людей с дефектами и приводят их в пример. Но если взять г..но и смешать с г..ном, то результат гарантирован. Поэтому для вырожденцев практика другая, чтоб внешне родился более- мене ходячий больной, то нужно, чтоб у одного болело одно , а у другого другое и результат вроде дырок нет, это как одну дырявую рубаху закрыть другой с дыркой в другом месте.

Я сказал Вам мало, а следствия священного брака гораздо шире, поэтому он и священный. Человек рожденный будет (если в вас нет червоточины) подобен богу. Кстати если взять мифологию, то боги выродились спариваясь как раз на стороне. Вот, что страшит некоторых, а не рождение уродов. Вот именно рождения уродов и добиваются те кто исключил из жизни народа священные браки. И по окружающему быдлу это хорошо видно. Кровосмешение это когда мешают чужие крови, это страшный грех это то хоть сейчас до вас доходит. Нельзя смешать воду с водой. Если ты смешиваешь свою кровь со своей то никакого кровосмешения нет. Это Вам дебилам то понятно. Вам передернули смысл вещей и Вы своих глаз и мозгов не имеете увидеть подлог? Это вы считающие себя язычниками!? Вы все ходите под разными видами религий для

.....

Именно сейчас идет массовое вырождение, приправленное наркотой, алкоголем, табаком, которые и есть генетические яды и никто особо их не проклиняет. Вам в культуру ввели так называемое культурное питание. Веселье для дебилов есть питание. Наверное правы те кто так с вами поступает. Я вам сказал очень мало, но если есть голова изучайте генетику реальную, а не п..дешь еврейских ученых о вреде. Они вам втюхали много г..на в ваши зашиселые мозги. Короче одумайтесь!!!

Уже п.дорасы разрешенны, гибриды свиней с человеком уже в лабораториях и никого это не шокирует. А ведь эти гибриды и есть развитие идеи неродственного брака. Соль в том, что реально слово брак это поломанная деталь и вас сейчас заставляют вступить именно в брак (в г..но значит). Союз мужчины и женщины, это союз крови, где мужчина дух и женщина душа близкие и родные. Вы присмотритесь ведь неродственные браки привели к появлению множества народа-урода, некоторые напоминают свиней и других животны. А ведь это бывший грех скотоложества и кровосмешения. Родственный брак это как раз не кровосмешение!!! Семьи неустойчивы

поскольку в них живут чужие люди с разной наследственностью и лаются друг с другом и едят друг друга в семье. А те жрецы кто этим заправляет глядят как мы друг друга едим и подбадривают, юристы врачи и прочие паразиты от горя кто кормится все при деле.

Сейчас нет нормальных семей и дети родителей не понимаю и супруги не понимают. А отгадка проще простого у всех разная смешанная генетическая база, разные наклонности и биоритмы. И не будет никогда мира в семьях если один хочет спать, а другой .бать и наоборот. Над нами просто через гетерозиготность издеваются, вот отгадка такого "научного" единодушия официального общества. Кому выгодно, то он вас и подначивает на неродственные браки. И не будет мира в обществе и в "семье" и сейчас ещё круче завоз инородцев, это вам к ещё большей гетерозиготности подрыва взрыва остатков нормальной жизни. все войны начинаются с исподволь перемешивания. Давно это идет.

А уж как вас Фрей "лечит" и прочие "психологи", да вам всю оставшуюся жизнь в результате вашей гетерозиготности мучатся, так как в каждом живет генетически несколько начал и они периодически конфликтуют. А самосимметричный человек потому бог потому, что он не болеет (огромное количество заболеваний от нервной системы и внутренних конфликтов, это то говорят, а вот истинную причину внутренних конфликтов передергивают) В общем учите медицину практическую и генетику, а не книги по генетике и медицине призванные дать новых больных для прокорма врачам и юристам, психологам и т.д.

Священный брак и его роль это самая большая тайна современного мира.

Strongylocentr

Для волков нормой является моногамия.

Стая волков - это родители и несколько поколений детей. Скрещиваются только родители. Дети по достижении половозрелости стаю покидают. Волчья стая - организованная иерархическая группа.

Тасманийские волки или тилацины вымерли из-за низкого генетического разнообразия. (9). <http://mydog.by/news/index.php?news=15048>

DNAoidea

про имбридинг волков у меня, возможно, будет возможность спросить в ближайшее время. Однако, даже если он и в самом деле так распространён, как вы пишете, это значит только, что у волков очень низкий уровень генетического груза, (конечно чтобы подтвердить это всё нужны конкретные статьи с конкретными и не по одной, а по множеству популяций) что же

качается человека, то достаточно общеизвестен факт вырождения знатных семей именно из-за инбридинга. По любому - никакими общими рассуждениями (типа приведённого вами на счёт "священного" брака, что вообще в виду употребляемой тем "терминологии" едва ли уместно на научном форуме), нельзя опровергнуть расчёты - только другими расчётами. А в отрывке про собак я вообще не понял какова там конечная мысль.

Тилацины (*Thylacinus cynocephalus*) были тривиально истреблены человеком, - надо читать альтернативные источники. С прецедентом, якобы «инбредная депрессия» можно с лёгкостью всех «краснокнижников» отправить в мир иной. (10).

<http://www.zooclub.ru/wild/sumch/3.shtml>

Как выяснилось впоследствии, сумчатые волки, тилацины, некогда обитали и на Новой Гвинее, и на значительной части Австралии. Однако пришедшие с людьми одичавшие собаки динго оказались слишком сильными конкурентами, и в конце концов тилацины сохранились только в Тасмании, нуда динго не добрались. ...

История истребления тасманийского волка история жадности и недалёковидности людей, посчитавших причудливую природу острова своей собственностью...

Но фермеры думали иначе и во всякого встреченного сумчатого волка стреляли без пощады. В 1840 году кампания Ван-Дименовой земли установила премию - от 6 до 10 шиллингов за скальп тилацина... Десятки тилацинов жили в зоопарках, в одном Лондонском с 1850 по 1931 год перебивало 14 животных... Тилацин поначалу обитал на открытых просторах саванн. В леса он ушел позднее, спасаясь от истребления...

С 1886 года убитый сумчатый волк оценивался уже в золотой соверен. Для тилацинов настали черные дни. За двадцать лет казне для оплаты было предъявлено 2184 шкуры и скальпа, но это была лишь часть истребленных животных. В них стреляли, ловили капканами и петлями, разбрасывали отравленные приманки. В конце концов из саванн сумчатые волки были загнаны в леса, но и тогда они еще не считались исчезающим видом...

Вскоре наступил последний акт трагедии. В начале XX века по Тасмании прокатилась эпизоотия какой-то болезни, вероятно, собачьей чумы, занесенной привозными собаками. Тилацины оказались подвержены ей, и через десяток лет их остались считанные единицы. Теперь уже с каждой встрече с этими животными сообщали как о событии. И даже в 1928 году, когда был принят закон об охране фауны Тасмании, тилацин не был включен в число охраняемых видов... Последние сумчатые волки погибли один от пули 13 мая 1930 года, а другой от старости в 1936 году в частном зоопарке в главном городе Тасмании Хабарте. Звали того волка Бенджамен.

Цитата: " DNAoidea "

А в отрывке про собак я вообще не понял какова там конечная мысль

Вопрос без особых премудростей, -«почему за эволюционно мизерный отрезок времени, когда новые мутации еще не состоялись, удалось получить такое разнообразие морфологических форм и поведенческих стереотипов у *Canis familiaris* .». . Мутационная скорость большинства функциональных генов оценивается как 10–5 мутаций на гамету на поколение (Hartl, Clark, 1997). Такая скорость делает неприемлемой точку зрения, что существующее разнообразие собак отражает процесс накопления необходимых мутаций структурных генов.

Цитата: " DNAoidea "...*что же качается человека, то достаточно общеизвестен факт вырождения знатных семей именно из-за инбридинга...*

Если Вы о вырождении династии Габсбургов, то побольше бы таких «вырожденцев», как один из последних представителей этой династии:

Франц Иосиф (1830-1916) правил с 1848 г. по 1916 г. Сын эрцгерцога Франца Карла и Софии Баварской. В 1854 г. женился на Елизавете, дочери короля Баварии Максимилиана I.

Франц Иосиф с детства проявил значительные способности, особенно к языкам. Он знал латинский, французский, английский, итальянский, венгерский, польский, чешский. Много внимания уделялось его военному обучению...

Strongylocentr

Ответ без премудростей – методом искусственного отбора.

При чем здесь мутации? Тут просто полигенное наследование признаков и сложный характер доминирования. Оно уже имелось в момент начала искусственного отбора. Человек просто начал переводить рецессивные аллели в гомозиготное состояние, вот они и выщепилось в фенотипе. (11).

http://www.rushunt.ru/Biblioteka/Marina_Sotskaia

ОКРАСКА СОБАК И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЕЕ НАСЛЕДОВАНИЯ

Да, бедный император, который все никак не мог найти себе жизнеспособного наследника. Единственный сын покончил жизнь самоубийством, племянника в Сараево застрелили, ну и еще пара наследников не дожидая до его кончины. А переименник был через 5 лет низложен.

Кстати, он ведь был представителем побочной ветви Габсбургов. Попал на престол потому, что основная ветвь выродилась ибо предыдущий император Франц Иосиф имел одного слабоумного сына: Фердинанда.

А вот еще один слабоумный Габсбург:

Последний из испанских Габсбургов, слабоумный Карл II, не имел детей.

Золотые слова, Юрий Венедиктович.

Наконец, разговор обещает принять конструктивный характер. Те же законы „полигенного наследования признаков со сложным характером доминирования“ (в других терминах -комплементарность, эпистаз, полимерия) работают не только в приводимых Вами закономерностях по окрасу собак и лошадей, но и в наследовании интеллектуальных качеств человека, в иммунологической состоятельности организма. Медики определяют склонность к определенным болезням у своих пациентов, как «генные полиморфизмы».

И что особенно важно эти механизмы также исправно работают не только в искусственном отборе, но и в естественном отборе. Природа не гнушается использовать рецессивным аллель бесцветной окраски, если ей надо защитить зайца на снегу.

DNAoidea

это одна точка зрения, другая на него изложена в "Похождениях бравого солдата Швейка" кроме того - надо бы посмотреть в каком родстве находились его родители, кроме того - это единичный пример, а имбридинг это вам не наследственная болезнь, он не даёт 100% эффект, а просто повышает шансы на их проявление - в самом деле, ну чуток популяционной генетике можно ж было выучить прежде, чем такие темы заводить?!

да и потом - я писал не о Габсбургах, а вообще про явление, и что не пришло в голову когда я писал - это некий испанский наследник, который запечатлён на картинах Веласкеса, да и там у них целая череда умерших-больных была - всё же смертность великовата даже для тех времён, а всё потому, что супруги были двоюродными...

"гимн инбридингу" тоже оттуда почерпнут?

Strongylocentr

Вопрос о том, чем определяются интеллектуальные качества человека, далек от разрешения. Скорее всего они большей частью не имеют наследственное происхождение, а определяются средой существования.

Именно чередованием инбридинга и аутбридинга собаководы за эволюционно мизерный отрезок времени получают новую породу с оригинальным набором морфологических форм и поведенческих стереотипов. (7).

<http://realdog.narod.ru/a5.htm>

...Вспомним еще, как создавались заводские породы. Вот как это описывает знаток псовой борзой М. Губин. Заводчик брал очень небольшое количество производителей, а далее эти производители и их потомство разводились в себе, т. е. на очень близком инбридинге. Прилитие новой крови, обычно разовое, допускалось не чаще чем раз в 7 - 8 поколений. Вот таким образом на основе близкого инбридинга при жесткой отбраковке всего нежелательного создавались породы собак, замечательные по экстерьеру и рабочим качествам...

Это не результат возникновения новых мутаций, как правильно сформулировал Strongylocentrot:

...тут просто полигенное наследование признаков и сложный характер доминирования. Оно уже имелось в момент начала искусственного отбора. Человек просто начал переводить рецессивные аллели в гомозиготное состояние, вот они и выщепилось в фенотипе.

Если внутри жившей в течение последних двух веков популяции *Canis familiaris* не могло возникнуть и тем более фиксироваться такое количество мутаций, значит вся эта варибельность существовала в генотипе вида изначально и требовалось лишь расщепить ее на четкие морфологические и поведенческие формы. А здесь главный рабочий механизм это длительный инбридинг, жесткий отсев нежелательного материала и осмысленный достаточно редкий аутбридинг.

И обратно, если люди вдруг потеряют интерес к собакам, то всего за несколько десятков поколений все многообразие пород исчезнет и фенотип этого животного приблизится к усредненной дворняге.

DNAoidea

Однако в данном случае есть принципиальное отличие искусственной и естественной селекции - во-первых, говоря про аутбридинг, речь не идёт о том, чтобы взять тысячу собак среди которых будут пара тех, с которыми мы работаем, и предоставить им полную свободу скрещивания - тогда как в случае с естественными популяциями

Да, согласен, между естественным и искусственным отбором есть принципиальная разница, и в контексте нашего разговора ее можно сформулировать так. Селекционер для улучшения породы своей собаки имеет возможность привлечь любую особь популяции *Canis familiaris*, не зависимо от места ее нахождения, т.е. мутация,

возникшая в какой то части популяции вида будет перенесена и однозначно зафиксирована в нужном месте. В случае естественного отбора, происходящего в достаточно большом резервуаре, вероятность встречи этих двух генов в одной особи ничтожно мала и полезное свойство не будет зафиксировано.

Совсем другое дело в случае, условия которого сформулированы в первом абзаце. Популяция вида с постоянной численностью N эволюционирует в M условно изолированных территориальных нишах или ячейках. Теперь пусть в ячейке M_j возникнет полезная для выживания вида мутация. Она в условиях родственного клана (инбридинг) будет быстро и надежно зафиксирована. Тогда ячейка M_j получит преимущество перед соседними и уничтожит одну из них, осуществив попутно акт аутбридинга. (Количество ячеек по прежнему M .) Далее наступает фаза выщепления рецессивных генов от «кровосмешения» и рафинирования новой «чистой линии» средствами того же инбридинга, в свойства которой надежно вошел новый полезный виду ген. Таким образом, единично возникшая полезная мутация за эволюционно значимый отрезок времени будет зафиксирована всей популяцией вида. Очевидно, что этого не произошло бы, полезная мутация единично возникшая в том же месте была бы утрачена, если бы популяция той же численностью N эволюционировала в едином пространстве, свободно обмениваясь наследственной информацией.

Strongylocentr

Думаю не многие нормальные мужики захотят т... со своими матерями, дочерьми и сестрами. Да и без двоюродных сестер вполне можно обойтись, народу вокруг много, не во дворцах живем

По-моему, Вы постоянно путаете понятия «инбридинг» и «инцест» или намеренно подменяете понятия. Инбридинг, это когда... (13).

<http://www.dovlet.ru/pages/208/21/>

...Инбридинг и кросс не изобретены человеком, поскольку давно известны в дикой природе. Эволюция и сохранение видов диких животных неразрывно связаны с взаимодействием и чередованием способов размножения. Методом разведения в стабильной группе, занимающей конкретную территорию (ареал), является преимущественно инбридинг. И для стад копытных, и для хищников характерна ситуация, в которой более сильный самец спаривается с большим числом самок, принуждая менее сильных конкурентов держаться на отдалении. Часто его потомки женского пола, оставшиеся в стаде, спариваются с ним же...

Наиболее конкурентоспособные самцы, очевидно, передают свои «сильные» наследственные качества потомкам. Естественный отбор жесток и целесообразен: все лучшее, приспособленное, активное выживает и распространяется, а слабые, больные и уродливые особи либо быстро уничтожаются естественными врагами, либо почти не имеют шансов на

продолжение рода. Как правило, место состарившегося патриарха занимают сильнейшие из его потомков, вынужденные в период расцвета отца-монополиста держаться на периферии группы и не участвовать в размножении. Так природа накапливает и консолидирует ценные для вида признаки до тех пор, пока изменения условий жизни, характера среды или конкурентоспособности («силы») генотипа не вызовет потребность в обогащении новой наследственной информацией. Проявляется это по-разному: бескормица или изменение климата вызывают кочевку или распад группы с последующей встречей с самцами иного стада, которые бьют вожака и занимают его место; болезни, уносящие жизнь части поголовья, приводят к миграции чужаков на освободившуюся территорию группы; самец, изгнанный из чужой семьи, побеждает патриарха и занимает его место. Во всех случаях самые приспособленные и конкурентоспособные имеют и лучший генотип, поэтому кросс происходит сразу, как только в стаде (группе) появляются признаки наследуемой слабости – независимо от того, связаны ли они и изменением внешних факторов или таким нарастанием гомозиготности, которое ведет к инбредной депрессии. Хорошее передается из поколения в поколение в одной группе до тех пор, пока не столкнется с лучшим, перевешивающим чашу весов естественного отбора.

...Вымершие в результате инбридинга линии – явление крайне редкое, ставшее следствием чрезвычайно длительного близкородственного разведения при условии наличия весьма тяжелого генетического груза у родоначальников. Многие виды диких животных, спасенные от вымирания в тот момент, когда они находились уже на критической черте, подтверждают эту теорию. Зубры, лошади Пржевальского, белые львы из Гирского леса, овцебыки на Шпицбергене происходят от небольшого числа уцелевших предков, но, тем не менее, благополучно существуют многие годы, несмотря на очень узкую племенную базу и высокую заинбрированность. Для собаководства эта ситуация еще более типична: существуют десятки пород, ведущих свою родословную от единичных уцелевших предков. ...

Инбридинг, это когда... (14).

<http://www.bibalex.org/supercourse/supercourseppt/8011-9001/8621.ppt#9>

...ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МИГРАЦИЙ ГОРЦЕВ В наших работах выявлен факт отсутствия значительной частоты тяжелых генетических патологий в современных поколениях горских народов Дагестана, проживающих в своей исторической среде. Это может быть обусловлено "самоочищением" этих изолятов на протяжении сотен поколений в стабильных и суровых условиях высокогорья. Такое "самоочищение" от генетического груза первичных изолятов с длительным инбридингом в историческом развитии обнаружено также и в других регионах мира - Индии, Пакистане [Bittles et al, 1998]. ...

Примеры без труда можно множить и множить,

здесь и стада обезьян, и очень даже благополучные бушмены в пустыне Калахари.

DNAoidea

в приведённых отрывках путаница всего чего только можно - половой отбор, стабилизирующий отбор, полигамия - всё в одну кучу...

Если сравнивать половое и бесполое размножение в плане эффективности эволюции вида, можно привести следующие соображения.

При бесполом размножении необходимая для эволюции изменчивость достигается за счет случайных мутаций, осуществляется очень медленно, но зато найденные полезные признаки надежно сохраняются и не могут быть случайно утрачены.

При половом размножении у вида появляется возможность более широкого комбинирования генных локусов, за генотип новой особи отвечают два представителя вида, более или менее случайно выбранные из множества претендентов. Результат в этом случае сильно зависит от того, насколько далеко разошлись геномы родителей.

Нас сейчас интересуют мультигенные комбинации, ответственные за такие сложные признаки как - *активность и пассивность, мнительность и тревожность, экстравертность и интровертность, самостоятельность и зависимость, альтруизм и эгоизм, интеллект, агрессивность или сексуальность*. (15).
http://www.ruscience.newmail.ru/biology/homo_evolution3.html

Комбинации аллелей, дающих фенотип с удачным набором свойств многозвенны и одновременно хрупки, их очень просто растерять при выборе слишком разных партнеров и в этом главный недостаток полового размножения.

То есть половое размножение при неправильном выборе партнеров может привести к разбалансированию мультигенных комбинаций и тем самым к снижению качеств фенотипа, что при отсутствии эффективного отсекающего отбора приводит к регрессу вида. Несколько примеров на тему.

Для собаководов результат непродуманного кросса – это полная потеря нормативной морфологии и поведенческих стандартов – порода разрушена, потомство бракуется.

Талантливый творческий человек, да и жена в порядке – и умна, и красива. Казалось бы, детки получатся на славу, а подишь ты, - «наследственность отдыхает на детях».

Для народов по Гумилеву – это спад пассионарности развивающегося этноса после его активного взаимодействия с этносом-соседом.

Гибрид волка и собаки дает менее конкурентоспособное потомство, которое быстро растворяется и не оставляет заметного следа в популяции волков.

Тутси и пигмеи. Две расы живут по соседству, каждая в своих условиях. Метисы с

промеж свойствами не имеют преимуществ, - расы не смешиваются.

(Тутси - темная кожа, курчавые волосы, высокий рост и очень длинные ноги; они узки в тазу, в плечах и грудной клетке; голова удлинённая, лицо и нос длинные и узкие, губы полные, но не вывернутые. Тутси – самый высокорослый народ Африки. Пигмеи - рост от 144 до 150 см для взрослых мужчин, кожа светло-коричневая, волосы курчавые, тёмные, губы сравнительно тонкие, крупное туловище, руки и ноги короткие, этот физический тип можно классифицировать как особую расу.)

Strongylocentr

Зачем применять к комбинативной изменчивости слова, которыми обычно характеризуют стеклянную посуду? Вы еще аллели с алмазами сравните, для усиления эффекта.

Комбинации - это не хрустальные вазы, они от дуновения не разваливаются.

Вам осталось привести здесь доказательства того, что эти признаки являются наследуемыми. Опишите способ наследования, количество аллелей, межгенные взаимодействия и группы сцепления...

Чтобы положить конец Вашим придиркам и капризам, мне придется привести еще фрагмент из довольно свежей, (хотя извините, термин «свежие» уместно исключительно употреблять применительно к яйцам), работы Велькова Василия Васильевича, кандидата биологических наук, научного сотрудника Института биохимии и физиологии микроорганизмов РАН (Пушино-на-Оке), доцент биофака МГУ им. М.В. Ломоносова. (16). http://ruscience.newmail.ru/biology/trans_evolution.html

Извиняйте за длинную цитату, но точнее и вернее не скажешь, к тому же первоисточники имеются.

*Механизмы генетического программирования интеллектуальных и поведенческих характеристик, полигенны, весьма комплексны, зависят от аддитивных и не аддитивных взаимодействий между генами. В данный момент список генов, непосредственно участвующих в программировании когнитивных характеристик человека, включает более 150 названий. Полагается, что существенное влияние на личностные характеристики оказывают генетически обусловленные особенности функционирования генов, участвующих в кодировании метаболизма таких нейротрансмиттеров, как серотонин, дофамин, глутамин и др. Разумеется, что современные модели, описывающие молекулярно-генетические механизмы ментальности (и, в особенности их патологий) имеют не детерминистский, а вероятностный характер *. (17).*

* Morley K.I., Montgomery G.W. The genetics of cognitive processes: candidate genes in humans and animals //

*Итак, то, что основные когнитивные и ментальные характеристики генетически запрограммированы полагается достоверно доказанным, личностные особенности таких характеристик, лежащие в широком спектре от нормальных. до патологических, определяются вариантами (или аллелями) таких генов. Частота встречаемости в популяциях и субпопуляциях определённых аллелей является, в большинстве случаев, результатом эволюции, а именно – действия естественного отбора, в частности, полового, способствующего распространению одних генотипов и элиминирующих другие **

(18). * Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткий очерк теории эволюции. М., 1977; Воронцов Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М., 1999.

*Наиболее часто встречающиеся в популяции „поведенческие“ аллели, таким образом, будут характеризовать то, что принято называть „национальным“ характером, или этнопсихологическими особенностями. Уже давно известны данные, что у представителей разных рас и национальностей, живущих в одной и той же культурно-экономической среде (исследования проводились в США и в Западной Европе), количественные значения интеллектуальности значительно различаются *. (19).*

* Эрман Л., Парсонс П., Генетика поведения и эволюция. М., Мир, с.418–424, Фогель Ф., Мотульски А., Генетика человека. т. 3. Эволюция человека. Генетика поведения. Практические аспекты., с.135–141.

*Первым „молекулярным“ прорывом в изучении молекулярно-генетических механизмов этнопсихологических особенностей стало обнаружение, аллелей, программирующих воинственность и миролюбие. Антропологи считают „Архетипом“ миролюбивого общества бушменов Канг (Kung Bushmen) Южной Африки, живущих охотой и собирательством, а также трудолюбивых фермеров Юго-Восточной Азии. Архетип воинственности – индейцы Южной Америки, в частности племя Яномамо (Yanomamo), члены которого регулярно встают на тропу войны. Такая разница в поведении, вызвана тем, что в гене, кодирующем так называемый рецептор нейротрансмиттера дофамина (DRD4), у индейцев есть особая мутация 7R, которая делает их весьма агрессивными, возбудимыми, импульсивными и несговорчивыми. У бушменов и восточно-азиатских фермеров такой мутации нет. Другие типы мутаций в этом гене приводят к гиперактивности, к повышенной конфликтности, к постоянному поиску „острых“ ощущений **

(20). * Ding Y.C. et al. Evidence of positive selection acting at the human dopamine receptor D4 gene locus // Proc. Natl. Acad. Sci. 2002. 99 (1). P. 309–314.

Эмоциональная сдержанность и межличностная чувствительность, характерные для японской популяции, кодируются т. н., „короткими“ аллелями гена транспортёра нейротрансмиттера серотонина 5HTTLPR. Полагается, что высокая частота встречаемости этого аллеля в японской популяции является результатом отбора, направленного на избегание исключения

личности из социума. (21).

* Nakamura T., Muramatsu T., Ono Y., et al. Serotonin transporter gene regulatory region polymorphism and anxiety-related traits in the Japanese. *Am. J. Med. Genet.* 1997, 74, 544–545.

Что касается «неудобных вопросов», то мне было бы интересней, если бы они больше относились к теме и касались антропогенеза, тонкостей отбора и палеонтологии.

Strongylocentr

Каким образом МОНОгенное кодирование этих двух пептидов свидетельствует о о разбалансировании МУЛЬТИгенных комбинаций?

А откуда вы взяли информацию о способностях метиса? Дайте ссылку на источник.

Неправильный выбор партнеров, это когда от живущих по соседству бушменов и пигмеев рождается метис, не способный, по сути, жить ни в джунглях, ни в пустыне. Из общего пула генов сформировалась мультигенная комбинация, которая образовала фенотип с неудачным набором свойств. Расстроился, поломался ансамбль аллелей, позволявший пигмею жить во влажном тропическом лесу, у этого индивида не было бы шансов на потомство, живи он пять тысяч лет назад.

Именно поэтому в Африке до сих пор еще можно наблюдать чистые и совершенно индивидуальные генотипы.

Что касается вышеприведенной цитаты, то она приведена для опровержения Вашего утверждения, якобы интеллектуальные и поведенческие признаки не наследуются и дофамин с серотонином здесь ни при чем, не надо рвать из контекста, лучше почитайте внимательно эту работу.

Африка лоскутна по климату и ландшафтам, биомы непрерывно переходят от влажных тропических лесов через вечнозеленый сезонный к сухим листопадным лесам, затем следуют саванны различного типа и, наконец, пустыни, но чаще всего преобладает тенденция к аридности. Где же с наибольшей вероятностью могло эволюционировать семейство гоминид.

Орангутанг практически не слезает с деревьев, горилла большую часть времени проводит на земле, забираясь наверх лишь по необходимости или из озорства, бабуины потрошат мешки с мусором на помойке и ждут подачек от туристов. Разный образ жизни представителей семейства демонстрирует пластичность фенотипа, не более того.

Так где же? Вы скажите «в саванне», ведь палеонтологические находки, ископаемые остатки, следы культур, орудия труда. Я считаю влажный тропический лес, - там присутствуют все необходимые условия развития в нужном направлении.

Пигмеи не знают культуры каменных орудий и великолепно себя чувствуют, они даже

огня не знают, - эти атрибуты им просто не нужны, в то время как никто не откажет им в статусе «человека разумного».

Пигмеи без факела и каменного топора и что? Бешеный круговорот органики в таком лесу не сохранит ни кости, ни палки. Все мгновенно разлагается до уровня минералов, почва практически отсутствует во влажных тропиках.

А получишь разум, - можно и огонь развести и кремень расщепить и бога, религию придумать – это вещи становятся наживными, многократно возобновляемыми. С таким багажом можно и в саванну, и в пустыню, и на континент северный.

Можно жить в тропическом лесу, можно жить в саванне или полупустыне, но приподняться по лестнице эволюции можно только при наличии какого то постоянного вектора давления на отбор в направлении повышения интеллектуальности.

Для любого вида по комплексу свойств, условно отвечающему за «интеллектуальность», численно ограниченная популяция принимает некое усредненное значение с диапазоном отклонений вверх до потолка и вниз до посредственности. Если отбор давит в сторону «интеллектуальности», это среднее значение поднимается ближе к верхней планке, племя кажется умным. И если в этот момент в популяции возникнет удачная мутация, она будет непременно востребована, а при близкородственных отношениях сразу зафиксирована.

Мультигенные комбинации (генные ансамбли) после радикальной (революционной) мутации, в изолированной популяции при непременном жестком отсеке генетического груза быстро настраиваются и позволяют выйти виду на новый уровень – происходит некий скачок потенциала вида, равноценной переходу на новый качественный уровень.

Тем более в случае еще более радикальной мутации, связанной с возникновением нового видового кариотипа – при возникновении нового вида. В саванне или полупустыне из-за частых колебаний климата, вследствие значительных миграций, зачастую полной гибели «и правых и виноватых» процесс интеллектуальной эволюции семейства гоминид на мой взгляд маловероятен.

Дж. Тайсаев

Я в целом согласен с PIROLOm. Кстати вас никогда не удивляло, что невзирая на правило Бергмана, самые крупные люди на земле живут в Африке (юг озера Чад) и самые маленькие (пигмеи) тоже. Это конечно объясняется даже например и Вавиловской концепцией максимального многообразия в центрах происхождения, но нельзя всё к этому сводить тоже, ведь отбор и цивилизация должны были подстричь всё что не по росту. Остаётся одно решение, многообразие там осталось лишь потому, что культурологический скафандр не так жал. А почему например в той же Австралии или Латинской Америке например не так? Ну тут как раз почти по Вавилову, мигрировали какие то одни формы из всего многообразия, а мигранты как известно попадают, либо в чрезвычайно жесткие условия (поскольку они не подошли), либо в чрезвычайно благоприятные (поскольку они подошли и к тому же нет пока ещё естественных врагов), а значит заселяют сразу всё и вся. Перед последующими волнами мигрантов они имеют преимущество, поскольку уже закрепились, вот

и всё объяснение. Кстати, именно поэтому, например, вопреки правилу Бергмана и правилу пигментации, на Севере живут многие всем известные монголоидные народы.

DNAoidea

PIROL - и всё-таки, не очень ясно, что же именно такого благоприятного есть во влажных тропических лесах для эволюции человека?

В таком лесу, прежде всего, всегда – круглый год и без каких то форс-мажоров гарантирована вода и пища: улитки и плоды, насекомые и побеги, мелкие зверушки и корнеплоды. Но этот «Эдемский сад» очень скоро оборачивается адом. Рост численности на единицу площади, невозможность куда то откочевать, -езде такие же озабоченные соседи, обостряют до невозможности все мыслимые противоречия. Самыми востребованными качествами становятся хитрость, изворотливость, вероломство, способность кооперироваться с соплеменниками, - этот джентельменски набор архантропа-интеллектуала. И уже во вторую очередь ловкость, красота, сила. Полуголодное существование, постоянная бескомпромиссная не просто вражда, а охота на соседей, антропофагия и для чужих, и для своих. В таких условиях невозможно существенно расширить свой участок, невозможно договориться с соседями. Процесс избавления от генетического груза, элиминация неудачных гомозигот, как результат инбридинга, - эти процессы проходят без проблем. И безусловно необходимым качеством является, безусловно, великолепное здоровье, иммунологическая стойкость, способность заживлять раны и травмы.

DNAoidea

... то, что вы описываете для тропического леса - потому что это просто универсальный движитель эволюции для любых организмов, и любых условий обитания...

Да, законы естественного отбора универсальны, но я не устаю повторять об уникальных особенностях, которые могли сложиться во влажном тропическом лесу, особых условиях, способствовавших как раз продуктивной работе этих законов.

Возникает эффект самоизоляции внутри небольшой удерживаемой племенем территории. Из-за дефицита продовольствия популяция попадает под пресс жесткого отбора в условиях вынужденного инбридинга. Территорию покинуть невозможно из-за враждебного окружения конкурирующих племен. Изолянты, застойные, консервативные зоны сохраняются в таком лесу на протяжении десятков поколений, если ячейка неудачна – племя вымирает или вытесняется. Самоизолянт. 50 поколений (1000 лет) – это большой срок, за это время может сложиться даже новый кариотип.

На краю влажного тропического леса появляется возможность вырваться на простор из

этого ада. Саванны – широкие просторы, появляется большая численность, далее дробление, миграция, расширенное смешивание с соседями, нет изолянта, как на «острове»...

Периодические колебания влажности, засуха, неоправданное с точки зрения эволюции потери генофонда...

В Африке несколько областей влажных тропических лесов, в каждой из них могло образоваться по несколько независимых очагов антропогенеза – своего рода лабораторий по эволюции архитропов. Листопадные тропики, саванны и полупустыни вокруг (а в дальнейшем и другие континенты) служили полигонами, на которые выходили наиболее продвинутые популяции..

Когда из «лаборатории» выходит в саванну очередной более удачный подвид, он, конечно, скрещивается с предыдущим подвидом, но мутанты менее конкурентоспособны, чем оба родителя и, если условия обитания достаточно суровы, эти подвиды (расы) долго не смешиваются. Поэтому почти рядом проживают бушмены, тутси и пигмеи, отличающиеся настолько, что их смело можно было бы отнести к разным расам.

Crdigger

С другой стороны, продуктивность влажного леса несколько преувеличена, в саванне рост биомассы на единицу площади будет даже больше.

Продуктивность биоты при достатке влаги зависит только от видового состава и уровня солнечной инсоляции. Травяная биота саванны дает более однородный продукт, включает в себя копытных и сопутствующих им хищников... трудно бороться...

Во влажном тропическом лесу видовой состав много разнообразнее, правда, большая часть вегетации не может использоваться в качестве пищи, но количество доступной пищи не главное, - важнее постоянство ее источников, все равно популяция растет численно вплоть до дефицита продуктов питания.

Crdigger

Для животных двигатель прогресса - это скорее разнообразие ландшафта и экологических ниш, наличие ценного ресурса, для добычи которого надо прогрессировать, и давление отбора. В лесу всё слишком однообразно...

Разнообразие поведения не появится, пока интеллект гоминид не достигнет определенного качественного уровня. Неандертальцы прожили в Европе 250 тыс. лет и ничего кроме охоты и собирательства не могли предложить. Тем временем их предки в Африке превратились в кроманьонцев, эта популяция заполнила северные континенты и процесс пошел, – 40-10 тыс. лет и скотоводство тебе и земледелие. Не «инженерная» деятельность, а речь, общение, социальные отношения. А пальчики и у обезьяны неплохо работают, ведь каких маленьких зверьков в шерсти вылавливают, диву

даешься...

Да простит меня господин S., я опять про собачек.

Вид *canis lupus familiaris* похож на наш вид, - он также широко представлен на планете, также стабилен по своему кариотипу – не расщепляется при длительном существовании на изолированных территориях. Разница в том, что мы плодимся по своему усмотрению, а собачек разводят искусственно. Из всего богатства генофонда вида люди отобрали и сохраняют у породистых друзей такие мультигенные комбинации, которые ответственны за свойственные конкретной породе экстерьер и поведенческие стереотипы. У современных людей нарабатанные в расах фенологические особенности пока еще заметны, но, в общем то, генетический материал циркулирует относительно свободно и чаще всего образует какой то усредненный набор, реализующийся в обыкновенного человека со средними способностями. Если оценивать интеллектуальный потенциал индивида, то средний человек наделен им процентов на тридцать от максимально возможного, и это нормально: каждый десятый – толковый, каждый сотый талантливый, - в общем, и умников хватает, и поработать есть кому.

Понятно, что, если бы к власти пришли киберы или нас колонизовали пришельцы, они на потеху себе, за относительно короткий срок смогли бы разделить нашу популяцию на ряд таких же занятных и сильно непохожих пород или рас, как мы делаем с собаками... но вернемся к антропогенезу.

Пусть в некой локальной зоне восточной Африки в течение длительного исторического периода поддерживались условия (о них я уже неоднократно писал), в которых мог реализовываться жесткий и эффективный отбор по комплексу качеств, отвечающих за интеллект гоминид, назовем этот комплекс набором "J". В достаточно близком внутриплеменном сообществе вместе с этим необходимым для выживания популяции набором параллельно фиксируются и другие группы качеств и свойств, не имеющих жизненно важного смысла, например, черты лица или особенности строения гортани, языка, губ - органов и тканей, участвующих в извлечении звуков, т.е. закрепляются внешние расовые признаки и фонетический строй языка родовой популяции. Примем, что эти наборы реализуются в виде неких комбинаций аллелей или мультигенных комбинаций, устойчиво дающих в поколениях хорошо приспособленных к суровым условиям и примерно одинаково выглядивших представителей вида.

Как поведет себя этот набор "J" при выходе группы из очага своего формирования и при взаимодействии с другими племенами, проживающими более благополучных на данный момент условиях, Во-первых, они будут успешно конкурировать в новых условиях и расширять территорию своего обитания, продвигаясь все дальше. Во-вторых, в результате взаимодействия с окружающими племенами первоначальный набор будет размываться, ведь входящие в него мультигенные комбинации являются причудливым набором доминантных и рецессивных аллелей и совсем не факт, что, комбинируясь с другим, может быть тоже неплохим "J"-набором будет получен хороший результат. Здесь еще жесткий отбор поработать должен. О размывании, разрушении "J"-набора косвенно свидетельствует постепенное исчезновение отмеченных выше первичных внешних морфологических признаков – черты лица, особенности фигуры. Таким образом, при изучении следа миграции нашей удачной популяции гоминид (например, из восточной Африки в латинскую Америку) вектор "J" будет направлен к источнику, очагу антропогенеза.

Все это справедливо при более благоприятных, чем в очаге антропогенеза условиях внешней среды, т.е. при ослаблении давления отбора, собственно на большинстве территорий расселения так оно и есть. В отдельных местах в отдельные времена складываются условия движущего отбора по "J"- признакам и тогда популяция консолидируется, накапливает заряд пассионарности, но, в общем, процесс диффузии преобладает. К тому же случаются (массовые), неоправданные эволюционно массовые изъятия генофонда, когда через «бутылочное горлышко» просачиваются отнюдь не самые достойные. Так что ждать прогресса приходится только из *alma mater*.

Strongylocentrotus

*.... наличие у африканских гоминид (а мы именно про них вели речь) рас....
наличие у африканских гоминид языка... наличие у африканских гоминид
оригинального фонетического строя языка Т.е. вы "тихо и незаметно"
подменили группу гоминид расой людей.*

Гоминиды (лат. Hominidae) – семейство наиболее прогрессивных приматов, включающее в том числе и людей. Не зная таких вещей, Вы бы даже ЕГЭ по биологии не сдали, - это я об уровне компетенции.

Изолированная популяция гоминид создает свой язык с нуля, без заимствований со стороны. Поэтому его фонетический строй, сами способы извлечения звуков индивидуальны в каждой изолированной популяции, определяются особенностями строения гортани, языка, неба, губ данного племени.

Характерно, что современные народы Африки более чем многоязычны, только в нигеро-конголезской семье насчитывают до 1400 языков. Исследователей поражает разнообразие звуковых типов, особенности фонетического строя, оригинальные способы извлечения согласных, не имеющих аналогов в языках других стран мира. Так, например, в Ботсване и Намибии распространена группа диалектов или койсанских языков «кхонг», которая примечательна благодаря обширному набору щелкающих согласных. *»Комбинации возможных основ с возможными исходами образуют инвентарь щёлкающих согласных соответствующего языка. Максимальное число исходов – 16 – представлено в языке къхонг, где они, сочетаясь с пятью основами, дают 83 щелчка.»*

Одно это свидетельствует о множестве независимых очагов развития гоминид в тропической Африке.

По мере же продвижения популяции в сторону ее дрейфа, по мере смешения и гомогенизации племен происходит и усреднение языковых средств, отказ от индивидуальных и экстравагантных способов извлечения звуков, язык становится пригодным для освоения им индивида с любыми особенностями строения речевого аппарата. Кстати и у нас кое кто при всем желании не может правильно выговаривать букву р-р-р.

Strongylocentrotus

критикуйте не огульно, а конкретно, задавайте вопросы, обсудим

Задаю вопрос. Каков механизм возникновения изоляции у группы ОБЕЗЬЯН, живущих в лесу? Какие непреодолимые преграды вы видите в тех краях?

Изолированная популяция гоминид создает свой язык с нуля, без заимствований со стороны.

Не надо подменять понятия. Язык свойственен только людям.

Изолированная популяция людей не будет создавать язык с нуля, а воспользуется предковым языком.

Юлия

Ребят, чё то я Вас читаю и никак не могу понять, что Вы сейчас обсуждаете говоря о языке? Язык как средство общения или язык как членораздельная речь. А?

Strongylocentrotus

Да, у нас тут переход с одного значения слова на другое происходит плавно и непринужденно.

Все валится в одну кучу - язык, губы, люди, гоминиды, расы, племена и мультигенные наследственные комбинации.

Самая главная мысль, которую тут пытается толкать господин Пирол, - это крайняя необходимость некоего близкородственного скрещивания (предполагаю что речь идет о чистоте крови и нации). Типа любая метисация - это зло. Его не волнует то, что научных доказательств этому нет.

Раз их нет - он их любыми способами придумывает.

Тут классический случай - человеку надо прийти к какому-то заранее известному выводу и он под него составляет цепочку рассуждений.

У группы обезьян такого механизма нет, о чем и свидетельствует повседневный опыт. Но у группы мутировавших обезьян, обезьян по прихоти эволюции лишившихся способности перемещаться по кронам деревьев и вынужденных искать пропитание в нижнем ярусе влажного тропического леса, такой механизм возникает. Пружиной этого механизма является противоречие между ограниченностью продовольствия на занятой территории и растущей численностью популяции. Специфика влажного тропического леса – это постоянство продуктивности единицы территории и затрудненная проходимость по местности. Неизбежно возникает раздел территории и взаимная вражда между соседями, уйти попросту некуда, остается отстаивать свою

территорию.

Поскольку гоминиды всеядны, при переуплотнении популяции, недостатке пищи возникает соблазн каннибализма, направленного в первую очередь на докучливого соседа. Для плотоядного хищника алгоритм поведения достаточно прост, он заимствуется у родителя и не требует творческого развития. Враждующие гоминиды находятся в более трудных условиях, здесь не достаточно сильных мышц и агрессивного нрава, здесь эффективнее зачатки интеллекта, именно в этом направлении и действует движущий отбор.

Strongylocentrotus

Это у танка там затрудненная проходимость из-за высокой плотности растительного покрова. Но обезьяна - не танк, она гораздо меньше и легче. У нее есть четыре хватательные конечности, благодаря которым у обезьяны "пролезаемость" по лесу повышенная.

Для них тропический лес и деревья - дом родной. Они прекрасно там перемещаются и ни о какой изоляции речь идти не может.

Собственно на этом вы и могли закончить.

Я вас попросил описать МЕХАНИЗМ ИЗОЛЯЦИИ. Вы мне описываете не механизм а причины его возникновения, и не изоляции а конкуренции.

Повседневный опыт свидетельствует, что механизма нет.

Посему все ваши дальнейшие построения оказываются излишними.

Опять подмена понятий, и вырванная из контекста фраза, или даже отдельное слово, по которым строится аргументация. Это, по-видимому, наряду с категоричностью и безапелляционностью суждений, Ваши излюбленные приемы ведения дискуссий.

Речь совсем не об обезьянах, а о новом виде гоминид, внезапно (по эволюционным меркам) возникшем во влажных тропических лесах восточной Африки, об этих ущербных, с точки зрения обезьян, голых существах с недоразвитым плечевым поясом, со слабым мышечным корсетом, не способных к брахиации, вынужденных копать в низу в поисках личинок и съедобных побегов.

Стадо обезьян в высокой степени мобильно, каждая ночевка в другом месте, разойтись с конкурирующим стадом всегда можно на разных уровнях. Иные условия у наших гоминид. Приходится оборудовать стоянку, появляется какое-никакое имущество, смена места связана с коллективным перемещением в колонне с женщинами, детьми и скарбом. Так мигрируют сегодня пигмеи в поисках свежих охотничьих угодий. А если сопредельная территория уже занята? Чем не преграда, чем не граница изолированной ячейки?

Все территориальные животные охраняют свою территорию, агрессивно реагируют на вторжение, отбившаяся особь еще может быть принята в группу, но потерявшая территорию родственная группа обречена.

Strongylocentrotus

Откуда вам известна точка зрения обезьян? Они когда-нибудь вели себя по отношению к вам высокомерно и намекали на вашу ущербность?

Не делайте из тропических гоминид колонну беженцев, тащащихся по тропическому лесу на арбах. В тропических лесах никто, кроме людей, колоннами не ходит.

Объясняю еще раз. Занятая территория - повод для конкуренции за нее, а не для изоляции. Если разница вам неизвестна - просвещайтесь.

В такой ситуации у людей два племени начнут воевать, одно из них победит. Мужиков прикончат, а женщин заберут в качестве добычи. И никакой изоляции не будет.

У обезьян подерутся два самца-доминанта (чаще они не дерутся, а более слабый просто сваливает). Территория и гарем достанутся победителю. Такие вещи происходят регулярно

Источник: (22, 23).A. V. Markov, O. E. Lazebny, I. I. Goryacheva, M. I. Antipin, A. M. Kulikov. Symbiotic bacteria affect mating choice in *Drosophila melanogaster* // *Animal Behaviour*, 2009 (article in press).

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6W9W-4VR1T8Y-8&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_or_ig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=57594b40069ca3177cc9f11b54fdcd5c

Стресс способствует близкородственным скрещиваниям

цитирую работу по переводу (24):

<http://elementy.ru/news/431030>

Многие животные стараются выбирать в качестве брачных партнеров не слишком близких, но и не слишком дальних родственников, чтобы избежать инбридинга и отдаленной гибридизации. Эксперименты на мухах показали, что стресс может приводить к сдвигу брачных предпочтений в сторону «своих», то есть повышать вероятность близкородственных скрещиваний. Этот механизм может иметь большое эволюционное значение, поскольку он способствует быстрому формированию репродуктивной изоляции между особями, попавшими в необычные условия, и остальными представителями данного вида животных.

В ходе эволюции у разных организмов развились сложные и разнообразные алгоритмы выбора партнера. Самец может быть очень силен и крепок здоровьем, но если он приходится самке близким родственником, спаривание с ним может привести к рождению слабого потомства (инбридинг). Обычно и скрещивание с очень далекой родней (например, с представителями другого

вида или подвида) тоже невыгодно, потому что (те самые мультигенные комбинации, которые так не нравятся г. S.) гибридное потомство получает случайную смесь из двух наборов генов, в каждом из которых гены были хорошо «подогнаны» друг к другу отбором, а у гибридов эти полезные комбинации генов смешиваются и разрушаются. Согласно теории «оптимального аутбридинга», животные (как и все прочие существа, размножающиеся половым путем) должны предпочитать партнеров с промежуточной степенью генетического родства: не слишком близких, но и не слишком дальних родственников (Patrick Bateson. (25).

Sexual imprinting and optimal outbreeding // Nature. 1978. V. 273. P. 659–660).

В резко неблагоприятных, стрессовых условиях особям может оказаться выгодно сместить свои предпочтения в сторону близкородственных скрещиваний, чтобы избежать «размывания» у потомства тех генных комплексов, которые позволили родителям выжить в этой критической обстановке. Поэтому у некоторых организмов в ходе эволюции мог выработаться механизм, смещающий брачные предпочтения в сторону выбора «своих» под воздействием стресса.

Если бы такой механизм существовал, он мог бы способствовать быстрому видообразованию, потому что группы особей, попавшие в непривычные условия и сумевшие выжить (пусть и ценой сильного сокращения численности за счет отсеивания «неприспособленных» генотипов), могли бы автоматически вырабатывать репродуктивную изоляцию от всех «чужаков», то есть других представителей своего вида, которые в этих стрессовых условиях не жили и, скорее всего, плохо к ним приспособлены.

В более ранней работе (26). «ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА И НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ХАРАКТЕР СИНАПСИСА ХРОМОСОМ В ЯДРАХ ТРОФОЦИТОВ ЯИЧНИКОВ В ЛИНИЯХ *Drosophila melanogaster*» И. Э. Вассерлауф, Т. А. Шелковникова, Е. Ю. Митренина, В. Н. Стегний

<http://www.maikonline.com/maik/showArticle.do?aid=VAFK6IQS6X&lang=ru>

Авторы изучали влияние инбридинга и низкой температуры на характер синаптирования гомологичных хромосом в ядрах трофоцитов яичников в линиях *Drosophila melanogaster*. Длительный инбридинг оказывает существенное влияние на взаимное расположение хромосом в ядрах трофоцитов.

Практически во всех ядрах наблюдается нарушение в синаптировании гомологичных хромосом, образуются характерные нуклеосомные структуры и псевдохромоцентры.

Скачкообразные перестройки гетерохроматиновых блоков характерны при формировании многих видов.

Попробуем осмыслить эти факты применительно к нашему варианту антропогенеза. Длительный инбридинг в популяции приводит к росту процента гомозиготных аллелей. Подчеркиваю, мы исходим из того, что популяция находится в условиях, когда весь генетический груз сразу элиминируется и особи продолжают оставаться адекватными к окружающей среде. С ростом гомозиготности теряет смысл комбинаторика

родительских зигот, т. е. как бы обесценивается сам принцип полового процесса, и природа переключается на поиск разнообразия другими доступными ей способами. А это кроссинговер, горизонтальный перенос фрагментов ДНК, в том числе и с достаточно удаленных от локуса конкретного гена участков. А на этом пути возникают куда более серьезные последствия для генома новых особей, чем при достаточно редких мутациях. Что авторы приведенных работ и наблюдают, анализируя аномалии в хромосомах: возникают новые перетяжки, смещаются и искажаются плечи хромосом, наблюдаются новые хромоцентры, образование новых групп сцепления. Популяция находится в условиях, когда возможна сальтация, когда вероятно возникновение нового кариотипа, нового вида. Именно на краю ареала популяции, в экстремальных условиях в природе наблюдаются взрыв видообразования. В подтверждение приведу еще одну работу В.Н. Стегний (27).

Архитектоника генома, системные мутации и эволюция. ХРОМОСОМНЫЕ МУТАЦИИ И ВИДООБРАЗОВАНИЕ гл.4 СИСТЕМНАЯ РЕОРГАНИЗАЦИЯ ГЕНОМА ПРИ ВИДООБРАЗОВАНИИ Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1993. - 111 с. <http://res.tsu.ru/monograf/smonogr1.htm>

*Выявленная на малярийных комарах реорганизация архитектуры хромосом в ядрах генеративной системы клеток при сальтационном видообразовании (систем-ная мутация) [1. С. 110] является общебиологическим феноменом, характерным как для видов подгруппы *D. melanogaster* [2. Т. 30. С. 5], так и для группы *D. vi-rilis* [3. Т. 32. С. 4]. Предположили, что возможными факторами, приводящими к системной мутации при видообразовании, могут являться экстремальные тем-пературы, инбридинг и как его следствие – гибридный дисгенез [1. С. 110]. Основанием такого предположе-ния служили данные о том, что на периферии видовых ареалов доминируют экстремальные абиотические факторы среды обитания, что обуславливает низкую численность особей популяции, в дальнейшем приво-дящую к инбредному размножению, усилению мута-ционного процесса и дестабилизации генома за счет активации мобильных генетических элементов.*

DNAoidea

правильно, но это только тогда, когда необходимая комбинация признаков уже имеется, а не постоянно...

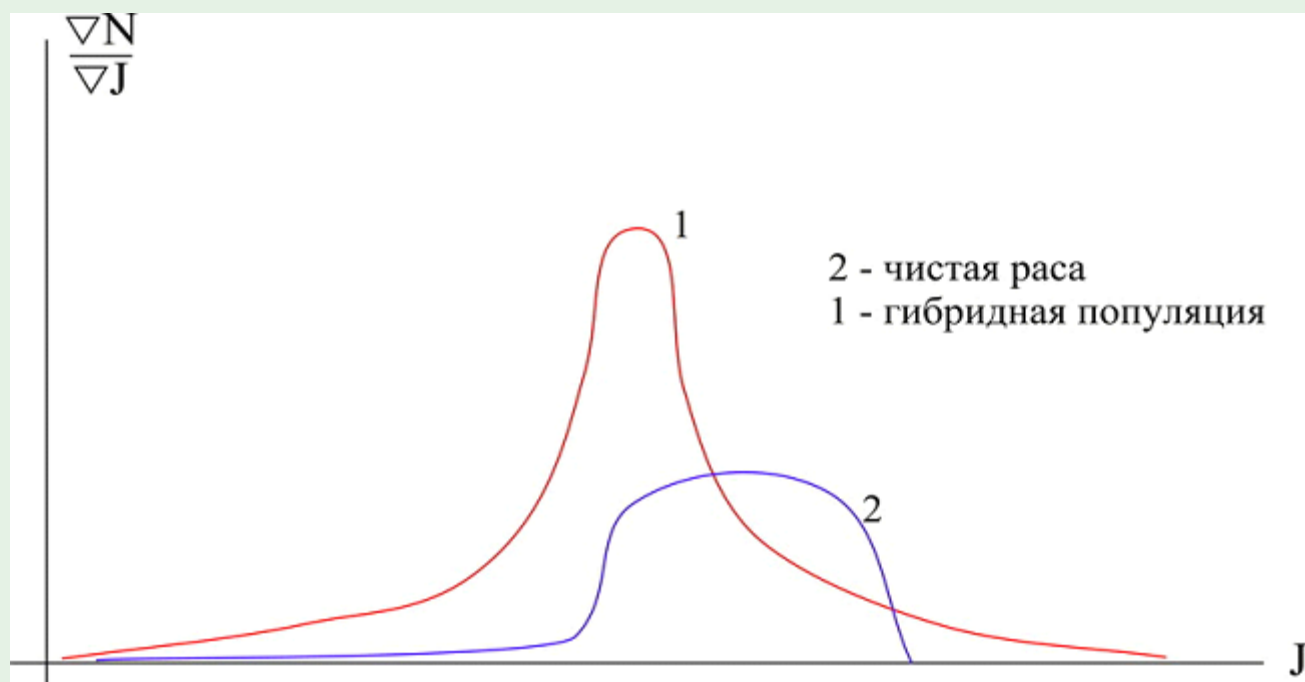
да из абстракта статьи, до которого мне удалось добраться выводы, сделанные вами никак не следуют...

Для оценки степени продвижения гоминид на тренде антропогенеза удобно воспользоваться некоей количественной величиной - фактором интеллектуальности «J». Он отвечает за набор качеств, позволяющих особи конкурировать в среде себе подобных не благодаря одним лишь физическим качествам, эффективно и творчески решать возникающие задачи.

Для австралопитека это будет, например, способность обеспечить племя едой в резко изменившихся условиях, для современного человека возможность освоить достаточно сложную профессию или достичь успеха в какой то творческой области.

Расы формируются в отдельных независимых очагах антропогенеза, периодически происходит выброс групп на общую территорию, образуются гибридные популяции.

При этом наработанные мультигенные комбинации нарушаются и, как видно из приведенного графика, кривая фактора «J» размывается. С одной стороны рождается много особей с низким «J», что понижает конкурентоспособность метисов по сравнению с исходной расой, с другой, появляются отдельные представители с более высоким интеллектом, но они в условиях примитивного быта оказываются до поры до времени невостребованными. Мы, например, и сегодня наблюдаем в Африке несмешивающиеся пигмеев, бушменов и банту. Но на каком то этапе идущего по нарастающей процесса антропогенеза появляются зачатки социальной организации, возникает скотоводство, земледелие, появляется письменность и человечество начинает накапливать опыт. И уровень этого опыта определяется именно той частью метисов, интеллект которых находится на правой стороне графика. Благодаря разделению труда находит применение деятельность большой прослойки с низким «J», метисы успешно конкурируют с «чистыми» расами, рост народонаселения уничтожает сами очаги антропогенеза, процесс останавливается. Для возобновления процесса нужна либо глобальная катастрофа, либо человечество должно придти, уже, к необходимости искусственного отбора.



Этому закону распределения вероятности (справедливому для достаточно большой популяции) подчиняется не только уровень интеллекта, но и любой другой признак, который можно оценить количественно, здесь и показатели здоровья, и внешние данные, и состояние иммунитета, и потенциальное долголетие и многое другое. И все эти качества при смешении первичных рас расширяют свою палитру (увеличивается дисперсия – мера разброса) за счет значительного снижения среднего значения случайной величины (математического ожидания).

Снижение среднего интеллекта в современном обществе совсем не тормозит развитие этого общества: - за уровень технологии и качество управления государством отвечает очень незначительная прослойка выдвиженцев, основная масса населения занята в областях, не требующих выдающихся способностей. В постиндустриальном мире все меньше творческих профессий и все жестче отбор претендентов для них, в сфере производства услуг уютнее чувствуют себя середнячки, достаточно областей

применения и для людей откровенно недалеких.

В отношении внешнего вида, конституционного типа телосложения представители чистой расы вообще представляют собой унылую картину. Генетически обусловленный соматотип накладывает на таких соплеменников печать не только внешнего единообразия, - минимальны также психофизиологические различия, схожи особенности обмена веществ (например, преимущественное развитие мышечной, жировой или костной ткани). Метисы размывают такие мультигенные комбинации особенно наглядно, - в городской толпе трудно встретить одинаковые лица.

Явно негативным фактором является генетически обусловленное снижение уровня здоровья современной человеческой популяции. Зачастую население оказывается неспособным противостоять эпидемии, например, чума 1350 года унесла половину жителей Европы, и теперь, при всех достижениях медицины, не снимается угроза катастрофической пандемии. Значительный процент населения составляют инвалиды и люди, не способные заниматься трудовой деятельностью, они отягощают бюджеты развитых стран все больше. С правой стороны кривой распределения вероятности находится зона, ответственная за появление людей с выдающимися показателями состояния здоровья, их генотип мог бы быть использован для улучшения ситуации в этой области.

Но вернемся к собственно антропогенезу. Я, кажется, нащупал ключевой момент, который спровоцировал развитие семейства гоминид от обезьяны к человеку.

Мускулатура человека принципиально отличается от таковой у обезьяны. По морфологии, по функционалу: за несколько секунд шимпанзе взлетает на вершину дерева, в единоборстве 40 килограммовая обезьяна не оставляет шансов взрослому тренированному мужчине. Иначе устроенные волокна, взрывная энергия, мгновенно высвобождаемый мощный импульс. Человек заточен под длительную неспешную работу. В давние времена у мутанта обезьяны произошел какой-то качественный скачок на биологическом уровне сдвиг в биологии мышцы, он не смог больше летать по деревьям, остался в самом нижнем ярусе тропического леса. Чтобы выжить и приспособиться, движущий отбор поменял вектор своего движения. Мутант не только взял в лапы палку, но и умудрился заострить ее. На это, конечно, способна и обезьяна, но такого умника тут же изгонят из стада, - такой опыт не идет на пользу обезьяньему социуму. Иное дело предчеловек. Влажный тропический лес очень трудно проходим, это даже не двухмерное пространство в отличие от трехмерного, которым в совершенстве владеют обезьяны. Здесь изобретательность не только поощряется, но и остается единственным способом выжить. Зажатое в топях какой-то излучены реки, оттесненное враждебными соседями в трудно проходимой местности племя живет в ужасных условиях скученности – питаются личинками, побегими и корешками, охотятся на все, что движется. Теснейший инбридинг приводит к росту гомозиготности генотипа до критического уровня, когда уже почти теряет смысл половое размножение и природа, не ожидая редких удачных мутаций, допускает радикальные перестройки и даже видовые скачки. Это все равно, что для какого-нибудь моллюска резкое изменение солености воды или для комара стойкое похолодание климата.

Появление новых мутантов становится существенно более вероятным, а отбор идет по признакам, отличным от требований, предъявляемых окружающей средой к обезьянам. Отбор быстро рафинирует новую популяцию, появляются объективные

преимущества перед соседями, расширяются границы обитания. Важно и то, что Африка, как древний, со сложной геологией континент, лоскутна по ландшафтам: зачастую из-за перепада высот влажные тропические леса соседствуют с саванной. Это позволяет новым популяциям гоминид выходить на простор, развиваться свободно, проникать в другие отдаленные районы. Впрочем, через некоторое время появляется более удачная популяция гоминид, которая модифицирует или даже заменяет предшественника, ведь они вынуждены существовать в одной экологической нише.

Почему же аналогичный процесс не происходил в бразильской сельве, почему там не появились даже высшие обезьяны? По-видимому, из-за особенностей геологии этого более молодого континента. Здесь влажный тропический лес простирается сплошным массивом, и нет условий для создания уникальных комбинаций природных лабораторий и расположенных невдалеке полигонов по отработке новых моделей интересующих нас млекопитающих.

Nestor notabilis

В Африке мозаичность ландшафта обеспечивается не только особенностями климата и размерами материка, но и сохранившейся пока еще почти полноценной плейстоценовой биотой, включающей трех крупнейших ландшафтообразующих животных - слон и два носорога.

В Ю.Америке сегодня мегафауны нет, она истреблена в конце плейстоцена, и в итоге на этом, геологически гораздо более контрастном, чем африка, континенте мы видим гораздо более однообразные ландшафты. Но это артефакт. После вымирания гигантских ленивцев и южноамериканских хоботных некому стало прокладывать просеки и создавать поляны в местных джунглях. Пока были живы - было кому, и сельва не представляла собой сплошную пелену, как сегодня.

А вот человекообразных обезьян там не появилось, даже тогда, когда Ю.А. была вполне себе мозаичной. Скорее всего, дело в каких-то базовых характеристиках местного подотряда широконосых обезьян, которые так и не смогли выйти в крупный размерный класс и не смогли породить ничего, хотя бы приближающегося к размерам и образу жизни шимпанзе. Но в рамках мелкого размерного класса широконосые обгоняют узконосых обезьян Старого Света по уровню интеллекта. Во всяком случае, капуцины умнее любой низшей обезьяны Африки/Азии, хотя по размерам не превышают мелкую мартышку. Забавно это. Они, кстати, пользуются орудиями труда в природе, как человекообразные, хотя даже близко не имеют такого большого мозга, как горилла или шимпы.

Discovery Channel объявляет о новой сенсационной программе "Исследуя Арди", премьера которой состоится в России в декабре 2009 года. В преддверии премьеры был также запущен специальный веб-сайт (28).

<http://www.discovery.com/ardi>

для всех, кто хочет получить больше информации об Арди.

Меня в истории с Арди больше поражает сам прецедент организации совместной работы интернациональной команды из 47 ученых. Это колоссальный труд, буквально скальпелем и кисточкой из вывезенных блоков спрессованного вулканического пепла и осадочных пород (29).

<http://dsc.discovery.com/videos/i-ardipithecus-i-freeing-the-bones.html>

собирали скелет этого ископаемого человека и выстраивали общую картину его существования на фоне других ископаемых животных и растений.

В данном случае нужен был оригинальный скелет, поэтому затратили столько времени и сил. В дальнейшем такие монолитно сцементированные останки будут вывозить в лабораторию, шлифовать слой за слоем, сканировать оптической головкой и получать в компьютере образы ископаемого животного со всеми окружающими его предметами. Такая автоматизированная технология существенно расширит базу поиска и даст второе дыхание палеонтологии, но сомнительно, чтобы ученые нашли недостающие звенья эволюционного дерева.

Я, кажется, нащупал ключевой момент, который спровоцировал развитие развитие новой ветви семейства гоминид...

В человеческой хромосоме 2Q32.1 есть такой замечательный ген GDF-8, ответственный за сборку белка миостатина. (30).

http://www.genenames.org/data/hgnc_data.php?hgnc_id=4223

Белок этот называют отрицательным регулятором мышечной массы, концентрация этого белка в сыворотке крови поддерживает тканевый гомеостаз организма. Например, продолжительные периоды отсутствия нормальной физической активности (длительный постельный режим, пребывание в невесомости) сопровождаются резким повышением концентрации этого агента в крови. То же наблюдается при острых и хронических инфекциях, включая СПИД, а также при развитии старческой саркопении (потеря мышечной массы). Отмечен также половой диморфизм в развитии скелетной мускулатуры, уровень секретированного миостатина выше у женщин, чем у мужчин. Подробнее о миостатине и его роли в миогенезе. (31).

http://trener-on-line.ru/index.php?Itemid=34&id=21&option=com_content&task=view

И наоборот, дефицит миостатина приводит к усиленному развитию скелетной мускулатуры, при этом, увеличивается как число мышечных волокон (гиперплазия), так и их толщина (гипертрофия). Конечно, ген GDF-8 не так прост, как пример желтого-зеленого гороха у Менделя. Уровень его экспрессии определяется регуляторными последовательностями ДНК, индивидуальными для каждого организма, а также многими текущими факторами. Ген этот работает и у человека, и у коровы, и у мыши.

В лаборатории проф. Си-Джин Ли в университете им. Джона Хопкинса (Балтимор, США) были созданы мыши гомозиготные по повреждению гена фактора GDF-8. У этих мышей в результате эксперимента произошло значительное (2-3 кратное) увеличение всех скелетных мышц. Полученные мыши были вполне жизнеспособны и давали потомство.

Селекционеры вывели мясную породу коров Belgian Blue (Бельгийская голубая) и Piedmontese). Полюбоваться на их конституцию можно на этом видео. (32).

<http://www.youtube.com/watch?v=J1ptDnmxdqk&hl=ru>

У людей также иногда встречаются индивиды с одним поврежденным по GDF-8 аллелем, а уж совсем редко рождаются и гомозиготные по повреждению гена фактора GDF-8 особи. Так в последнее время описаны два таких супербоья, (33, 34).

<http://www.msnbc.msn.com/id/5278028/>

<http://www.blogcatalog.com/search.frame.php?term=myostatin&id=dfdf5733310a2c7c246a1493daa2efc3>

-дети проявляют необычную физическую силу, их скелетная мускулатура существенно мощнее, чем у сверстников. И в жизни, и в литературе можно встретить примеры сильных от природы людей, которые безо всякой тренировки демонстрируют силушку богатырскую (крестьянин, поднимающий лошадь, циркачи и борцы на ярмарках, крючники в порту и чудо-бурлаки). Тот же Илья Муромец, богатырь русский, 33 года сидел на печи, после чего в делах ратных проявил себя с лучшей стороны.

Возвращаясь к теме антропогенеза, можно предложить такой механизм начальной фазы образования новой ветви гоминид. В популяции обезьян возникает определенная мутация по гену GDF-8. Детеныши- носители этой мутации после их вскармливания самками вследствие недоразвитости скелетной мускулатуры не способны следовать за стадом.

Они остаются в нижнем ярусе влажного тропического леса, вынуждены находить пропитание на земле, где нет опасных хищников, но достаточно пищи. Если эта мутация достаточно распространена, то такие отщепенцы смогут найти друг друга и объединиться в небольшую, способную к воспроизводству группу. Это будут те же обезьяны, репродуктивная изоляция возникнет очень не скоро, только после длительной отдельной эволюции. Более сложные условия обитания, особенно при выходе на открытые пространства, предъявляют повышенные требования к интеллектуальным способностям гоминид, - снимается запрет с движущего отбора по критерию интеллектуальности. Обезьяна на деревьях самодостаточна, она полностью приспособлена к своей нише обитания, - ей некуда совершенствоваться, трудно представить себе поведение и образ жизни существенно более умной обезьяны. Другая ситуация у вынужденно спустившихся на землю собратьев. По конституции: массивный скелет без мощных мышц постепенно истончается, передвижение на задних лапах, позволяющее лучше ориентироваться в низовых зарослях, делает фигуру более стройной, черепная коробка на вершине позвоночного столба также может свободно развиваться. Получается что то вроде найденной недавно стройной и пушистой милашки Арди.

Langust

Вряд ли Арди "заточил палку": это бы означало, что он приобрел по сути дела копьё... . До колющего оружия они не "докумекали", разве что через пару-тройку миллионов лет... . А использование палок и камней доступно для любой ныне живущей обезьяны. Наверное, и правда - только "предчеловек". А это - хабилис, или хотя бы африканус.

На нижнем этаже леса также продолжается конкуренция с более приспособленной предковой формой и вовсе не в пользу ослабевших индивидуумов. Да и с хищниками на земле будут проблемы.

А потеря силы и грациализация скелета похожи на процессы фетализации...

Да, обезьяны используют палки и камни, но как. Раскалывая орех, обезьяна возьмет один камень, потом заменит его на другой, более подходящий, но из той же близости находящейся кучи. Она не пойдет искать ранее использовавшийся ею удобный камень, и, тем более, она не станет носить с собой или хранить где то специальное орудие для колки орехов. Тоже и с палкой. Берется или выламывается наиболее подходящая из рядом находящихся, например, когда нужно перейти топкое или глубокое место. А примитивно обрабатывать эти орудия они умеют: сдирают кору с прутика при ловле термитов, заостряют зубами для охоты на мелких животных. Копье, - это когда орудие заостряют кремневым лезвием, когда древко высушивают, любовно полируют и, главное, используют это копьё постоянно, такое, действительно, возможно только на

более поздней стадии.

В нижнем ярусе влажного тропического леса крупных хищников не бывает, они характерны для травяной биоты саванны. На открытом пространстве этом опущенным обезьянам действительно потребуются и заостренные палки, и коллективные действия. Никакой предковой формы пока нет, здесь как раз и предлагается механизм появления наземной формы обезьян, - вариант территориальной изоляции популяции, в сущности, на той же территории. Изоляции, которая позволит развиваться виду независимо и в существенно других условиях обитания.

Фетализация, - да, это по биологической терминологии движение в направлении неотении организма с потерей ранее завоеванных позиций. С точки зрения молекулярной биологии, это просто изменения экспрессии ряда генов, отвечающих за развитие скелета и связок. А эта экспрессия определяется регуляторными последовательностями ДНК, прилегающими к каждому гену. Они гибко меняются от организма к организму и отбор в направлении облегченного скелета, если он выгоден популяции, идет очень быстро.

Langust

Капуцины на постоянной основе используют "молотки и наковальни" для колки орехов. А шимпанзе даже прячут от сородичей удобные для этого дела камни и стараются использовать их многократно.

Даже хайдельбергсисы 400 млн затачивали копыя при помощи огня. А по свидетельству Линдблада, люди из племени акуруи просто-напросто

"обгрызали" дротик с одной стороны... . Если и делали дротики хабилисы или африканусы, то поступали так же. Но это уже были обитатели саванны.

И в лесу есть крупные кошки. Например, леопарды. А открытые пространства - это также саванный этап для тех же африканусов и их потомков 2.5-2 млн лет назад.

f_evgeny

Горилла - это грубо говоря корова. Только без рогов, а ниш еще много, кроме растительных.

Википедия утверждает, что во влаж. троп. лесах крупные хищники не водятся, что они обитают в одной нише с копытными, а горилла по миролюбию и рациону действительно напоминает корову.

Питается леопард в основном копытными: антилопами, оленями, косулями и другими, а в период бескормицы – грызунами, обезьянами, птицами, даже пресмыкающимися.

Влажные тропические леса – Фауна

Во влажных тропических лесах встречаются неполнозубые (семейства ленивцев, муравьедов и броненосцев), широконосые обезьяны, ряд семейств грызунов, рукокрылые, ламы, сумчатые, несколько отрядов птиц, а также некоторые пресмыкающиеся, земноводные, рыбы и беспозвоночные. На деревьях живут многие животные с цепкими хвостами – цепкохвостые обезьяны, карликовые и

четырёхпалые муравьеды, опоссумы, цепкохвостые дикобразы, ленивцы. Очень много насекомых, особенно бабочек, (одна из самых богатых фаун в мире) и жуков (более 100 видов); много рыб (целых 2000 видов это приблизительно одна треть пресноводной фауны мира).

Вопреки распространённому мнению, гориллы спокойные и миролюбивые животные (что отчасти объясняется вегетарианским образом жизни). При встрече самца-вожака и самца-одиночки, который не прочь завладеть гаремом, дело чаще всего ограничивается демонстрацией силы и до драки доходит редко. На других животных никогда не нападают, хотя, конечно, при необходимости защищаются.

Langust

Вы не дочитали статью в той же Вике.

Леопарды легко приспосабливаются и живут в лесах, горах и даже пустынях, причем площадь индивидуального участка варьирует от 8 до 400 кв.км в зависимости от региона, рельефа и обилия добычи.

Леопард прекрасно лазает по деревьям, нередко устраиваясь там на дневной отдых или в засаде, а порой даже ловит на деревьях обезьян. Однако в основном леопард охотится на земле. Он тихо подкрадывается к добыче на расстоянии прыжка. Прыгает на добычу и душит её, но в случае неудачи не преследует.

По-любому, обезьянам безопаснее жить все-таки на деревьях. По всей видимости, даже афаренсисы еще были в какой-то мере древолазами. Не говоря уже про ардипитеков. Только особо крупные обезьяны, вроде гориллы, могут выжить на земле. Или обладающие мощными клыками, например, бабуины. Да и то, последние стараются держаться больших групп в целях безопасности. Шимпанзе, несмотря на приличные размеры и мощную мускулатуру, редко удаляются далеко от деревьев. Мартышки гусары быстро бегают и, в случае опасности залезают на отдельно стоящие деревья в саванне. Там же у них и "наблюдательные пункты".

Я все время подчеркиваю «влажные тропические леса», а это леса особые, именно в них обезьяны мио-инвалиды могли найти для себя нишу. Почти непроходимая чаща, полумрак, стопроцентная влажность, тлен и гниение, обилие белковой пищи, именно в таких лесах не бывает леопардов, о чем и говорит приведенной мной пост из википедии «вл.троп.леса-фауна», приведенный полностью, без сокращений. Не обслужить леопарду «от 8 до 400 кв.км» такого леса.

Что касается темы обезьяны и хищные кошки, то это особая тема. Семейство *Felidae* столь же успешно, что и семейство *Hominidae*, достойные так сказать соперники. В пищевой цепочке, правда, кошки занимают последующее звено, т.е. поедают организмы предыдущего звена. Но, тем не менее, когда двуногие гоминиды все-таки выбрались в

более просторные леса и встретились с леопардами и др. кисками, они противопоставили им коллективизм и заостренные палки. Хищники хорошо усваивают уроки, и жить с ними на одной территории удается.

Langust

С этим согласен полностью. Но у нас речь идет о предыдущем этапе антропогенеза, когда "заостренные палки" и не предполагаются. А особые "безопасные" условия жизни гоминид на нулевом этаже дождевого леса выглядят несколько... искусственно. Даже шимпанзе, где бы они не обитали, обязательно строят себе "гнезда" для ночлега на деревьях.

Сомнения по поводу возможности этим незащищенным инвалидам жить в нижнем ярусе ВТЛ мне кажутся незначительными. Где спать, как с гнездом, у кого учиться его строить... В нижнем ярусе влажного тропического леса условия достаточно комфортны (ср. годовая температура плюс двадцать), требования к новичку где то на уровне свиньи, не больше. Выход на простор пока не возможен – гибель.

Какие требования предъявляет новая среда и какие перспективы развития для вида. Вот в чем вопрос. Ответ можно найти в неизбежном увеличении численности популяции, - конфликты из-за ограниченных ресурсов – усиленное социальное развитие – усложнение поведения (тесный инбридинг и, как результат, - ускоренная генетическая модификация).

Тесный инбридинг провоцирует хромосомные абберации. При этом имеет место массовый вынос рецессивных аллелей, - рождается много нежизнеспособных или плохо приспособленных особей, которые без проблем иллиминируются вследствие ограниченности у популяции продовольственных ресурсов.

Индукцированный при таком инбридинге процесс внутривхромосомных аббераций (фрагментацию, нехватки, дубликации, инверсии, транспозиции) а также процесс межхромосомных транслокаций следует рассматривать как механизм геномных мутаций, в противоположность медленному и маловероятному процессу обычных вероятностных мутаций. Особенно важны перестройки (эксперименты природы) не в самих генах, а в их регуляторных последовательностях (trans-regulatory elements), определяющих экспессию данного гена в пренатальный и постнатальный период развития организма.

Например, при эмбриональном развитии какого то внутреннего органа каждый последующий слой клеток развивается в несколько иных условиях, определяемых изменяющейся экспрессией сразу многих генов. На каком то этапе деления рост органа вообще прекращается.

В обычных условиях (отсутствии тесного инбридинга) как сами генные участки, так и прочие огромные по протяженности отрезки ДНК скрупулезно сохраняются, они приблизительно одинаковы в обоих родительских аллелях, происходит обычное наследование информации родителями. Инбридинг это не дискретное явление – есть или нет. Этот процесс развивается постепенно по мере стеснения условий существования популяции, он как бы служит сигналом для видового кариотипа, что возможности полового размножения постепенно исчерпываются и необходимо

включать другой механизм развития.

В результате хромосомных аббераций даже для такого высокоорганизованного организма, как млекопитающее вероятно не только радикальная перестройка в направлении неотении, но и появление нового кариотипа.

Langust

С последним постулатом согласен, как впрочем, и с последующими рассуждениями о становлении нового вида. А вот сама по себе выживаемость вида, как уже упоминалось, вызывает сомнения. И не только в смысле безопасности спустившихся на землю обезьян, но и по другим причинам. Например, с одной стороны, условия на нулевом этаже леса "достаточно комфортные", а с другой - "конфликты из-за ограниченных ресурсов"... . Если там "медом намазано", то в этих местах должно быть достаточное количество разных животных, в том числе и хищников. Кстати, во влажных тропических лесах на земле действительно "непроходимая чаща, полумрак, стопроцентная влажность, тлен и гниение...", поэтому трудно говорить об "обилии белковой пищи", пригодной для обезьян. А там, где она все же есть, бродят и хищники, и... конкуренты. К последним относятся предки тех же горилл и шимпанзе, которые действительно спустились с деревьев и освоили эти ресурсы, не теряя при этом мышечную силу, присущую древолазам или брахиаторам. Кстати, в последнем варианте бывшие брахиаторы, казалось бы, могли сразу перейти к прямохождению, но как нам известно, этого не произошло - предки человекообразных, наоборот, перестроились на квадроцикл. Это оказалось лучшим приспособлением к передвижению на земле, нежели прямохождение, да и не потребовалась вышеописанная сложная схема "появления нового кариотипа" . То же самое можно сказать и об конкурентоспособности горилл и шимпанзе по сравнению с их ослабевшими родственниками. Последние просто обязаны иметь хотя бы какое-то видимое преимущество, иначе реализация схемы становится маловероятной.

Посмотрим на шимпанзе с позиции антропогенеза. По-видимому, *pan troglodytes* – это процветающий биологический род, он занимает практически всю пригодную для обитания территориальную нишу, причем занимает ее монополю, не имея в ней серьезных врагов, - а ведь вполне можно представить себе хищника, агрессивного и клыкастого, способного к брахиации, который «пас» бы этих животных в родной для них среде. Далее, можно отметить фенологическую стабильность таксона, - повторяемость ключевых признаков во всех видах рода шимпанзе. К тому же шимпанзе по своему образу жизни мобильны, родовые группы постоянно обновляются, гены в популяции свободно циркулируют. Это, наверное, свидетельствует о том, что эти гоминиды занимают свою нишу очень давно, не один миллион лет.

В настоящее время род *pan troglodytes* включает в себя два вида: обыкновенный

шимпанзе (*P. troglodytes*) и карликовый шимпанзе, или бонобо (*P. paniscus*). Первый из них разделяется на три подвида: чего (*P. t. troglodytes*), обыкновенный (*P. t. verus*) и швейнфуртовский (*P. t. schweinfurthii*). Для оценки тренда эволюционного развития популяции интересно обратить внимание на ставшего недавно таким популярным бонобо (*Pan paniscus*). По общим оценкам этот вид шимпанзе наиболее интеллектуален, - бонобо по сравнению с обыкновенными шимпанзе проявляет больше свойственных человеку поведенческих черт. Высокий лоб, длинные черные волосы, которые разделены на пробор посередине, более длинные ноги и узкие, покатые плечи. Предположительно, пропорции тела бонобо близки к таковым австралопитеков, и сходство это усиливается при передвижении на задних конечностях. В неволе карликовые шимпанзе мастерски пользуются различными предметами. Обладают феноменальной памятью на лица людей, способны успешно пользоваться символическими языками. Набор генов бонобо совпадает с набором генов человека на 98 %, кровь бонобо можно переливать человеку без какой-либо предварительной обработки.

Казалось бы, природа сделала шаг в нужном направлении и что же, - на деле этот интеллектуальный сдвиг оказался невостребованным, карликовые шимпанзе – вымирающий вид, они обитают на очень ограниченной территории, только в бассейне реки Заир (Конго), их численность снизилась до критической величины (десять тысяч, да еще несколько сотен живет в зоопарках). Не хочет шимпанзе развиваться в интеллектуальном направлении, не нужно это обезьяне, она и так самодостаточна. Наверное, чтобы вектор эволюции шимпанзе изменился, она должна была попасть в совершенно другие условия, когда преимущество дают не сила мышц и агрессия, а наблюдательность, память, коммуникабельность, например. Как раз в такие условия может поставить популяцию описанная ранее мутация, когда гоминиды вынуждены перейти исключительно к наземному образу жизни в труднопроходимых джунглях. Изначально это может быть очень небольшая популяция, в которой вследствие тесного инбридинга многократно ускоряется процесс генетической вариативности, служащей базой для ускоренного движущего отбора и позволяющей даже сформировать новый кариотип. Такие очаги перехода гоминид в новую нишу могли возникать многократно и в разных местах и не обязательно успешно, где то мешали хищники, где то зарождающаяся популяция деградировала и вымирала. Также, как граница раздела суша – водная среда на протяжении всей эволюции для многих организмов стимулировала процесс видообразования, в тропических лесах граница раздела между трехмерным царством ветвей, лиан, листвы и труднопроходимым подлеском также могла послужить процессу разделения видов.

Langust

Да, просто замечательно приспособленный вид! Тем более, маловероятно, что некоторые из них попадали с деревьев из-за своей слабости и несколько миллионов лет прятались в джунглях от крупных кошек и от тех же ... шимпов. Да еще и умудрились зачехлиться на, и без того маленькие, да еще и ослабевшие, ножки, игнорируя более мощные передние конечности, которые в общем то на земле им вряд ли пригодились бы для чего, кроме помощи в локомоции... .

А бонобо вовсе не похожи на австралопитеков, а такие же как и другие шимпы, только поменьше - у них задние конечности вовсе не приспособлены для прямохождения. Они, конечно, ходят на них, но только в случае необходимости: когда бродят по мелководью и собирают сочные корни или когда кинооператоры принесут им... ящик с бананами - вот тогда вся группа и бегают как детвора, набрав по охапке вкусных фруктов. То же можно сказать и про геном всех видов шимпанзе - он совпадает с человеческим примерно так же как и геном бонобо. И пока еще никто не доказал, что по интеллекту карликовые шимпанзе "сильнее" обыкновенных или, скажем, гориллы... . Просто с ними удобнее работать исследователям, нежели с более крупными и агрессивными человекообразными.

DNAoidea

да что вы такое говорите - в популяционной генетике давно известно в том числе и на примерах некоторых изолированных популяций, что инбридинг сокращает генетическую вариабельность - в силу именно его происходит фиксация аллели в результате дрейфа, а никак не наоборот как пишете вы.

Langust

Палеоантропологические данные также не дают оснований предполагать потерю мышечной силы у гоминидов. Например, скелет мальчика-эргастера, 13-ти лет, найденного возле Нарюкотоме, выглядит весьма внушительно: рост 160 см, мощные кости и толстостенный череп. И через полтора миллиона лет тот же неандерталец отнюдь не создавал впечатление ослабевшего неотеничного существа... .

В процессе антропогенеза гоминиды много раз изменяли размеры и формы, в том числе известны и достаточно «хрупкие» останки.

Виды	H. habilis	H. floresiensis
Эпоха(млн лет назад)	2,2 - 1,6	0,10 - 0,012
Ареал обитания	Африка	Индонезия
Средний рост (m)	1,0 – 1,5	1,0
Масса тела (kg)	33 – 55	25
Объем головного мозга (cm³)	660	400

**Ископаемые
останки**

множество

7 особей

**Дата
открытия/первой
публикации**

1960/1964

2003/2004

Да и в наше время формы конституции людей сильно различаются, сравните хотя бы фигуры пигмея племени бамбути и российского супертяжеловеса Николая Валуева, например.

langust

Дело не в размерах и формах, а в соотношении размеров и робустности. Я намеренно привел примеры более поздних представителей гоминидов, относящихся уже к нашему роду, которые имели примерно такой же рост, как и у нас. По толщине костей, весу относительно размеров, площади крепления мышц можно судить, хотя бы косвенно, о силе этих самых мышц. Если взять более ранних гоминидов, то ардипитеки при относительно небольшом росте весили до полуцентнера... . А тот же классический неандерталец, ростом 160-165 см, мог весить до ... ста килограммов.

DNAoidea

o mio dio!!! вы хоть понимаете о чём тут речь? именно о генетическом дрейфе и фиксации аллелей (чему всё равно рецессивная она или доминантная). И никакого

"в которой вследствие тесного инбридинга многократно ускоряется процесс генетической variability"

не будет - всё как раз наоборот и цитированный вами отрывок как раз это прекрасно объясняет - скрытый резерв выявляется за счёт вытеснения других, но никак не за счёт повышения variability.

хм... интересно - а когда произошло заселение, сколько поколений сменилось? развить репродуктивную изолированность в силу случайно накопленных мутаций - это дело долгое, иногда даже очень, и кстати, хромосомные перестройки - ещё совсем не залог такой изоляции...

не-не... этих оставим - тут уже были бурные дискуссии на эту тему, да и приводимый текст без надлежащих на то статистических данных не вызывает доверия, увы... да и про отбор там речь, что уже нарушает дрейф...

по популяционной генетике не написано учебников? а вот у меня тут есть один "Генетика популяций" Кайдакова... и есть ещё куча...

м-да... ну я не знаю прямо что сказать - полная путаница между аллелями и нефункциональными копиями генов...

Уважаемый господин DNAoidea, я не знаю на какой планете Вы живете, но вопрос квантового видообразования уже лет двадцать, как решен. Специально для Вас я привожу несколько цитат, не оставляющих возможности для двухсмысленного толкования текстов. (35).

<http://elementy.ru/lib/430413/430414>

- Эволюционисты, впрочем, хорошо сознают, что свободно скрещивающиеся популяции с большой численностью эволюционно инертны. Хотя, как особые случаи, рассматриваются различные способы симпатрического видообразования (например, полиплоидизация, межвидовая гибридизация), главный путь возникновения нового вида требует предварительной репродуктивной изоляции небольшой группы особей (Майр, 1974; Левонтин, 1978; Грант, 1991; Ridlay, 1996). Таким образом, половое размножение и когезия возводят для популяции мощный антиэволюционный барьер. Вид оказывается в потенциальной яме, для преодоления которой требуется особое стечение обстоятельств.*
- Создав огромный объединенный генофонд, половые виды эволюционируют очень медленно, и таким образом, имеют время и генетические возможности для увеличения приспособленности без потери своей идентичности. Давление энтропии в конце концов побеждает, и репродуктивно изолированная небольшая группа особей (или всего одна пара) начинает иногда новое и независимое движение по лабиринту будущего...*
- Этот шаг сделан поначалу как событие случайное, например в результате географической изоляции пары разнополых особей. Потомки этой пары будут вынуждены скрещиваться между собой, что приведет к сильной гомозиготизации популяции. Гомозиготные особи обычно бывают с пониженной жизнеспособностью вследствие утраты гетерозиготности как таковой (преимущества гетерозигот) и обнажения рецессивных (вредных) аллелей. Это (наряду с еще малой численностью зарождающегося вида и спецификой экологической ниши, в которую попали изоляты) ставит популяцию в критическую ситуацию. С одной стороны, идет гибель особей с плохим здоровьем и неадекватным поведением, с другой стороны, идет быстрое накопление мутаций, компенсирующих дефектность гомозигот. Через какое-то исторически короткое время изолированная популяция (если не вымрет, что наиболее вероятно) окажется в той или иной мере не похожей на вид, к которому принадлежала родоначальная*

пара. В этот начальный период быстрой эволюции новые благоприятные мутации быстро закрепляются. Но по мере роста численности и совершенствования генофонда вероятность успешного закрепления новшеств становится всё меньшей – скорость эволюции стремится к нулю.

- Следующий критический для зарождающегося вида момент наступит тогда, когда по тем или иным причинам восстановится контакт изолята с материнским видом. Если за время изоляции будет создан барьер для скрещивания с родительским видом, произойдет закрепление нового вида, если репродуктивный барьер не будет создан, новый вид не состоится, растворившись в материнском, увеличив несколько его сложность и пластичность и тем самым увеличив, быть может, его долговечность. Но природа потеряет в разнообразии и сложности. (36).*

http://trames.ru/eoireitumdem/library/hronos/chudov_evoluciya.htm

- ...отбор рассматривается преимущественно как консервативный фактор (эволюция идет не благодаря, а вопреки отбору), изоляция (хотя бы частичная) считается необходимым условием видообразования, а само видообразование – центральной проблемой эволюционной теории.*

- ...роль межпопуляционных генных потоков в сохранении единства вида сильно преувеличена: по крайней мере один аспект этого единства – тождественность хромосомной карты – может сохраняться неограниченно долго для полностью изолированных локальных популяций, если только эти популяции не проходят через "бутылочное горлышко" крайне низкой численности и сильного инбридинга.*

- Итак, диплоидные виды с двухэтапным мейозом и мейотическим кроссинговером оказываются очень надёжно защищены от утраты видовой идентичности, что позволяет им неограниченно долго существовать без вырождения, изменения или ассимиляции среди других близкородственных видов.*

- роль мутаций и отбора подходящих мутаций, по-видимому, сильно преувеличивалась атомистической популяционной генетикой. Значительная, если не основная часть генетической изменчивости популяций заключается не в мутационной, а в рекомбинационной изменчивости, т.е. приспособленность отдельных особей определяется не столько отдельными аллелями, сколько их благоприятными и неблагоприятными сочетаниями. Причём наличная изменчивость всегда составляет ничтожную долю потенциально возможной изменчивости: фазовое пространство возможных генотипов данного вида неизмеримо обширнее той его части, которая реализована всеми существующими в данный момент особями или даже всеми особями, когда-либо жившими за*

всё время существования вида.

- *В этом обстоятельстве и заключается коренной порок статистического подхода популяционной генетики, пытающейся выразить приспособленность популяции в целом как функцию генных или генотипических частот. Эти частоты ничего не говорят об удачных или неудачных сочетаниях встречающихся в данной популяции генов, поэтому нельзя приписывать отбору творческой роли: он имеет дело лишь с наличным, а не с потенциальным разнообразием, а наличное разнообразие всегда является статистически нерепрезентативной выборкой из потенциального.*
- *Второй этап хромосомного видообразования – переход абберрантного варианта хромосомной карты из гетерозиготной в гомозиготную форму – становится возможным в силу двух обстоятельств: отсутствия внутривидовой конкуренции на ранних стадиях колонизации и резко возросшей инбредности небольшой изолированной популяции.*
- *Так, исходя из "основной теоремы" Фишера, гласящей, что скорость эволюции популяции прямо пропорциональна дисперсии общей приспособленности, многие эволюционисты ожидали, что быстрее всех должны развиваться крупные популяции, населяющие обширные территории. Однако на практике натуралисты наблюдали прямо противоположное: наибольшая скорость эволюции отмечалась как раз в малых популяциях с высокой гомозиготностью и резко сниженным генетическим разнообразием.*
- *Роль географической изоляции состоит в том, чтобы создать предпосылки генетической революции в популяции основателей: достаточно долгий период экспоненциального размножения популяции и инбридинга, блокирующий механизм сохранения хромосомной карты.*

Приведенные тексты подтверждают тезис:

периодическое выпадение отдельных представителей популяции обезьян из верхнего яруса леса вследствие мутации «мышечного гена» равноценна появлению островного изолянта, могущего рано или поздно привести к появлению нового кариотипа, нового вида.

Подробности по «Арди» (37).

<http://elementy.ru/news/431159>

Возможно, нижний ярус тропических лесов Африки в течение последних миллионов лет был постоянно заселен двуногими гоминидами, которые постепенно эволюционировали, конкурируя между собой. Выходившие в савану популяции встречали серьезное противодействие со стороны кошачьих и успешность

противостоять им являлось критерием достигнутого уровня совершенства, своего рода пропуском в широкий мир. Единственным эффективным путем этого противостояния оказалось совершенствование интеллекта гоминид. Двунogie гоминиды по своей природе нетерпимы к себе подобным,

поэтому один вид, более продвинутый, всегда стремился истребить другие, поэтому и сейчас эта экологическая ниша (нижний ярус тропического леса) пустует.

langust

А как же шимпанзе, гориллы?

Langust, читайте внимательнее, речь идет о двуногих гоминидах, типа Арди.

langust

И я о том же: всех двуногих и вытеснили из леса Гаврила с Шимпанидзой...

Дж. Тайсаев

Вообще то Лангуст прав. Понятие экологическая ниша относится к функциональному месту в трофических цепях, а не к таксону. Впрочем я наверное придираюсь к мелочам.

Ярослав Смирнов

Кстати, есть такой момент, что, по фенотипу, к нам вроде-бы ближе орангутан, а по генетике - шимпанзе. Нельзя ли тут предположить возможность влияния отбора. Вариантов, имхо, четыре:

- 1) Люди истребляли тех, кто на них похож, что и создало эволюционное давление на шимпанзе в сторону отдаления от человека по внешнему виду.*
- 2) Конкуренция с людьми, изменение пищевой и поведенческой специализации - изменение внешнего вида.*
- 3) Биохимическая (но не фенотипическая) конвергенция людей и шимпанзе из-за единых болезнетворных организмов, ядовитых растений, источников пищи.*
- 4) Конвергенция с орангутаном из-за единого места проживания - на верхних ярусах леса, и склонности к брахиаторству.*

Экологическую нишу по месту в пищевой цепи легко разграничить для хищника и травоядного, бактерии и водоросли. Строгая дефиниция экологической ниши обитания

для многих таксонов в значительной степени затруднена. В нашем случае двуногие гоминиды и шимпанзе могут жить в одном районе влажного тропического леса (ВТЛ), но на разных уровнях, нисколько не конкурируя ни по пищевым ресурсам, ни по пространству обитания, а, следовательно, занимать разные экологические ниши. Что касается горилл, они не боятся кошачьих, избегают ВТЛ, предпочитая леса более светлые, проветриваемые, склоны холмов и открытые места, а значит, не пересекаются с нашими героями.

Кстати, направленный в сторону большой палец ноги Арди совсем не мешает, даже наоборот. С ним трудно надевать ботинки, и бегать тоже затруднительно, но в джунглях при осторожном продвижении через чащу, на мягкой неустойчивой почве как раз не хватает поперечной устойчивости стопы, да и за фруктами лазить иногда приходится...

langust

Шимпанзе спят на деревьях, иногда питаются листьями этих самых деревьев. Но изрядную часть времени все-таки проводят на земле и с нее же и питаются: муравьи, листья кустарников, ягоды, орехи... . И горе тому двуногому, кто появится на ИХ территории и начнет разорять ИХНИЕ муравейники, да еще и за фруктами лазать... . Даже случайно зашедших на их территорию соплеменников из соседней группы они избивают до полусмерти, а случается и... съедают. И кто сказал, что ардипитеки не есть предки тех же шимпанзе... . Ведь до появления австралопитеков оставалось не так уж и много времени. Да и пока не нашли ни одного древнего шимпа. Впрочем, это уже другая тема, да и предположение слишком рискованное - за такие слова могут съесть живьем уже "свои" - палеоантропологи.

Роман Джиров

Я-бы поддержал, но вроде как читал, что местообитание Арди реконструированно как не ливневый лес, а именно как у горилл: "леса более светлые, проветриваемые, склоны холмов и открытые места". Либо я неправильно помню, либо Вы запутались... Нет, правильно помню: (37).

<http://elementy.ru/news/431159>

*" Окружающая среда. Вместе с костями *A. ramidus* найдены остатки разнообразных животных и растений. Среди растений преобладают лесные, среди животных – питающиеся листьями или плодами деревьев (а не травой). Судя по этим находкам, ардипитек жил не в саванне, а в лесистой местности, где участки густого леса чередовались с более разреженными."*

Хотя, если разобраться, то и в более сухом африканском лесу сильно не побегаешь: кусты, палки под ногами и все такое. Не сосновый бор, все-таки. Преимущество и здесь у того, кто сумеет лучше влезть на дерево, а не быстрее побежать.

Однако и это не суть: суть в том, что у Арди и шимпанзе- экологическая ниша совпадает, но только частично, т.е. перекрывается, что видно уже по рациону:

"Зубы ардипитека – это зубы всеядного существа. Вся совокупность признаков (размер зубов, их форма, толщина эмали, характер микроскопических царапин на зубной поверхности и др.) свидетельствует о том, что ардипитеки не специализировались на какой-то одной диете – например, на фруктах, как шимпанзе, или листьях, как горилла. По-видимому, ардипитеки кормились как на деревьях, так и на земле, и их пища не была слишком жесткой."

Хотя я "не в теме" и не уверен жили ли вообще Арди и древние шимпанзе в одно время в одном месте...

Опыт научных наблюдений свидетельствует, что биологический вид при благоприятных условиях его существования и при достаточно широком генетическом обмене в популяции стационарен и консервативен. Диапазон variability морфологических и психических параметров организма детерминирован. Наиболее вероятно реализация «дикого» варианта представителя вида. (Беспризорные собаки быстро перерождаются в обычных дворняг.) Неординарные проявления свойств особи реализуются с меньшей вероятностью, самые крайние проявления остаются практически скрытыми.

При наличии постоянной тенденции изменения среды обитания в какую то сторону, популяция, вследствие отбора реализует необходимый, сдвинутый относительно оптимума комплект свойств, демонстрируя свою пластичность, но эта вынужденная ситуация искусственна, генотип работает, как бы на краю своего диапазона. При возвращении условий среды обитания, вид снова переходит к своему «дикому» варианту. Если среда обитания сдвигается еще больше, вид теряет устойчивость, угнетается, уступает нишу другим конкурирующим сообществам или происходит сальтация, кариотип претерпевает скачок, возникает репродукционный барьер. Появляется новый вид, близкий предшествующему, с разбросом свойств, сдвинутых навстречу условиям новой окружающей среды. Таким образом, биологический вид имеет свой возраст, свой собственный век, он существует как некая матрица своей экологической ниши.

Трудно сказать, находится ли шимпанзе бонбо, как вид, который, иногда рассматривается, как вероятный предшественник человека, в максимальной согласованности с нишей своего обитания. Скорей всего нет, вид проигрывает *Ran troglodytes* и в численности и по ареалу, - то ли ниша обитания постепенно изменилась, то ли «обыкновенный» является более поздней и более удачной моделью семейства гоминид. Маловероятно, чтобы время жизни этого вида покрывало громадный отрезок времени, отмеряемый археологическими находками человекообразных. В то же время биота влажного тропического леса, как совокупное сообщество, гораздо устойчивее и долговечнее любого из видов его населяющих. И если в той же нише ВТЛ существовал обезьяноподобный предшественник шимпанзе и человека, то разделение ветвей палеонтологического дерева не могло произойти путем естественного отбора.

В то же время, весьма вероятно периодическое появление в среде этих обезьян особей, в силу своих генетических особенностей, сильно отстающих в физическом развитии, не способных следовать за стаей. Тепличные условия в нижнем ярусе ВТЛ позволяли этим отщепенцам существовать и даже размножаться. Унаследованная физическая слабость, а для полноценных по этому качеству обезьян обыкновение подражать соплеменникам, привели к постепенному заселению этой новой

экологической ниши.

По ранее описанным причинам эта новая популяция обезьян попала в неблагоприятные для вида условия, появилась объективная причина для серии сальтаций, перемежающихся непродолжительными эволюциями промежуточных видов.

DNAoidea

хм... а если кариотип не изменится?..

и потом - с кем репродуктивный барьер если условия изменились? а если где-то остались прежние почему бы не мигрировать туда? а если мигрировать невозможно, то и барьер не нужен...

кстати, если вообще - в большой популяции проблема встречи двух редких аллелей, но если эти аллели редкие, то и вероятность того, что они останутся в мелких популяциях - мала, правда, если популяций много, то где-то да закрепятся, но как они найдут друг друга когда их много?..

PVOzerski

Цитировать

но вопрос квантового видообразования уже лет двадцать, как решен

Цитировать

Хотя, как особые случаи, рассматриваются различные способы

симпатрического видообразования (например, полиплоидизация, межвидовая гибридизация), главный путь возникновения нового вида требует

предварительной репродуктивной изоляции небольшой группы особей (38). (Майр, 1974; Левонтин, 1978; Грант, 1991; Ridlay, 1996).

Кабы всё было так просто... Мои коллеги из ЗИНа последние годы регулярно ездят за энтомологическим материалом в тропики - в Южную Азию и Южную Америку. А потом в разговорах с некоторыми из них я часто слышу рассуждения о симпатрическом видообразовании чуть ли ни как основном пути микроэволюции. Потому что там прошел несколько десятков метров от предыдущей точки сбора - и сразу попадаются другие виды насекомых, причем близко родственные только что пойманным. Какие там могли быть географические барьеры в таких количествах - непонятно совершенно. В общем, загадка.

- В случае, если вид находится под длительно и постоянно действующим давлением среды, естественный отбор сдвинет популяцию в зону нестабильного генотипа. Почему нестабильного. Дело в том, что будут отбираться те особи, особенности которых в большей степени отвечают требованиям среды. За комплект этих свойств отвечают комбинации генов, не характерные для «дикого», наиболее стабильного варианта представителя популяции. За каждое свойство организма отвечает много генов и, соответственно, каждый ген влияет на многие свойства организма (мультигенные комбинации), и этот нехарактерный для вида набор генов разрушает или ослабляет другие, также важные для особи свойства.

Отсюда понижение жизнеспособности популяции, численность ее снижается, появляются изолянты, усиливается инбридинг.

- Хромосомы в организме имеют характерные «фигуру» и «картинку» раскраски. За этим стоит некая пространственная структура с отдельными участками ДНК в большей или меньшей степени открытые для взаимодействия с физиологической средой клетки. Характерная для вида хромосома стабильна и узнаваема. Нехарактерный набор разрыхляется, теряет стабильность, исследователь может наблюдать хромосомные абберации, смещение перетяжек, изменение интенсивности окрашивания.
- Дальнейшее давление может привести к ситуации, когда ДНК после деления конденсируется уже в другой, оказавшийся более стабильным набор хромосом. Возникнет репродукционный барьер. Новый набор хромосом будет отвечать за иной диапазон варибельности морфологических и психических параметров организма. Оба родственных вида окажутся в одно время на одной территории, и новый при благоприятных обстоятельствах может вытеснить старый.

В своей работе «Жизнь на Земле. Естественная история» (39).

<http://lib.rus.ec/b/217467/read>

Дэвид Аттенборо в частности пишет:

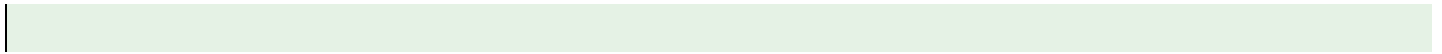
"Но как ни странно, птицы, эти несравненные летуны, обзаведшиеся в ходе эволюции самыми совершенными приспособлениями для полета, стремятся при всяком удобном случае расстаться с небом и перейти на наземный образ жизни..."

Далее он иллюстрирует свою мысль на примерах ископаемого *гесперорниса*, недавно изведенных *этиорнисовых* (птица моа), *погоньшей* на островах Большого Барьерного Рифа, *дронтов* с Родригеса в Индийском океане, наконец, современных пингвинах и страусах.

Похоже, что эта тенденция сохранялась во все времена – птицы тут же занимали смежную, более простую экологическую нишу, если в ней не оказывалось принципиальных врагов.

Обезьяны, конечно, не птицы, но летать по ветвям тоже непросто и какая то часть обезьян-соплеменников (вследствие мутации или просто недоразвитые) выбраковывается, остается на земле и, если там нет смертельных (бескомпромиссных) врагов, остается там жить. Похоже, в сумрачном подлеске влажных тропических лесов постоянно присутствовали двуногие спутники обезьян, малошумные и нетребовательные.

На двух ногах потому, что дальше видно... в общем более беззащитны, чем обезьяны. На просторе саванн (открытом пространстве) делать таким беззащитным существам нечего. Досталась пара передних лап, которые можно было как то использовать...для поиска пищи... для драк... Почему во ВТЛ нет хищников, нет и не было, и не в каком-то конкретном, а во всех? Львам, тиграм нужны травоядные... Медведь, почему его нет в ВТЛ... впрочем, он скорее вегетарианец... А белый, чистый хищник... Формы пластичны, перейти на плотоядное питание просто. В ВТЛ обзорность совсем мала, слух в таком лесу тоже плохой помощник, - падающие капли создают постоянный шумовой фон... могло бы помочь обоняние, да запахи распространяются в джунглях недалеко, слишком много агрессивных, сильнопахнущих ароматов, **м.б. поэтому нет такого хищника, который не позволил бы эволюционировать под сенью влажного тропического леса беззащитным двуногим обезьянам?**



Литература.

1. Д.Джохансон, М.Иди "Люси: истоки рода человеческого" М, 1984
2. Зубов А.А. Палеоантропологическая родословная человека. М., 2004. 551 с.
3. Зубов А.А. Иерархия факторов антропогенеза // Вестник антропологии. 1996. Вып. 2. С. 195 – 206.
4. Козинцев А.Г. Эволюционная история вида *Homo sapiens* в свете новых данных популяционной генетики // Вестник Московского университета. 2009. Сер. 23 (Антропология). № 4. С. 64–70.
5. Лима-де-Фариа А. Эволюция без отбора: автоэволюция формы и функции Мир, 1991
6. Марков А. В. «Происхождение и эволюция человека. Обзор достижений палеоантропологии, сравнительной генетики и эволюционной психологии» Доклад, прочтенный в Институте Биологии Развития РАН 19 марта 2009 г.
7. Медникова М.Б. Посткраниальная морфология и таксономия представителей рода *Homo* из пещеры Окладникова на Алтае. Новосибирск, 2011.
8. Солбриг О., Солбриг Д. Популяционная биология и эволюция Мир, 1982
9. Фогель Ф., Мотульски А. [490] 1990 Генетика человека. Т.3. Эволюция человека. Генетика поведения. Практические аспекты 5049
10. Фоули Р. (Foley) Еще один неповторимый вид. Экологические аспекты эволюции человека Мир, 1990
11. Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М.: Изд-во Московского университета, 1999. 400 с.
12. Alemseged Z., Spoor F., Kimbel W.H., Bobe R., Geraads D., Reed D., Wynn J.G. A juvenile early hominin skeleton from Dikika, Ethiopia // Nature. 2006. 443 (7109). P. 296–301.
13. Bermúdez de Castro J.A., Martín-Torres M., Gómez-Robles A. et al. Early Pleistocene human mandible from Sima del Elefante (TE) cave site in Sierra de Atapuerca (Spain): A comparative morphological study // Journal of Human Evolution. 2011. Vol. 61. №P. 12–25.
14. Falk D. The Fossil Chronicles: How Two Controversial Discoveries Changed Our View of Human Evolution. Berkeley and Los Angeles, 2011.
15. White T., Asfaw B., Beyene Y., Haile-Selassie Y., Lovejoy C.O., Suwa G., WoldeGabriel G. *Ardipithecus ramidus* and the Paleobiology of Early Hominids // Science. 2009. 326. P. 75 - 86.

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ПОВИННОСТЬ

Все по-настоящему новое, по началу кажется неадекватным...

СУТЬ ИДЕИ

Предлагается организовать в стране систему всеобщей демографической повинности для молодых девушек, взамен всеобщей воинской повинности для юношей. Каждая женщина по достижению совершеннолетия призывается в специальные учреждения, проходит всестороннее обследование, искусственно осеменяется из банка генофонда, наблюдается в течение беременности, рождает и передает ребенка в ту же систему государственных воспитательных учреждений. Государство воспитывает, образовывает и готовит молодых людей в соответствии с их способностями и своими потребностями. По достижении ими совершеннолетия молодые люди обеспечиваются жильем, работой, необходимыми вещами и становятся равноправными гражданами своей страны.

ЧЕМ ВЫЗВАНО (МОТИВАЦИЯ)

1. В последние десятилетия в России сложилась крайне сложная демографическая ситуация. Численность населения неуклонно сокращается, рождаемость продолжает падать, процент активного трудоспособного населения все ниже. Реальный по душевой доход уменьшается, роль в мировом разделении труда все скромнее. В результате население России объективно все меньше соответствует огромной территории, которую оно занимает.
2. В качественном отношении состав населения также изменяется не лучшим образом. Ленин разогнал всех умных, Сталин истребил всех здоровых, теперь же страну изнуряет постоянная «утечка мозгов», красавиц, спортсменов, не поощряется ни трудолюбие, ни предпринимательство. На глазах меняется и национальный состав населения, все меньше в России становится русских – новгородских, архангельских, костромских мужиков.
3. У нас принята за норму всеобщая воинская повинность, когда каждый здоровый молодой мужчина обязан отдать два – три года своей жизни делу защиты отечества. В течение этого времени он остается иждивенцем для общества, не лучшим образом развивает свои способности и в то же время не может стать полноценным профессионалом современной военной машины. Вопрос скорейшего перехода на профессиональную армию стоит давно.
4. Дело защиты своей Родины – это неоднозначное и постепенно меняющееся понятие. В эпоху ядерного оружия судьбу войны не решает многомиллионная армия на тысячекилометровых фронтах заполненных предварительно подготовленным пушечным мясом. Угрозы Родине исходят от незаконной эмиграции, наркотиков, не конкурентоспособности экономики, не приспособленности населения к упорному творческому труду, от состояния экологии и уровня здоровья нации.

5. Может быть, узаконенную всеобщую воинскую повинность для мужчин пора заменить в России на всеобщую демографическую повинность для женщин, когда каждая здоровая девушка по достижению совершеннолетия призывается государством для исполнения своего гражданского долга.

ЧТО ОБЕЩАЕТ (ПЕРСПЕКТИВЫ)

1. Даже самые простые расчеты показывают, что в случае, если девятость процентов женщин в восемнадцать лет родят по дополнительному ребенку, население России удвоится через пятьдесят лет.

2. Полный охват всего женского населения страны позволяет задействовать все богатство генофонда нации, а искусственный подбор лучшего генетического материала для осеменения существенно поднимет качественные характеристики нового поколения и в отношении интеллектуальных способностей, и по показателям здоровья.

3. Новые, с листа кадры, без разлагающего влияния старого поколения, без родственников, способные и образованные – лучший материал для полиции, прокуратуры, госчиновников, армии, хозяйственных работников. ...

4. В наше время не так много стран имеют избыток территории, пригодной для заселения. Такие государства, как США, Канада, Австралия, имея высокий жизненный уровень, улучшают качественный состав населения политикой селективной иммиграции. Как насос они вбирают в себя наиболее талантливую молодежь со всего мира, и это продолжается десятилетиями.

5. Страны с плотным населением, такие как Китай или Япония не могут себе позволить подобного воздействия на демографию, там аналогичный процесс проводить поздно. Меры по улучшению качественных характеристик населения были бы болезненными и ущемляли бы интересы многих людей.

6. В странах Африки, Латинской Америки громадная безработица среди молодежи, правительство не способно дать работу молодым и здоровым и тем более обеспечить больных и престарелых. Ждут милости от инвесторов с Запада, которые вложат деньги, построят предприятия, займут дешевую рабочую силу. Простой количественный прирост населения ничего не решает, нужно создавать прослойку способных, инициативных, образованных кадров, которые могут сами создавать рабочие места для местного населения.

7. Большой проблемой для России всегда был и остается национальный вопрос, в нем корни сепаратизма, экстремизма и национального чванства. Выросшие из социальных детей граждане не будут иметь национальности и с ростом их числа и влияния национальная проблема в стране будет сглаживаться. В этом же направлении может использоваться целенаправленная политика расселения новых граждан по территории государства.

8. Генофонд живущих в стране людей - это основное богатство нации. Пришло

время начинать творчески работать с этим бесценным даром природы. Нужно первыми заняться этим процессом, позитивно использовать специфический фактор малонаселенности нашей страны. Возможно, для России это реальный шанс снова стать великой державой, достойной занимаемой территории, а значит и своих предков, с таким трудом собравших и отстаивших эту землю для нас.

9. Национальная идея ...Третий Рим .. народничество ..коммунистическая идея .. чем идея спасения и качественного обновления России не новая национальная идея ..

КАК ОРГАНИЗОВАТЬ РАБОТУ

1. Работа по проведению генповинности с самого начала должна строиться на современном технологическом уровне. Это, прежде всего, серьезное компьютерное обеспечение. Создается мощная база данных, которая включает в себя не только внешние и физиологические данные, историю болезни, данные тестирования и анкетные сведения человека, но и его генокарта - некая сигнатура с ДНК. Отдельные поля этой карты отвечают за те или иные свойства и признаки человеческой личности.
2. Все участники процесса – девушки призывницы, доноры и соцдети проходят по компьютерной базе данных, выбор пар проводит специальная программа, которая по возможности компенсирует физические и морфологические недостатки матери достоинствами отца и сводит к минимуму риск рождения дефективного ребенка.
3. Это позволяет при выборе партнера уменьшить вероятность возникновения генетических дефектов, накапливает научный материал для исследований в области наследственности человека, а также с развитием новых медицинских технологий используется в течение жизни индивидуума для эффективного лечения и профилактики его болезней.
4. Компьютерная база, связывающая физические и творческие параметры личности с информационным описанием ДНК, фиксирующая закономерности наследования признаков на сотнях тысяч рождений, дает материал для серьезных исследований, выводящих страну в этой области на передний край современной науки.
5. Выбор доноров должен проводиться с особой тщательностью, состояние здоровья определяется объективным обследованием и историей болезни, интеллектуальные достоинства – результатами тестирования и успешностью карьеры. Важно подробное изучение генетической карты донора на наличие регрессивных полей и нетривиальность общей картины ДНК, что позволит , максимально использовать эффект апоссионарности. Возможно привлечение в качестве доноров знаменитых и достигнувших выдающихся достижений людей со всего мира.
6. В связи со сложностью сбора хорошего генетического материала, значительной стоимостью этого процесса и высокой ответственностью за результат возникает необходимость использования самых современных технологий по осеменению и в работе с банком спермы. Простая процедура осеменения, как это принято в животноводстве, неприемлема, это требует большого количества семенного материала,

а, значит, в конечном счете, случайность в выборе доноров.

7. Процедура осеменения проходит за один этап. Введенный зонд находит и захватывает спускающуюся яйцеклетку пациентки и в ходе той же процедуры помещает заранее оплодотворенную яйцеклетку другой женщины на стенку матки.

8. Взятая яйцеклетка оплодотворяется в условиях лаборатории одним сперматозоидом, взятым из банка спермы в соответствии с решением компьютерной программы на основании анализа всей имеющейся информации.

9. Таким образом, не только облегчается и удешевляется процедура оплодотворения, но и размываются родительские права нового гражданина: донор отец, физиологическая мать, суррогатная мать и воспитатель государство, база данных, конечно, фиксирует генокарты отца, матери и ребенка. Для будущего ребенка же обязательна анонимность родителей, ФИО ребенку присваивает компьютер, комбинируя случайным образом все богатство русских фамилий и имен.

10. Если по данным генобследования девушка несет в себе много регрессивных генов, и велика вероятность рождения дефектного ребенка, ее яйцеклетка не используется, а пациентка выполняет роль суррогатной матери. И наоборот, если с генофондом все в порядке, а по физическим характеристикам вынашивание ребенка ей противопоказано или из других соображений, демповинность будет ограничена несколькими процедурами забора яйцеклетки.

11. На начальном этапе с целью экономии средств вся работа с призывницей вплоть до рождения ребенка может проводиться амбулаторно. В дальнейшем, когда появится возможность помещать девушек на все время от обследования до родов в специальные медицинские учреждения, можно будет организовать оптимальный режим содержания, питания и физической тренировки. Это время можно использовать для обучения навыкам обращения с детьми, изучению анатомических особенностей женщины, привить культуру ухода за телом и своим здоровьем.

12. После рождения ребенка молодая мать возвращается в семью, а дети поступают в государственную систему воспитания и образования соцдетей, где содержатся до совершеннолетия. Государство вкладывает средства в молодое поколение, готовит для себя необходимые кадры, вливает их по своему усмотрению в экономику, расселяет по своей территории на жительство. При правильной постановке дела новые граждане, составляющие существенный процент всего прироста населения, смогут не только быстро окупить вложенные средства, но и послужить мощным локомотивом для вывода государства вперед.

ВОСПИТАНИЕ

1. В эпоху глобализации процветают нации, способные подготовить кадры, которые могут работать на переднем крае науки и технологии. Технический прогресс, подобно воронке, направленной раструбом вверх, расширяет количество востребованных продуктов и услуг, и здесь нет конкуренции и финансовых проблем. И в каждой из этих

ниш должны находиться творческие и инициативные люди, а стать одним из них может только способный и одновременно трудолюбивый человек. Воспитать из соцдетей армию таких тружеников сможет изолированная и строго дифференцированная по способностям система образования. Наша современная школа, где хорошо учиться просто неприлично, где учитель ориентируется на плохого ученика, а родители никогда не допустят мысли, что их ребенок слабее других, даже из способных детей готовит дилетантов и лентяев. А лучшее для развития ребенка время, проведенное за просмотром бездарных телевизионных программ, приучает к пассивности и созерцательности. От дурного и разлагающего примера, от цинизма состоятельных сверстников, от соблазнов испорченного окружения лучше всего избавляет жизнь в обществе сверстников в атмосфере состязательности и товарищества. Закрытые образовательные учреждения не новость, они были и есть и в России и за границей, - светские, церковные, военные и благотворительные.

2. Две половинки каждого из нас - это то, что дано от природы, – способности, таланты, здоровье, внешность, и то, что приобретено воспитанием - знания, навыки, трудолюбие, законопослушание. Концепция генповинности должна задействовать оба рычага, первый генетическими мерами, второй – продуманным воспитанием.

3. Главной целью воспитания и образования молодого человека является максимальное выявление и развития его способностей. И здесь закрытая система воспитательных учреждений имеет уникальные возможности целенаправленного, дифференцированного по способностям воспитания молодого поколения. Лучшие по результатам обучения за какой-то период ученики переводятся в группы более способных детей, где нагрузка выше и преподаватели квалифицированней. Такая система непрерывной адаптации уровня обучения к контингенту учащихся позволит максимально использовать способности молодых людей и обеспечить страну квалифицированными кадрами. В условиях изоляции не трудно освободить новое поколение от вредных привычек и приучить к спорту и здоровому образу жизни.

4. С целью воспитания трудолюбия и выносливости, ответственности и работоспособности воспитанники с самого раннего детства привлекаются к работам по самообслуживанию учреждений. Уход за малышами, уборка помещений, приготовление пищи, работа в подсобных хозяйствах одновременно существенно экономит средства на реализацию проекта. Наиболее способных подростков полезно привлекать и к преподавательской работе с младшими. Раньше в русских селах, где трудолюбие считалось главным достоинством человека, трехлетнюю малышку сажали на лавку и велели ей разбирать зернышко к зернышку предварительно смешанные просо с пшеницей. И здесь не издевательство и садизм, не мотивы сказки о золушке и злой мачехе, а проявление опыта и мудрости неграмотного мужика, который готовит ребенка к трудной жизни, чтобы черная, однообразная работа не убивала душу будущего человека.

5. В настоящее время на одну женщину в лучшем случае приходится 1,8 ребенка, а это значит, что после реализации демповинности уже через двадцать лет третья часть молодого поколения начнет успешно конкурировать со своими сверстниками и задавать уровень активности и жизненной энергии.

ВО ЧТО ОБОЙДЕТСЯ

1. Исторически сложилась норма, когда государство считает, что население прирастает само по себе, как трава в поле, когда инстинкт продолжения рода вынуждает подданных, какой бы тяжелой ни была жизнь, вытягивать хотя бы одного ребенка. Урбанизация населения, возрастающая индивидуализация и эгоизм личности приводит к тому, что люди все меньше намерены нести на себе бремя расходов по воспроизводству народонаселения. Государству приходится в той или иной форме во все возрастающей степени нести расходы по обеспечению демографического благополучия в своей вотчине. Может быть, целесообразно теперь попытаться решить эту проблему на новом уровне.
2. Всеобщая воинская повинность и сейчас обходится государству не дешево. Всех призванных юношей в течение двух трех лет нужно кормить, содержать, обмундировывать, обеспечивать оружием и материалами. На это время эта активная и трудоспособная часть населения отстраняется от общественно полезного труда, она не совершенствуется профессионально, и эта материальная составляющая обычно не принимается во внимание.
3. Конечно, при переходе на профессиональную армию большая часть расходов на оборону просто перераспределится. Однако, с учетом устранения косвенных убытков и при условии, что реформаторы не пойдут на поводу у военных лоббистов и создадут современную компактную оборонную структуру, значительные материальные ресурсы все-таки высвободятся.
4. Кроме того, останутся сооружения воинских частей, гарнизонов и военных баз, военные училища, госпитали, - всю эту инфраструктуру можно использовать в новом качестве.
5. С целью экономии средств на начальном этапе работу по реализации демографической повинности можно проводить в амбулаторном режиме, когда призывницы в течение всего срока живут в семьях. При этом можно использовать имеющиеся в наличии военкоматы, женские консультации, поликлиники и больницы.
6. Средства на развитие инфраструктуры учреждений по содержанию и воспитанию детей потребуются вкладывать постепенно, в течение двадцати лет по мере роста количества новых граждан. С целью экономии ресурсов можно привлекать и женщин, призванных по генповинности, которые смогут в начале срока оказывать посильную помощь в этих учреждениях.

ОТДЕЛЬНЫЕ НЬЮАНСЫ (МОМЕНТЫ)

В этот раздел вошли отдельные не связанные общей линией изложения моменты, дополняющие и уточняющие основной текст.

1. Многие женщины, прошедшие демповинность и строящие свою собственную семью, освободятся от традиционных представлений и, возможно, предпочтут и своего ребенка зачать искусственно. Кроме того, категория самостоятельных женщин и матери одиночки не будут испытывать унижительных проблем с отцовством для своего ребенка.
2. Чтобы у девушек не было соблазна уклоняться от демповинности, например, через ранний брак, целесообразно зачислять им за прохождение этой процедуры какой-то трудовой стаж. Может быть, какое-то количество женщин и непризывного возраста из патриотических или иных соображений захотят родить для Родины ребенка или сдать яйцеклетку.
3. Система воспитания социальных детей может вобрать в себя теперешние детдома и интернаты для сирот и одновременно решает проблему усыновления для бездетных пар, желающих иметь ребенка.
4. Обязательное рождение ребенка в молодом возрасте благотворно влияет на женский организм, потерянное время компенсируется физиологической стабилизацией, полученным опытом и знаниями. Женщина после своевременных родов развивается более гармонично, менее вероятны в дальнейшем бесплодие и другие гинекологические неприятности.
5. Вместо того, чтобы отдавать так трудно выращенного ребенка в армию, женщина рассчитывается с Родиной сразу, а свой, рожденный и воспитанный ребенок принадлежит только ей, только семье.
6. Заведенная на человека генокарта уникальна, она может однозначно служить удостоверением личности, позволяет определить предрасположенность к отдельным заболеваниям, характеризует тканевую совместимость, помогает при заключении брака проверить биологическую правильность выбора партнера.
7. В паспорте женщины, прошедшей демповинность ставится штамп с индивидуальным номером, под которым она зарегистрирована в компьютерной базе данных...
8. Когда женщина рождает в восемнадцать, а не в 30-40 на прирост населения это оказывает существенно большее влияние.
9. С целью уменьшения «утечки мозгов», возможно, при воспитании не изучается иностранный язык.
10. Необъятны просторы нашей России, каждый уголок ее мог бы стать отечеством для тысяч не рожденных ее граждан.

Этот раздел не вносит новых моментов в рассматриваемую проблему. Знать предмет, значит, знать, зачастую тривиальные, ответы на возможные вопросы. Разве что предоставляется повод еще раз подчеркнуть какие-то важные моменты и детали.

1. Нельзя ли улучшить демографическую ситуацию в стране другими, более традиционными способами, например, повышением жизненного уровня населения или адресной помощью многодетным семьям?

Прирост населения не связан напрямую с уровнем его жизни, это следует из опыта благополучной Европы и, напротив, Азия, Африка, Латинская Америка демонстрируют бурный рост населения на фоне нищеты и скудности жизни. Адресная же помощь, если она становится существенной, служит почвой для недобросовестных людей, которые пьянствуют, паразитируют на здоровье и благополучии своих детей.

2. Разве не идет сейчас процесс самопроизвольного естественного отбора, зачем нужен еще и искусственный?

Естественный отбор это основной инструмент эволюции и он, конечно, и теперь продолжает свою работу и над видом гомосапиенс. Один пример, любой из нас может наблюдать такие закономерности вокруг себя. Способности и таланты приводят к успеху (умные), а обеспеченность позволяет в следующем поколении наращивать имеющиеся достоинства (красивые). Постоянно происходит расслоение человеческого материала, не позволяя ему превратиться в однородную посредственность, так в прошлом постепенно селектировалась аристократия, так теперь возникают кланы, элиты, прослойки. По большому счету, предлагаемая концепция это никакой не искусственный отбор, а видоизмененная форма все того же естественного отбора матушки природы.

3. Не приведет ли все это к тотальной слежке ограничению свободы личности?

Всеобщая компьютеризация, базы данных, которые знают все про человека. Этот процесс неизбежен, и он идет уже теперь, например, пенсионный фонд скрупулезно отслеживает трудовой, профессиональный путь гражданина, в некоторых странах создаются дактилоскопические базы на всех граждан и отпечатки пальцев индивидуума вынесены в удостоверение его личности. Законопослушному и честному в своих намерениях человеку этот процесс ничем не угрожает и нужно просто привыкнуть к еще одной условности современного мира. Свобода личности это не право прятаться в своей скорлупе, а, прежде всего, это многообразие возможностей и свобода выбора.

4. Не возникнут ли дополнительные проблемы в связи с появлением нового слоя в обществе?

Возникает вопрос о взаимоотношениях, об отсутствии антагонизма между вливающимся в общество новым поколением и остальной частью населения. Этот вопрос имеет много аспектов. Во-первых, каждая женщина будет видеть в этом

молодом человеке потенциально своего первенца, а тот, в свою очередь, будет знать, что рожден от этих людей, здесь работает та же психологическая категория, что и в идее «могилы неизвестного солдата». Уместна здесь и такая историческая параллель. В прошлые века «право первой ночи» во многих странах Европы надежно скрепляло вотчину феодала, когда женщина мать всем своим детям невольно передавала тепло и лояльность к барину. Во-вторых, трудно не принимать категорию людей, которые приносят очевидную пользу, не паразитируют, не претендуют на исключительность и разговаривают на том же языке. Благополучная Европа вынуждена терпеть и защищать законом сотни тысяч эмигрантов, не похожих ни внешним видом, ни диалектом потому, что без свежей крови экономика страны уже не может существовать. Далее, молодые люди нового поколения, многочисленные и закаленные соответствующим образом просто не дадут себя в обиду. Для них система и товарищи воспринимаются, как собственная семья.

5. *Не получится ли по пословице «хотели, каклучше, а вышло, как всегда»?*

Конечно, любое начинание можно изуродовать и выхолостить. Формализм, бездушие, недофинансирование, и можно вырастить армию полуграмотных легионеров, или не приспособленных к жизни неумех. Однако, как и в любом большом деле, сложная система постепенно самоорганизуется. Это будет происходить по мере того, как свои, наиболее способные воспитанники, начнут вливаться и вкладывать душу в систему воспитания и, в начале не высокий уровень воспитания и преподавания, неминуемо поднимется .

6. *То, что Вы предлагаете – это очередной социальный эксперимент, не хватит ли издеваться над своими соотечественниками?*

Действительно, таких вещей со своим населением еще никто не делал, зато наши славные вожди проводили другие соцэксперименты, которые привели к теперешней ситуации. Нашей стране не привыкать к социальным экспериментам, может быть, и поэтому тоже мы считаем себя самобытной нацией.

7. *Эти предложения сродни сомнительной и спорной проблеме клонирования.*

Концепция генповинности существенно менее проблематична, чем стоящая на пороге проблема клонирования. Клонирование – это, может быть, хорошая, но остановка в развитии, рассматриваемая концепция позволяет осмысленно продвигаться вперед по спирали эволюции.

8. *Жестоко лишать детей матери, семьи, детства ...*

У ребенка гибкая психика и, если он не знает отца, матери, он не сможет по ним тосковать. Неизвестно еще, кто больше привязан к семье – родители или дети, а выросшие в социальных учреждениях дети, став самостоятельными гражданами, смогут сполна удовлетворить свою жажду семейного счастья.

9. *Фашистские теории, расовый подход ...*

Нет претензий на исключительность ...никто не дискриминируется ... не заострять

генетический отбор, улучшение породы, ...не вместо, а наряду ...

10. Возникнут противоречия с действующей конституцией. Какое право имеют какие-то учреждения лепить из человеческого материала что-то по своему усмотрению, не приведет ли это к социально опасным противостояниям?

У нас госпожу Конституцию имеют обыкновение беспокоить и по куда более пустяковому поводу.

11. Не послужит ли такая система почвой для разного рода злоупотреблений со стороны государства?

Общественный контроль на всех этапах, открытость и гласность позволят избежать таких злоупотреблений. Например, возможностей использования заведомо неправильных установок при воспитании нового поколения, (клановость, собственная исключительность, национальная нетерпимость, шовинизм). Или злоупотребления при распределении новых кадров, приводящие к противодействию со стороны лидеров национальных автономий. Объективно существующая и проверяемая база данных генокодов гарантирует от возможных злоупотреблений, связанных с выбором доноров и при подборе партнеров.