

Олег Гуцуляк

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**1.**

Исследование ДНК X-хромосомы в 2008 году привело учёных к выводу, что **азиатский вид Homo erectus (питекантроп, синантроп) вполне мог скрещиваться с Homo sapiens** и быть предком современных людей по смешанным линиям (не прямой мужской и не прямой женской) [*Testing for Archaic Hominin Admixture on the X Chromosome // <http://www.genetics.org/cgi/content/full/genetics;178/1/427>; The Ancestor Hunter // http://www.miller-mccune.com/science_environment/the-ancestor-hunter-1372?article_page=1].*

Люди современного типа сформировались в экваториальной Восточной Африке в конце среднего плейстоцена, 160-200 тысяч лет назад. В нескольких африканских местонахождениях с датировками от 200 до 100 тысяч лет назад – **Херто, Клазиес Ривер, Бордер Кэйв, Синга, Дар-эс-Салтан** – обнаружены кости людей, не имевших сильно выступавшего затылка, большого надбровного валика и обладавших при этом очень большим мозгом и выступающим подбородком. Похожие находки были сделаны на Ближнем Востоке – в **пещерах Схул и Кафзех**. Интересно, что самые древние ископаемые остатки анатомически современных людей обнаружены как раз в этом районе и имеют как раз примерно такой возраст. Они были открыты в 1967 г **на юге Эфиопии у селения Кибिश на реке Омо** Ричардом Лики, однако возраст этих костей удалось точно определить лишь недавно. Оказалось, что этим черепам 195 тысяч лет.

Первый выход сапиенсов из Африки в район Палестины (гора Кармель и горы Назарета) – по археологическим данным – состоялся около **135-115 тыс лет назад**, во времена Эмианского межледникового. Считалось, что этот первый выход из Африки не привел к далеко идущим последствиям и что сапиенсы в Передней Азии вскоре исчезают.

Но в 2007 году китайские археологи нашли в **Южном Китае, в горах Мулан, в пещере Чжижень (Zhirendong) остатки древних людей** — два зуба и часть нижней челюсти. Возраст этой стоянки и слоя, содержащего человеческие остатки, определили с помощью радиоуглеродного анализа: он оказался примерно **100–113 тысяч лет**. Неожиданно древний возраст подтвердился и характерной ископаемой фауной и флорой (100–120 тысяч лет), которая в изобилии была захоронена вместе с остатками человека. Данные о своей находке и датировках китайские антропологи опубликовали в 2009 году. Таким образом, этот материал представляет собой надежно датированные свидетельства того, что **Homo sapiens появился в Восточной Азии на 60 тысяч лет раньше**, чем представлялось ученым. Что за люди обитали в пещере Чжижень **100 тысяч лет назад**? Ответ

был получен в ходе детального изучения морфологии найденных зубов и костей. Исследователи — группа китайских ученых под руководством Ву Лю (Wu Liu) из Института палеонтологии позвоночных и палеоантропологии Китайской Академии наук и Эрика Тринкауса (Erik Trinkaus) из Отдела антропологии Университета Вашингтона в Сент-Луисе — не столько фиксировали индивидуальные особенности материала, сколько сравнивали их с аналогичными признаками архаичных и древних людей современного типа. К **архаичным людям ученые относят неандертальцев и архантропов (ранних сапиенсов)**. Как и ожидалось, в морфологии остатков имелись и архаичные, и продвинутые черты. Но всё же **признаков, характерных для людей современного типа, было больше**. Так, сблизить носителя нижней челюсти из пещеры Чжижень с современными людьми можно, например, по признаку относительного положения подбородка. Угол, который составляет подбородок и плоскость поверхности зубных альвеол, в ходе эволюции увеличивался (подбородок выдвигался вперед), а человек из Чжиженьдуна этой частью лица был похож на позднепалеолитических людей. **Люди с современной морфологией могли начать заселение Евразии и 100 тысяч лет назад, смешиваясь время от времени с популяциями архаичных обитателей Евразии и формируя адаптации к новой среде. От них не осталось никаких архаичных следов в генофонде современного человечества. Но более вероятно появление признаков современного человека на востоке Азии за счет дрейфа генов из Африки, безотносительно к их носителям (ими могли быть и архаичные люди)** [Наймарк Е. *Человек современного типа появился в Восточной Азии 100 тысяч лет назад* // <http://elementy.ru/news/431442>].

Опять же, по некоторым данным, наследники участников первого выхода из Африки выжили как **Homo sapiens altaiensis** или **denisovans**, остатки которого обнаружены в Денисовой пещере на Алтае в 2008 г. Они жили еще примерно **40 тысяч лет назад бок о бок с неандертальцами** (их останки были найдены археологами в двух других алтайских пещерах — Чегырской и названной в честь академика Окладникова, расположенных в пределах 100 км от Денисовой) и анатомически современными людьми.

В культурном отношении «денисовцы» превосходили неандертальцев. «Денисовский человек» владел более совершенной техникой обработки и создания каменных и костяных орудий. Например, найдены в пещере миниатюрные (4-5 см) костяные иглы с просверленным ушком. Кроме того, в Денисовой пещере были найдены **различные украшения**. Для археологов это не просто предметы быта, они – свидетельства сложной социальной организации у населявших 50 тысяч лет назад пещеру древних людей. Среди обнаруженных за последние 5 лет в Денисовой пещере украшений ученых потрясли 2 находки: **каменный браслет и кольцо, изготовленные с помощью технологических приемов (расточка камня, станковое сверление, шлифование), которые ранее считались доступными лишь Homo sapiens.** 2 фрагмента браслета были сделаны из хлоритолита – камня, изменяющего свою окраску в зависимости от освещения, месторождения которого находятся в 250 км от Денисовой пещеры. Видимо, украшение было еще и сложно-составным и к нему крепились подвески. Найденное 2 года спустя **каменное кольцо было изготовлено из**

мрамора, и также носило на себе следы применения прогрессивных для каменного века технологий. Таким образом, из известной нам триады видов гоминин носителем наиболее прогрессивной культуры оказался «денисовец», который по своим генетическим и морфологическим признакам **был гораздо архаичнее как неандертальца, так и человека современного физического типа**

В общей сложности в Денисовой пещере было найдено всего два **фрагмента**, но были найдены в разных коридорах пещеры и принадлежат различным временным периодам ее обитания, перерывы между которыми составляют 7-16 тысяч лет. Найденные фрагменты представляют собой **кость последней фаланги ребенка** (по результатам секвенирования оказалось, что это девочка и, скорее всего, была темноволосой, темнокожей и кареглазой) и **целый коренной зуб** (морфологические особенности найденного зуба не соответствуют зубам сапиенсов или неандертальцев, что указывает – найденный вид действительно новый). Зуб принадлежал молодой особи, но его размеры крайне велики по сравнению с другими Homo. Реконструировать внешний вид «Денисовского человека» пока невозможно. Хотя зубы и являются наиболее информативным материалом, когда отсутствуют крупные части скелета, для описания облика «денисовца» материала недостаточно. Можно лишь сказать, что этот вид был наиболее архаичным из всех. В 2010 году в Денисовой пещере археологи обнаружили новые находки: фалангу пальца, зуб и фрагмент черепной крышки. Исследования покажут, принадлежат ли они «денисовскому человеку». В 2012 г. уже было произведено «чистовое» прочтение генома денисовца [*Марков А. Геном денисовского человека отсеквенирован с высокой точностью // <http://elementy.ru/news/431889>*].

Команда учёных из лейпцигского Института эволюционной антропологии общества Макса Планка под руководством шведского биолога Сванте Пябло секвенировала ДНК, извлечённую из фрагмента кости фаланги детского пальца. Выяснилось, что **митохондриальная ДНК этого образца отличается от мтДНК современного человека по 385 нуклеотидам, в то время как митохондриальная ДНК неандертальцев отличается от ДНК Homo sapiens на 202 нуклеотида**. Для сравнения были отсеквенировали геномы 11 современных людей: пятерых африканцев, двух европейцев, трех азиатов и южноамериканского индейца. Сравнение всех этих геномов между собой и с геномом денисовской девочки показало, что **предки сапиенсов и денисовцев отделились друг от друга в промежутке от 170 до 700 тысяч лет назад**. Столь низкая точность связана с тем, что недавние исследования заставили усомниться в имеющихся оценках скорости мутирования у людей, а не зная скорость мутирования, нельзя откалибровать «молекулярные часы», используемые для вычисления времени расхождения популяций. Также учёные обнаружили, что **денисовский геном чуть больше похож на геном шимпанзе, чем геномы современных людей** (между геномами денисовца и шимпанзе на 1,16% меньше различий). Скорее всего, это объясняется тем, что у современных людей было больше времени на накопление отличий от шимпанзе, чем у денисовской девочки, жившей несколько десятков тысячелетий назад. Если это так и если скорость накопления изменений в ДНК была примерно постоянной (допущение, лежащее в

основе принципа «молекулярных часов»), то данную величину (1,16%) можно использовать для датирования денисовской фаланги. Если **предки людей и шимпанзе разделились 6,5 млн лет назад** и от этого момента до смерти денисовской девочки прошло на 1,16% меньше времени, чем до современности, то получается, что **возраст находки — примерно 75 тысяч лет** [Марков А. *Геном денисовского человека отсеквенирован с высокой точностью* // <http://elementy.ru/news/431889>].

Позднее, когда были обработаны последовательности, относящиеся к ядерному геному, оказалось, что **Денисовский человек все же ближе к неандертальцу**. Результаты анализа, опубликованные в журнале «Nature» 24 марта 2010 г. (“Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia” [http://www.nature.com/nature/journal/v468/n7327/abs/nature09710.html]), говорят, что **денисовцы имеют общее происхождение с неандертальцами (разделились 640 тыс. лет назад), то есть генетически ближе к ним, чем к нам**. Обе эти линии возникли при разветвлении одной общей, отошедшей порядка **800 тыс. лет назад** от общего ствола развития человека, ведущего к *Homo sapiens* и появлению существующего сегодня человечества.

Вместе с тем оказалось, что **в современных меланезийцев 4-8% ДНК заимствованы от вида Denisovans** [Марков А. *Прочтен ядерный геном человека из Денисовой пещеры* // <http://elementy.ru/news?newsid=431483>]. в геноме папуаса участки денисовского происхождения на X-хромосоме встречаются реже, чем на остальных хромосомах (аутосомах). Этот факт можно объяснить по-разному. Он может означать, что **в гибридизации принимали участие со стороны сапиенсов в основном женщины, а со стороны денисовцев — мужчины**, или что между двумя популяциями в то время уже существовала частичная генетическая несовместимость, и поэтому естественный отбор впоследствии удалил из папуасского генофонда значительную часть денисовских фрагментов X-хромосомы (внутригеномные конфликты сильнее проявляются и потому «заметнее» для отбора, если конфликтующие гены сидят на X-хромосоме) [Марков А. *Геном денисовского человека отсеквенирован с высокой точностью* // <http://elementy.ru/news/431889>].

С учётом географического положения находки следует предположить, что **люди из Денисовой пещеры некогда были распространены на тысячи километров по всей Евразии**. И при этом они эпизодически скрещивались с *Homo Sapiens Sapiens*. Вероятнее всего, предки меланезийцев контактировали с «денисовцами» на территории Восточной Азии. Правда, передача генов была мимолётной. Учёные посчитали, что на тысячи людей того времени могло приходиться всего порядка 50 случаев межвидовых браков. Выходит, наша генеалогическая ветвь кратковременно пересекалась и с другой линией древних людей.

Важнейшим результатом исследований является составление подробного каталога генетических изменений, закрепившихся у сапиенсов после их отделения от общих с денисовцами предков. Некоторые из этих изменений затронули гены, влияющие на работу нейронов и развитие мозга. Это значит, что **между психикой сапиенсов и денисовцев могли быть генетически обусловленные различия**. В частности, у наших предков после их отделения от предков денисовцев

изменились гены *ADSL* и *CNTNAP2*, для которых показана связь с аутизмом. Ген *CNTNAP2* также связан с нарушениями речи и находится под контролем знаменитого гена-регулятора *FOXP2*. Это позволяет предположить, что какие-то наши умственные и психические особенности еще продолжали эволюционировать после разделения предков сапиенсов и денисовцев и что мы, следовательно, чем-то отличаемся от денисовцев в этом плане [*Марков А. Геном денисовского человека отсеквенирован с высокой точностью // http://elementy.ru/news/431889*].

В исследовании, опубликованном в журнале Американского общества генетики человека (American Society of Human Genetics), утверждается, что **популяция первых людей современного типа в самом начале своего эволюционного пути разделилась на две самостоятельные ветви, которые обособленно существовали около 100 тысяч лет, но впоследствии воссоединились.**

Анализ генетических комбинаций, наследуемых по материнской линии, был проведён в рамках международного проекта «Генография» (Genographic Project). Интернациональная группа учёных попыталась реконструировать дерево митохондриальных гаплогрупп на основании 624-х образцов ДНК **современных африканцев, проживающих к югу от Сахары** (в основном **койсанских народностей – манденка, биака и сан**, которые, как считается, многие тысячи лет обитают в Африке. В рамках исследования ученые на компьютере моделировали то, каким должен быть геном человека (точнее 16 некодирующих фрагментов ДНК, которые подвергались изучению), предки которого не скрещивались с другими видами. В результате ученым удалось обнаружить заметное расхождение между компьютерной моделью и практическими данными.

По словам исследователей, их результаты однозначно указывают на то, что **древние люди скрещивались с другим видом примерно 35 тысяч лет назад** (сам вид, вероятно, отделился от остальных много раньше — порядка 700 тысяч лет назад). Результаты ученых показывают, что **геном изучавшихся народностей может содержать порядка двух процентов генов других видов.**

Их предки, как позволяют утверждать полученные результаты, **выделились из общей человеческой популяции около 90-150 тысяч лет назад: не менее пяти южноафриканских «колен» обособленно существовали вплоть до позднего палеолита, когда 40 тысяч лет назад их генофонд вновь слился с общим генофондом. Разделение произошло, по всей вероятности, в связи с климатическими изменениями: недавние исследования древнего климата свидетельствуют о том, что в Восточной Африке наблюдалась целая серия масштабных засух около 135 – 90 тысяч лет назад. Воссоединение же было, скорее всего, обусловлено экспансией «северян». Этот новый контакт популяций согласуется с археологическими свидетельствами развития более сложных культур в этом регионе, например, с появлением новых типов каменных орудий, датируемых как раз поздним каменным веком. По мнению руководителя проекта «Генография» доктора Спенсера Уэллза (Spencer Wells), основная**

ценность исследования состоит в том, что оно может заставить учёных по-новому взглянуть на эволюцию человека, в частности, на один из самых интересных вопросов: какова была скорость эволюционных изменений у гоминид и когда появился современный человек [*Behar D.M., Villems R., Soodyall H. and etc. The of Human Matrilineal Diversity // [http://www.cell.com/AJHG/fulltext/S0002-9297\(08\)00255-3](http://www.cell.com/AJHG/fulltext/S0002-9297(08)00255-3)].*

Международная группа исследователей не стала работать с полными геномами, а сконцентрировалась на **однонуклеотидных полиморфизмах (SNP)**, что и быстрее, и дешевле. В итоге было рассмотрено 2,3 млн SNP 220 африканцев. Исследования митохондриальной ДНК ранее показали, что **носители койсанских языков обладают наибольшим генетическим разнообразием на свете** — а значит, именно **их следует считать самой древней ветвью человеческого генетического древа**. И действительно, на этот раз удалось установить, что **этой ветви около 100 тыс. лет**. Носители койсанских языков превосходят все остальные популяции по распространённости генетических вариантов, связанных с высокой производительностью и ростом мышц. Три других гена принимают участие в формировании костей и хрящей. Ещё один имеет отношение к иммунитету. Конечно, мозг не стоял в стороне: два из пяти сильнейших генов связаны с нервными проблемами (микроцефалией и болезнью Альцгеймера), то есть их первоначальная роль заключалась в регулировании функций мозга.

Следующая группа выделилась только через 50 тыс. лет. То были **центральноафриканцы**. За ними последовали обитатели **Восточной Африки и широко диверсифицированные жители западной части континента**. Дата появления центральноафриканцев примерно соответствует началу миграции людей на другие континенты, но пока рано говорить о том, что одно (а именно миграция с необходимостью приспосабливаться к новым условиям окружающей среды и возникновением соответствующих генов) повлияло на другое (то есть привело к появлению нового человеческого «штамма»).

С одной стороны, более или менее чёткая выделенность различных африканских популяций говорит о том, что они практически не обменивались генетическим материалом. Но в то же время имеются свидетельства примесей, то есть внезапного введения материала ранее изолированных популяций — например, в процессе распространения земледельческих технологий, носителями которых были прежде всего народы банту. В результате очень трудно определить, где же появился человек, а самое главное — как: то ли путём обмена генетическим материалом между различными группами, то ли в ходе эволюции какой-то одной географически изолированной группы.

Около 90 тысяч лет назад, произошел **второй выход сапиенсов из Африки**, уже в районе Африканского Рога, перейдя Баб-эль-Мандебский пролив в Красном море и двинувшись на восток.

Археологами описаны находки, сделанные в южной части Аравийского полуострова — большое количество (в общей сложности более 800) каменных инструментов. Подобные находки здесь не редкость, однако, впервые ученым удалось найти инструменты, которые были произведены по «специальной», отличной от остальных находок, технологии. Так, например, палеонтологи нашли **треугольные каменные наконечники**, изготовленные 6-7 точными сколами

камня. Проведя сравнительный анализ, палеонтологи установили, что **найденные инструменты были произведены по африканской технологии**, так называемому «**нубийскому комплексу**», относящемуся к **периоду 128-74 тысячи лет назад**. Оптическое датирование найденных инструментов позволило установить, что им примерно **106 тысяч лет**. По словам ученых, вероятно, волна миграции, связанная с найденными инструментами, оказалась неудачной.

Персидский залив был сушей, нужно было лишь пересечь только большую реку, образованную слиянием Тигра и Евфрата. И от этой **небольшой группы эмигрантов впоследствии произошло все внеафриканское человечество**. Но расселяясь из Африки, **сапиенсы постепенно теряли разнообразие** как в размере черепов, так и самого генотипа. Выйдя из Африки на просторы Евразии, «...переселенцы вынуждены были приспособливаться к новым условиям не только свою биологию, но и культурные традиции и поведение. В связи с этим волна расселения, как считается, более или менее совпадает с наступлением позднепалеолитической культуры и поведенческими инновациями, которые отличают людей современного типа от их архаичных предков. Что происходило в период между 100 и 40 тысячами лет после короткого вояжа первых переселенцев и массовым расселением людей современного типа, пока неизвестно» [Наймарк Е. *Человек современного типа появился в Восточной Азии 100 тысяч лет назад* // <http://elementy.ru/news/431442>; Марков А. *Найдено новое подтверждение раннего выхода сапиенсов из Африки «южным путем»* // <http://elementy.ru/news/431505>].

Люди расселялись сначала вдоль южного побережья Азии. Около **74 000 лет назад** произошло грандиозное **извержение вулкана Тоба на Суматре**. В воздух было выброшено столько пепла, что в некоторых частях Малакки и Индии его отложения и сейчас достигают 6 м толщины. Кроме того, что выпавший пепел напрямую уничтожал растительность, он ещё буквально затмил небо. Огромное количество серы, выброшенное вулканом, привело к понижению средней температуры атмосферы на несколько градусов, а 10-метровый слой лавы покрыл территорию, равную Великобритании.

Как следствие, температура Земли упала, и **73 тысячи лет назад начался один из самых сильных пиков оледенения**. Извержение затормозило продвижение неантропов в Южной Азии, популяция их резко сократилась. Генетические исследования показывают, что **люди нашего вида были на грани вымирания около 70 тысяч лет назад**. Тогда их оставалось не более **3 тысяч**. Еще ранее, 1,2 миллиона лет назад, численность популяции неизвестного предка современного человека составляла не более 26 тысяч особей.

Это позволило некоторым группам древних людей сохраниться, например, в 2004 г. был описан **особый вид с индонезийского с удивительного острова Флорес (в архипелаге Малые Зондские острова, на запад от острова Тимор), – Homo floresiensis** (неофициально именуемый «хоббитом»), – **живший 95-12 тыс. лет назад и обладавший крайне малым мозгом – около 400 см³, ростом около 1 м, сильно удлинёнными руками, но изготавливавший орудия труда и охотившийся на местных карликовых слонов-стегодонов**. Детальное исследование косточек запястья «хоббитов» выявило **ряд примитивных черт**,

характерных для далеких предков современного человека и утраченных поздними представителями рода Homo — неандертальцами и сапиенсами. Эти результаты подтверждают точку зрения, согласно которой хоббиты — не уродливые люди современного типа, а **потомки древних гоминид, проникших на остров около миллиона лет назад.** Учёные привлекли для сравнения 252 кости запястий современных людей со всех концов Земли, в том числе лиц, страдающих различными нарушениями развития скелета; 117 костей шимпанзе, 116 гориллных, 40 орангутаньих, 19 павианьих, 4 кости верхнепалеолитических сапиенсов, 13 костей неандертальцев, 3 кости австралопитеков и одну косточку хабилиса. Кроме того, они использовали обширные литературные данные по различным аномалиям в строении костей запястья, которые встречаются у современных людей. Ученые пришли к выводу, что примитивные признаки, наблюдаемые у хоббита LB1, не могут быть результатом какой-либо из известных болезней или аномалий развития. По их мнению, **прогрессивные черты в строении запястья, характерные для современного человека, появились в промежутке между 800 тыс. и 1,8 млн лет назад в эволюционной линии, включающей сапиенсов, неандертальцев и их общего предка.** Что же касается хоббитов, то они произошли от каких-то более примитивных гоминид, у которых эти признаки еще находились в исходном, «обезьяньем» состоянии, как у австралопитеков и хабилисов. Это позволило сделать вывод, что **«хоббиты» относятся к потомкам питекантропа (азиатского homo erectusa), от которого также происходят и синантропы,** в отличие от того, что **современное человечество и неандертальцы имеют в качестве предка африканского вида homo erectusa – homo ergaster («человек работающий»).**

Плечевая кость хоббита, как выяснилось, существенно отличается от нашей. Если у нас головка плечевой кости повернута относительно локтевого сустава на 145-165 градусов, благодаря чему локти у нас направлены назад и нам удобно работать руками перед собой в положении «стоя», то у хоббита головка плеча повернута лишь на 110 градусов. Эта особенность сама по себе могла бы затруднить орудийную деятельность Homo floresiensis, однако ее компенсирует несколько иная, чем у нас, форма и ориентация лопатки. По-видимому, **хоббиты могли работать руками так же эффективно, как и современные люди, однако «удобное» положение рук достигалось несколько иным способом, и хоббитам во время работы приходилось немного горбиться.** А вот бросать предметы на большие расстояния они, скорее всего, не могли. Археологи обнаружили также **предметы быта «хоббитов», некоторые сложные инструменты** (большая часть артефактов сделана из низкокачественного материала — гальки вулканического происхождения, которую подбирали прямо на месте, но попадаются и изделия из более высококачественного тонкозернистого кремнистого известняка и халцедона, материал для этих изделий, по-видимому, был принесен издалека; некоторые, в основном крупные, отщепы подвергались дополнительной обработке — ретушированию, край отщепы мог быть заострен путем откалывания от него более мелких отщепов, а пять орудий были обработаны особенно тщательно — от них откалывали маленькие кусочки до тех пор, пока не получили некое подобие остроконечника, который можно было использовать для

прокалывания дырок, например в шкурах), а также кости стегодонов — карликовых предков современных слонов, на которых хорошо видны следы ударов острыми предметами. Часть костей и камней, найденных на месте раскопок, сильно обуглена, что может говорить о том, что обитатели острова умели пользоваться огнем. В то же время, ученым не удалось обнаружить никаких захоронений или объектов искусства.

По современной теории, «хоббиты» вымерли 12 тыс. лет назад из-за извержения вулкана. Доказательством тому служит вулканический пепел, обнаруженный на глубине примерно этого периода, после которого уже не встречаются останки этого гоминида (9 особей). В 2010 г. биологи из Нидерландов и Индонезии классифицировали останки неизвестного существа, обнаруженные на острове Флорес в пещере Лианг-Буа (Liang Bua), там же, где ранее антропологи выкопали останки так называемых хоббитов. Оказалось, это огромная птица, которая теоретически могла поедать детей доисторических людей. Птица, названная *Leptoptilos robustus*, была заметно солиднее современных аистов: в высоту она достигала 1,8 метра, а весила 16 килограммов. Скорее всего, этот огромный марабу плохо летал, проводя большую часть жизни на земле. Исследователи рассуждают, что «хоббитов» следует рассматривать в общем контексте фауны острова, а значит, эти люди — проявление не раз доказанной примерами «островной карликовости», явления уменьшения размеров взрослых особей видов, оказавшихся в изоляции. На некоторые виды островной эффект, кстати, действует обратным образом. Скажем, грызуны и ящерицы растут в размерах. То же можно сказать и про аиста-гиганта: вероятно, он произошёл от летающих аистов, которые когда-то колонизировали сравнительно изолированные острова.

Вместе с денисовцами и *homo floresiensis* уже насчитывается четыре вида человека, обитавшего на планете всего несколько десятков тысяч лет назад, когда сапиенсы покидали Африку, расселяясь по свету.

2.

В Европе в связи с похолоданием 73 000 лет назад неандертальцы именно тогда приобрели свой "классический ледниковый" облик и в борьбе с тяжелейшими условиями жизни отстали в своём развитии. В целом, европейские неандертальцы характеризуются морфологической специализацией к холодному приледниковому климату. Любая черта их скелета может быть описана двумя словами – широкий и массивный, многие из этих черт являются не примитивными, а именно специализированными. Неандертальцы были северными «крепышами» с огромным мозгом и челюстями и уравновешивающем эти челюсти затылочным валиком, у южных кроманьонцев все развивалось в сторону повышения подвижности ног.

Погребение умершего шестьдесят тысяч лет назад неандертальца, чьё погребение обнаружила в пещере Шанидар (Ирак) экспедиция Р. Солецки в середине XX в. столетия, является самым роскошным из найденных. Судя по остаткам пыльцы, могилу, вырытую в горной пещере, выстелили речными

цветами. Кроме того, соплеменники положили умершему в могилу каменные орудия и еду (от которой остались кости). Для своей эпохи погребенный в пещере был очень стар – ему было сорок пять-пятьдесят. Но самым потрясающим было то, что **ещё в детстве он лишился руки (точнее, серьёзно покалечил её) и получил травму позвоночника. Значит, племя неандертальцев десятилетиями кормило неспособного быть охотником.** Стоит также заметить, что самое **роскошное погребение следующего вида людей, кроманьонцев, в могиле из Брно**, тоже принадлежало, как сказали бы сейчас, «инвалиду детства» (судя по погребению, кроманьонец из Брно был шаманом). Но погребение в Шанидар приподнесло новую сенсацию: при анализе зубных камней погребенного оказалось возможным судить о его **рационе**. И оказалось, что в его питание при жизни входил **варёный ячмень**. Т.е. неандертальцы, считавшиеся пециализированным хищниками, не просто **употребляли растительную пищу, но и подвергали её температурной обработке, варили кашу.** И **концепт посуды неандертальцам уже был известен.** В Абрик Романи (Испания, около 50 000 лет назад) найдены остатки деревянного ковша, в Чиоарей-Бороштени (Румыния, ок. 55 000 лет назад) – каменные чаши, которые использовались также для хранения священной охры.

В Восточной Азии неандертальцы неизвестны. Единственный череп их в Китае (130 тыс. лет) похож на европейские. Затем в Азии появляется уже современный человек с датировками около 40 тыс. лет. В Передней Азии **не прослеживается филогенетическая преемственность неандертальцев и неантропов**, так как архаический сапиенс (Кафзех) на несколько десятков тысяч лет древнее неандертальцев (Кебара, Табун 1). Видимо **резкое похолодание вытолкнуло некоторые группы неандертальцев из Европы.**

Тем временем расселение людей продолжалось. **Массовое присутствие людей современного типа**, только несколько более массивных, чем мы, – **неантропов**, – повсюду в Евразии началось не раньше **50-45 тысяч лет** назад. С момента **около 45 тысяч лет** назад люди совершенно современного облика, – известны практически со всей территории ойкумены – из Африки, Европы, Азии и Австралии. Только Америка была заселена позже – достоверно только 11-12 тысяч лет назад, хотя некоторые археологи отодвигают это событие даже до 30-40 тысяч лет назад.

Сегодня уже практически общепризнано, что деятельность первобытных охотников в Австралии стала главной причиной массового вымирания фауны крупных сумчатых животных, которое произошло примерно **40 000 лет** назад. «... Из-за изоляции Австралии в технике ее населения наблюдались два встречных процесса – эволюция и регресс ... некогда здесь был известен лук со стрелами, затем по каким-то причинам утраченный ... Передвигаясь в поисках средств существования большую часть времени по своей промысловой территории, австралийцы строили лишь небольшие временные жилища, шалаши, ветровые заслоны. Но местами возникали и сезонно-оседлые поселки с вместительными (иногда до 120 кв. м) каркасными постройками. В Австралии ночная температура подчас опускается ниже нулевой отметки, и приходится защищаться от холода. Тем не менее согревающей одеждой (из шкурок опоссума или молодых кенгуру) пользовались далеко не всюду – чаще натирались жиром

или смесью жира с охрой. Главной защитой от холода был огонь, который добывали трением. На огне жарили, пекли или тушили в нагретых кострами земляных ямах животную пищу. Варки еще не знали» [*Алексеев В.П., Першиц А.И. История первобытного общества. – М.: Высш.шк., 1990. – С.179, 180*].

В Юго-Западной Азии бесспорное доминирование людей современного типа датируется **50 тысяч лет назад, в Европе — 35 тысяч лет назад, а в Восточной Евразии** остатки людей найдены в отложениях возрастом около **40 тысяч лет** (самые известные — это остатки из **пещеры Ниа** (Niah Caves) в Малайзии **на острове Калимантан** и **пещеры Тяньюань** (Tianyuan) в **Северном Китае**). В конце ноября 2011 года в журнале «Science» появилась статья, в которой приводился анализ древних костей, найденных в пещере в Восточном Тиморе. Как следствие, ученые делали вывод о том, что люди рыбачили в открытом море уже 42 тысячи лет назад. Кроме этого исследователям удалось найти самые древние на настоящий момент крючки – им 11 тысяч лет.

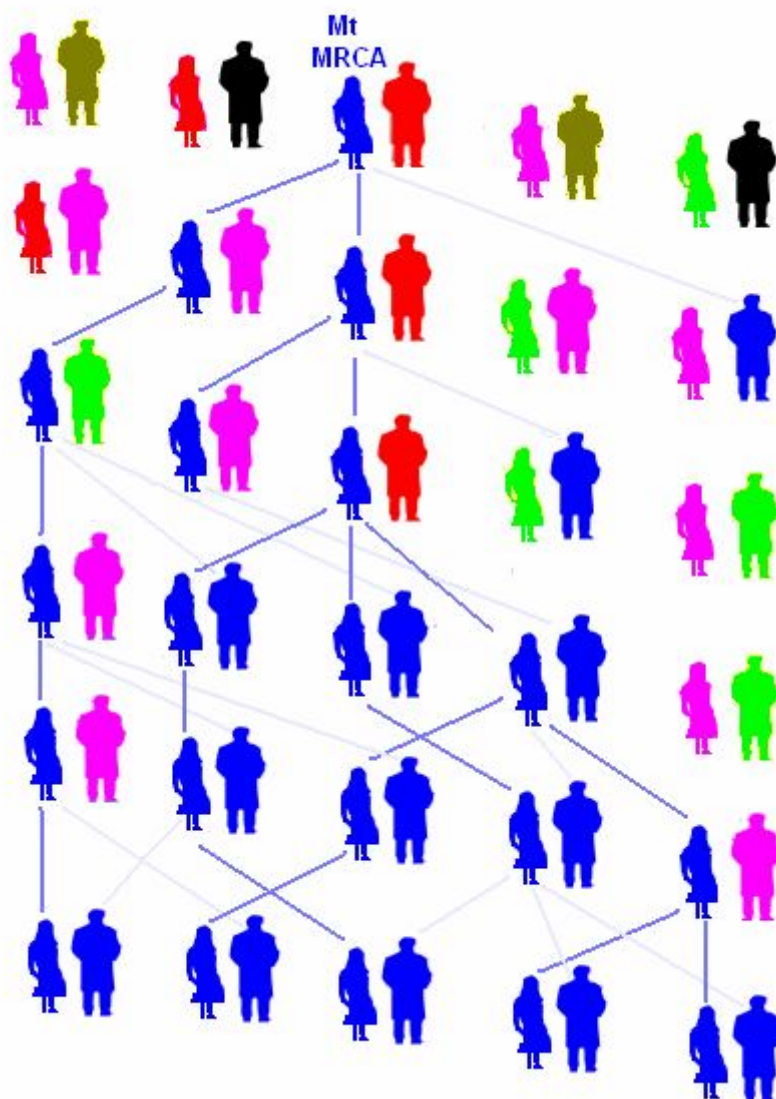
В тропической Африке около 40 тысяч лет назад произошел резкий рост популяции Homo sapiens. Авторы статьи полагают, что популяции охотников и собирателей претерпели резкий рост примерно 41 тысячу лет назад, когда их численность увеличилась примерно в 13 раз, а аграрные народы стали более многочисленны только 31 тысячу лет назад – размеры их популяций увеличились семикратно.

«Митохондриальная Ева» — имя, данное молекулярными биологами женщине, которая предположительно была ближайшим предком всех людей вида Homo sapiens sapiens. Поскольку митохондриальная ДНК наследуется только по материнской линии, у всех ныне живущих людей такая ДНК была получена от «Евы». Аналогично ДНК мужской Y-хромосомы у всех людей мужского пола должна происходить от «молекулярно-биологического Адама».

Поскольку митохондриальная ДНК не подвергается рекомбинации, изменения в ней могут происходить исключительно посредством редких случайных мутаций. Путём сравнения последовательности митохондриальной ДНК и возникших в ней со временем мутаций можно не только определить степень родства ныне живущих людей, но и приблизительно вычислить время, необходимое для накопления мутаций в той или иной популяции людей. Таким образом можно вычислить и эпоху, когда мутаций ещё не было, и предковая популяция людей была генетически однородной. Согласно произведённым расчетам, **митохондриальная Ева жила около 140 тыс. лет назад в Восточной Африке.** В 1987 году Канн (Cann) с коллегами предположили, что митохондриальная Ева могла жить между **140 и 280 тыс. лет назад.**

Хотя «митохондриальная Ева» названа в честь библейской, её не следует отождествлять с библейским персонажем или считать, что все люди являются потомками только одной женщины. «Митохондриальная Ева» — научная абстракция, созданная для упрощения расчетов. На самом деле речь идет об относительно **однородной генетической популяции, среди потомков которой большинство ныне живущих людей получили митохондриальную ДНК от одной женщины, в то время как потомки других женщин по прямой женской линии той же предковой популяции не дожили до наших дней.** Если у

женщины нет ни одной дочери, то её митохондриальная ДНК не будет передана потомкам далее её собственного сына, хотя половину других генов унаследуют сыновья и их потомство.



Если мужчина — носитель Y-хромосомы — не оставит потомков мужского пола, ветвь генеалогического древа по мужской линии обрывается. **Наследование по женской линии, через митохондриальную ДНК (мтДНК, mtDNA), обрывается на каждом мальчике:** полученные от матери митохондрии, дающие энергию для вращения хвостика сперматозоида, если и попадают в яйцеклетку, то по каким-то причинам разрушаются. **И мужчины и женщины получают митохондрии из цитоплазмы материнской яйцеклетки, женщины передают ее своим дочерям, те — своим...** Женская линия полностью обрывается в случае, если у женщины не будет дочерей. Так что даже при стабильной численности популяции, когда в среднем у каждой пары двое детей доживают до репродуктивного возраста, из-за случайных комбинаций пола потомков (два мальчика, две девочки или мальчик и девочка) в каждом поколении прервется четверть прямых линий половых маркеров, в следующем — еще четверть...

Теоретически **через несколько десятков поколений число прародительских мтДНК и Y-хромосом уменьшится до исчезающе малой величины.** Практически в популяции сохраняются маркеры тех родов, в которых такие обрывы не произошли — по чистой случайности или из-за **редких положительных мутаций.** Генетическое разнообразие дополнительно уменьшается, когда после засухи, наводнения, голодной зимы и т. д. от целого племени остается только горстка выживших. Увеличиваться разнообразие наследственных маркеров и генома популяции в целом может и за счет принятых в племя чужаков, и за счет случайных мутаций, особенно тогда, когда популяция растет, — но потом снова случаются голод, война, извержение вулкана или наступление ледника. Наверняка у Адама были братья и дяди по отцовской линии, а у Евы — сестры и тетки, но рассмотреть их следы по половым маркерам невозможно.

Однако тут может быть и еще одна причина: **половой отбор играл важную роль в эволюции творческих способностей.** Для брачных демонстраций нужен интеллект, творческие способности — это хороший индикатор качества генов и т.п. Кроме того, недавно была высказана идея, что творческие способности, связанные с сочинением сказок, различных историй — важны для отношений между родителями и детьми, поскольку в процессе эволюции у человека удлинился период детства, и усилилась роль обучения детей. Поэтому те родители, которые более эффективно обучали своих детей — получали адаптивные преимущества [Марков А.В. Откуда в нейронах беремься эти самые мы? // <http://antropogenez.ru/interview/186/>].

Алан Темплтон из Мичиганского университета справедливо полагает, что **по одному-единственному участку генома (например, по мтДНК) нельзя делать окончательные выводы об эволюции и истории расселения человечества.** Для таких выводов необходим комплексный анализ многих разных участков генома. По данным Темплтона, **разные участки ДНК сохранили следы разных событий в истории человечества.** Общая картина хорошо совпадает с той, которая реконструируется по данным археологии. Три участка ДНК сохранили следы древнейшей волны выхода из Африки около 1,9 млн лет назад. Фактически это означает, что в наших жилах течет кровь древних азиатских архантропов! Семь участков ДНК свидетельствуют о втором исходе из Африки около 0,65 млн лет назад (ашельская экспансия). Представители этой волны — тоже наши прямые предки. Наконец, еще пять участков ДНК (в том числе мтДНК и Y-хромосома) подтверждают третий исход из Африки около 100 тыс. лет назад.



При древнейшем разделении предковой популяции людей образовались три главных митохондриальных гаплогруппы, **L1, L2, L3**. Из них первая преобладает у бушменов и пигмеев. Две других также имеются у африканских народов, но **только от гаплогруппы L3** происходят макрогруппы **M** и **N**, носители которых мигрировали из Африки в Евразию.

Существуют альтернативные объяснения митохондриальной генеалогии народов Земли. Например, аналогичное генеалогическое древо могло получиться, если на ранней стадии расселения большинство людей погибло из-за какой-то эпидемии или природной катастрофы, а выжившие представляли собой небольшую группу кровных родственников. Однако попытки построить генеалогию народов на основании исследования других генов не подтверждают гипотезу катастрофы. Кроме того, следует принимать во внимание обмен генами, который происходил в результате браков между дальними родственниками, в результате чего геномы продолжали смешиваться в популяциях уже после исхода из Африки. Наибольшее разнообразие мутаций, которое наблюдается у африканских народов, также можно объяснять по-разному. С одной стороны, это может быть результатом длительного проживания предковой популяции в Африке. С другой стороны, в Африке времен палеолита население могло быть просто многочисленнее, чем в других регионах.

Из митохондриальной гаплогруппы **L3 60-75 тыс. лет назад** произошла гаплогруппа **M**, которая широко распространена в Азии, особенно в Индии. Макрогруппа **M** является предком нескольких гаплогрупп. Важнейшие из них: гаплогруппа **C** — распространены у народов севера Азии, американских индейцев и латиноамериканцев; гаплогруппа **D** — встречается в Средней Азии, на Дальнем Востоке и среди американских индейцев; гаплогруппа **E** — встречается в юго-восточной Азии; гаплогруппы **G** и **Z** — распространены на севере Евразии, в частности, у финнов, саамов, части японцев; гаплогруппа **M1** — найдена в западной Евразии

и на Африканском Роге; линии **M2-M6**, а также **M18** и **M25** встречаются только в Индии; **M7-M10** и **M21** — широко распространены в восточной и юго-восточной Евразии; **M11** — встречается только среди китайцев; **M12** — небольшая группа в Японии; гаплогруппы **M27-M29** и **Q** — локализуются в Меланезии и среди австралийских аборигенов; гаплогруппы **M31, M31a1** и **M32** — на Андаманских островах; гаплогруппы **M33, M33a, M34, M34a, M35, M37a** и **M39-M41** — в южной и юго-восточной Азии.

Необыкновенно широко распространена гаплогруппа **N**, носители её субклад живут на нескольких континентах, поэтому её называют макрогаплогруппой. В свою очередь, макрогруппа **N** сама представляет собой одну из ветвей гаплогруппы **L3**, от которой она отделилась в западной части Азии **50-80 тыс. лет** назад. Она образовалась в западной части Азии приблизительно в то же время, когда и другая широко распространенная макрогруппа **M**. Обе в небольшом количестве встречаются в районе Африканского Рога, куда были привнесены в результате обратной миграции их носителей около 30 тыс. лет назад.

От гаплогруппы N происходят почти все гаплогруппы Европы, Океании, а также носителей индейских и многих азиатских языков. В эпоху раннего неолита субгаплогруппа **N1a** была широко распространена в Европе, однако в дальнейшем вытеснена другими гаплогруппами.

От макрогруппы **N** происходят другие широко распространенные макрогруппы **A, N1, R, I, S, W, X, Y**. Из них: гаплогруппа **A** обнаружена в Центральной и восточной Азии, а также среди американских индейцев; гаплогруппа **R** — предок ряда распространенных групп, **B, F, JT, P**, а также **HV, K** и **U**, широко представленных в Европе (по **K** вычисляют евреев-ашкеназов); гаплогруппа **S** обнаружена у австралийских аборигенов; гаплогруппа **W** распространена преимущественно на западе Евразии; гаплогруппа **X1** обнаружена в Северной Африке, а гаплогруппа **X2** — в Европе, Сибири и Америке; гаплогруппа **Y** распространена среди нивхов и айнов, а также, в небольшом количестве, среди корейцев, монголов, коряков, ительменов, китайцев, японцев, жителей Малайского архипелага и некоторых тюркских народов.

ледниками через пространства незаселенной тогда Сибири к Берингии (суше на месте Берингова пролива). Обитавшие в горах и предгорьях охотники не выходили за пределы родного и привычного для них ландшафта, то есть двигались вдоль горных цепей. При взгляде на физическую карту Северо-Востока Азии ясно вырисовывается гигантская дуга хребтов, идущая от Алтая до Чукотки. Это Саяны, Хомар-Дабан, Яблоновый хребет и параллельные ему хребты, тянущиеся вдоль восточного берега Байкала, Становой хребет, Джугджур, Колымское и Чукотское нагорья – естественный маршрут к Аляске, а дальше - по Скалистым горам вдоль всей Америки.

Это племя заселило сначала Берингию, прошло в Северную Америку, а потом и в благодатную Южную, где достаточно быстро дало начало сотням племен и народов, а в дальнейшем – великим цивилизациям Нового Света. Другая часть племени «протоамериндов» осталась в Центральной Азии. Здесь она дала начало нескольким этносам, постоянно взаимодействовавшим и смешивавшимся с окружающими их племенами и народами. **В наиболее чистом виде исходный генофонд «протоамериндов» сохранился у современных тувинцев и сойотов.**

По аналогии с тем, как английский генетик Брайн Сайке дал имена прародительницам митохондриальных гаплогрупп, И.А. Захаров дал имена **четырем прародительницам «прототюркоамериндов»: Анай (Anay, A), Борбак (Borbak, B), Чачый (Chachuy, C) и Дарый (Daryu, D).** От этих 4 женщин и происходит около 70% тувинцев и 97% индейцев Северной и Южной Америк.

Если теория происхождения всего человечества из Африки получила название «**Out of Africa**», то И.А. Захаров назвал представленную здесь теорию центральноазиатского происхождения америндов как «**Out of Sayan**» («Из Саян»).

Нет ли каких-либо еще, кроме генетических, аргументов в пользу происхождения америндов из Центральной Азии? Такие аргументы дает археология. Древнейшая **верхнепалеолитическая стоянка в Саянах (Малая Сья) имеет возраст 34500±450 лет назад.** Важным является указание академика А.П.Деревянко о том, что **сложившаяся на Алтае в эпоху верхнего палеолита алтайская индустриальная традиция разделилась на две: усть-караколскую и кара-бомовскую.** В усть-каракольской традиции для первичного расщепления камня используются приемы серийного снятия удлиненных заготовок с призматических, конусовидных и торцовых нуклеусов, в т.ч. клиновидной формы. Наиболее показательны т.н. **ориньякские формы:** концевые скребки на пластинах; скребки высокой формы, оформленные микропластинчатыми снятиями; срединные многофасеточные резцы, крупные пластины с регулярной ретушью по продольному краю, а также микропластины с притупленным краем. Характерным признаком этих индустрий служат орудия с двусторонней обработкой. Принципиально важным моментом для этого круга индустрий является присутствие в коллекции Денисовой пещеры набора костяных орудий и персональных украшений. Технические **особенности карабомовского варианта развития** носят отчетливо выраженный пластинчатый характер. Большая часть нуклеусов имеет параллельную огранку и предназначена для получения удлиненных сколов. В орудийном наборе заметное

место принадлежит зубчато-выемчатым формам. В этих индустриях отмечены также отдельные **ориньякские элементы**, единичные образцы бифасиальных изделий и украшений из зубов животных, однако они не образуют устойчивых технико-типологических сочетаний. В целом облик кара-бомовского индустриального варианта определяется прежде всего серийным производством крупных пластин и орудий на их основе.

Глядя на такую карту распространения популяций человека, надо учесть, что **группы мтДНК расплываются по Земле намного шире, чем Y-хромосомные**. Казалось бы, путешествия — мужское дело, но из них мужчины возвращались с выручкой или добычей (а также с невестами или пленницами). Многие, конечно, оставались на завоеванных землях, но даже походы Аттилы и Чингисхана — пустышки по сравнению с тем, что у **большинства народов жена переезжала в дом мужа, а ее дочери тоже выходили замуж в соседнюю деревню. В результате разнообразие женских гаплогрупп в современных популяциях в несколько раз больше, чем мужских. Даже «свои» женщины в первобытно-общинные времена были товаром, точнее — «политическим обменным фондом», их систематически отдавали замуж в чужие рода и племена, чтобы крепить добрососедские отношения. В течение нескольких тысяч лет, даже без помощи миграции, просто по цепочке экзогамных обменов, носительницы определенной митохондриальной гаплогруппы могли пересекать целые континенты.**

В антропологии существует понятие «**Y-хромосомный Адам**». Оно обозначает наиболее близкого общего предка всех ныне живущих людей по мужской линии. **Y-хромосома человека является половой хромосомой, передающейся исключительно от отца к сыну, и от Y-хромосомы Адама должны происходить Y-хромосомы всех сегодняшних мужчин.** Современники Y-хромосомного Адама, и жившие до него мужчины, имели другую Y-хромосому, однако их род по мужской линии со временем был оборван, и таким образом, **потомки Y-хромосомного Адама по мужской линии со временем вытеснили из популяции людей другие Y-хромосомные гаплогруппы.** Y-хромосомный Адам является аналогом так называемой «**Митохондриальной Евы**», пусть и живший в разные с ней времена.

Из более чем 20000 генов человеческого генома, в Y-хромосому входит всего около 100 штук. Они кодируют в основном устройство и функционирование мужских половых органов, которые могут быть интересны только людям, «**профессионально специализирующимся на минете**». Никакой другой информации там нет. Черты лица, цвет кожи, особенности психики и мышления прописаны в других хромосомах, которые при наследовании проходят через рекомбинацию (отцовские и материнские участки хромосом перемешиваются случайным образом).

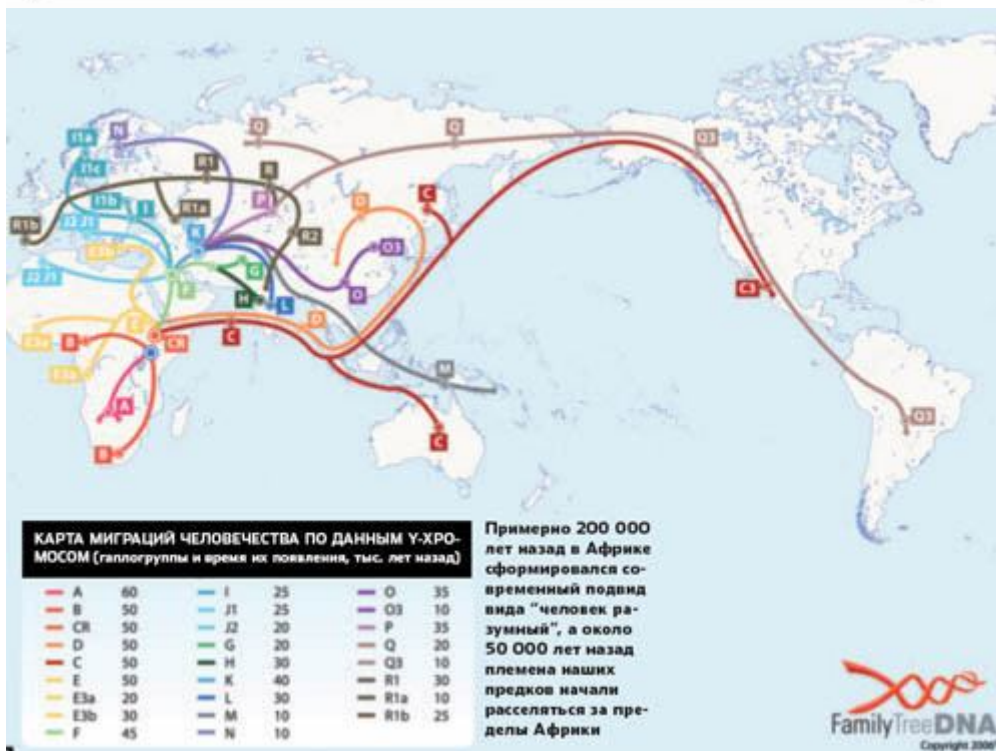
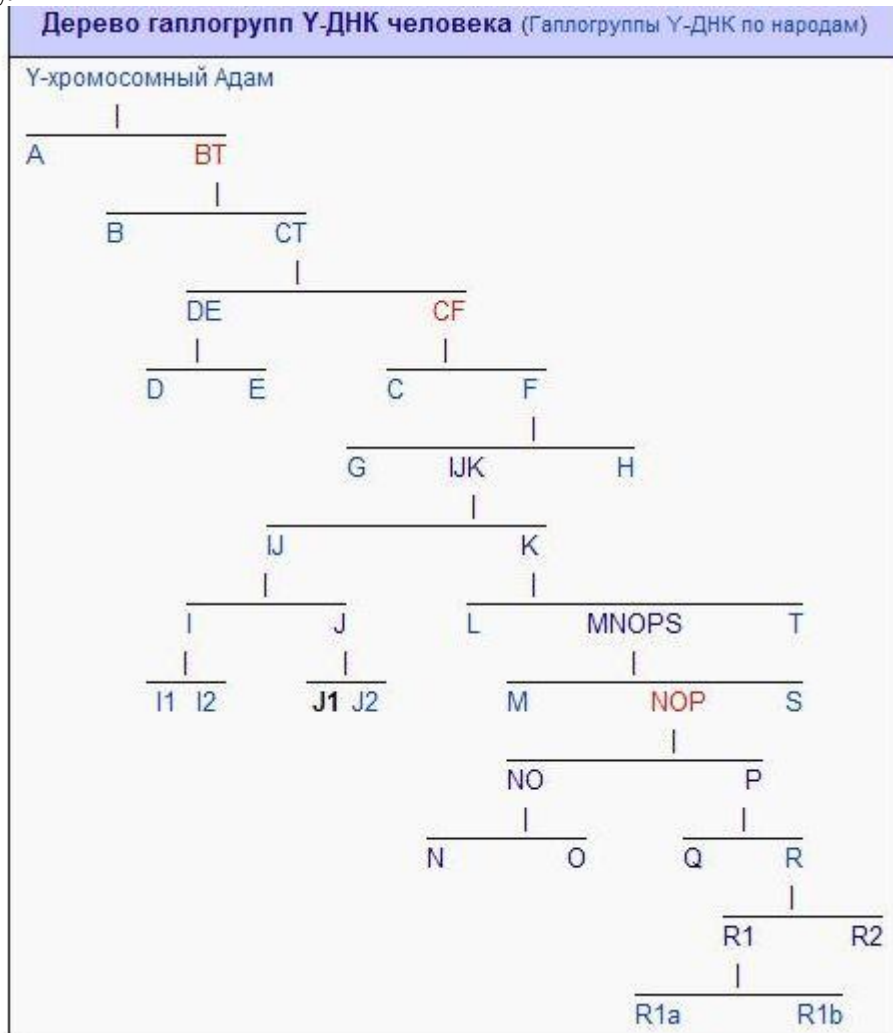
Примерно **300 млн лет назад у первых млекопитающих одна из хромосом, несущая среди прочих несколько генов, определяющих принадлежность к мужскому полу, начала терять остальные гены и вместе с ними — способность обмениваться участками ДНК с парной хромосомой.** У человека на Y-хромосоме осталось всего **27 генов**, большинство из них работают в семенниках. Остальная часть Y-хромосомной ДНК может пригодиться

разве что для этнографии и генеалогии. **Мутации — выпадения, замены или добавления одиночных нуклеотидов** (single nucleotide polymorphism, SNP, «снипов») и **изменения числа повторений трех-четырёх одинаковых нуклеотидов (STR) — происходят в разных участках Y-хромосомы с разной частотой, в среднем — одна мутация на каждые 500 поколений.** В самых консервативных участках мутации **случаются раз в 100 000 лет.** Сравнивая снипы в геномах нескольких людей, ученые могут определить степень родства между ними и их эволюционную историю (чем больше отличий в ДНК, тем раньше разделились популяции, к которым принадлежали предки изучаемых индивидуумов).

Таким образом, установлено, что **«Y-хромосомный Адам» жил примерно 80 000 лет назад,** но «раз в 100 000 лет» — это вероятность мутации в этом участке хромосомы в непрерывном ряду поколений, и можно подсчитать, что даже такой редкий случай может произойти один раз в поколение примерно у одной из 3000 пар «отец–сын».

Почему Адам настолько моложе Евы?

Обрывы в наследовании по мужской линии случаются намного чаще, чем по женской. На самцах природа чаще экспериментирует: если мутация в кодирующей части генома окажется полезной, самец передаст ее потомкам обоих полов, окажется вредной — для выживания вида и без него самцов хватит. Самки выют гнездышки, поддерживают огонь в очаге и ковыряются в огороде. Самцы охотятся на мамонтов и лупят друг друга по головам дубинами, а те, кто сильнее, заводят себе гаремы и отгоняют от них хищников и других самцов. Поэтому **непрерывные женские линии нашей родословной можно проследить намного дальше, и разных гаплогрупп по мтДНК сохранилось больше, чем мужских.**



Первыми родами человека были **африканские гаплогруппы А и В**. По разным данным гаплогруппа А (M91) появилась **80-60 тысяч лет назад в Южной Африке**. Относительно немного представителей этой гаплогруппы

осталось в Африке. **Часто встречается у эфиопских евреев (41 %), у народа бантус из Кении (14 %), ираку из Танзании (17 %), фульбе из Камеруна (12 %), среди южносуданского населения (42,5 %).** Популяции с этой гаплогруппой разбросаны по всему Африканскому континенту «пятнами». Похоже, что это всё, что осталось от самой древней гаплогруппы А. Предполагается, что в далёком прошлом человеческого рода гаплотип А возник как один из двух известных рядов поколений Y-хромосомного Адама, который является предком по мужской линии всех живущих мужчин. У этого мужчины было по крайней мере два сына, и один из них является предком по мужской линии всех живущих мужчин. Практически точно известно, что этот предок жил в Африке до того как люди расселились из Африки более 60000 лет назад. По многим оценки этот предок жил около **75000 лет назад.**

Подгруппа, найденная в Восточной Африке (**A3b2**), отличается от найденных у койсанов, и только отдалённо связана с ними (фактически только одни из многих подгрупп в пределах гаплогруппы А). Это говорит про древнее разделение групп жителей Восточной Африки — носителей А, от того же самого наследственного населения на юге. В 2007, семь человек из Йоркшира в Англии с разными фамилиями, оказались носителями подгруппы **A1 гаплогруппы А.** Это означало, что у них был общий предок по отцовской линии с XVIII века, но никаких подробностей об африканской родословной не было известно. Подгруппа **A1** очень редка. В дополнение к семи йоркширцам, известно только о 25 живущих сейчас носителях подгруппы **A1**, все из которых имеют западноафриканскую родословную.

Гаплогруппа В оформилась примерно 50 тысяч лет назад (хотя по некоторым данным гаплогруппы А и В имеют одинаковый возраст) из сводной (в те времена) гаплогруппы **AB**, которая появилась **55 тысяч лет назад.** Территория и частота встречаемости гаплогруппы В примерно та же, что и гаплогруппы А, но добавляются центральноафриканские пигмеи (бака/биака, мбути), койсаны (хадза в Танзании) и южно-африканские койсаны (гаплогруппа **B2b**). **Язык банту распространён во многом среди носителей гаплогруппы B2a.**

Вместе с появлением гаплогруппы В возникает примерно **60 тысяч лет назад гаплогруппа СТ.** Её отличает мутация **M168 (цитозина в тимин),** присутствующая во всех гаплогруппах, кроме А и В. Как полагают, она произошла у человека, жившего в **Восточной Африке, который стал предком большинства современных людей, особенно неафриканцев.** Поэтому в западной науке его называли «**Eurasian Adam**».

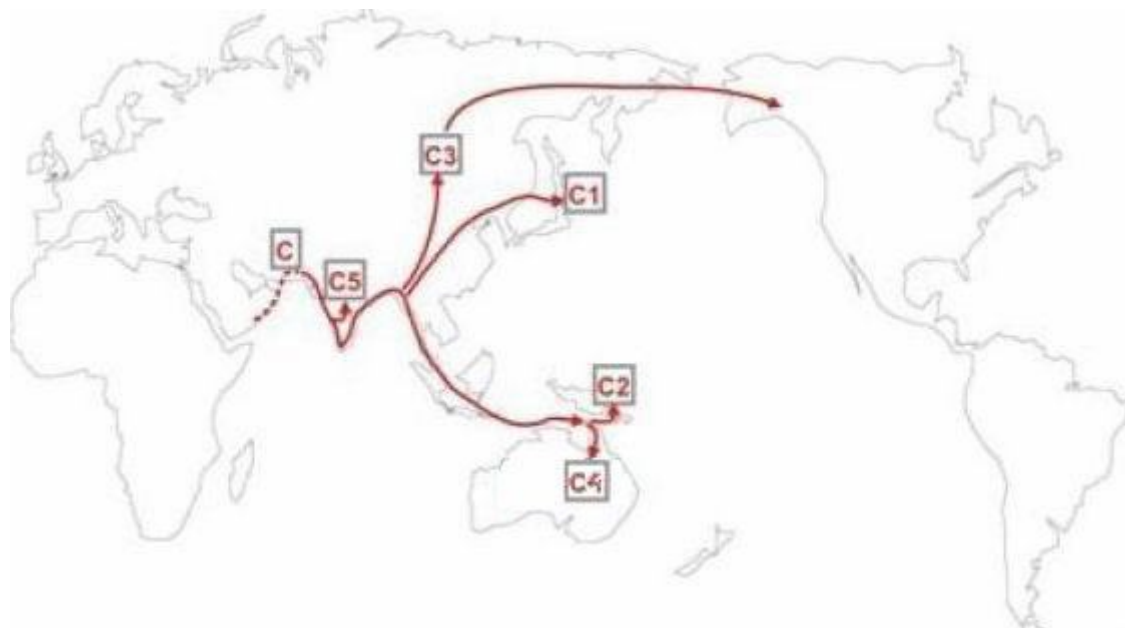
От гаплогруппы СТ отделилась посредством мутации R143 сводная гаплогруппа CF, которая и мигрировала из Африки. Это произошло в интервале 55-30 тысяч лет назад.

От сводной гаплогруппы СТ **50 тысяч лет назад образовалась сводная гаплогруппа DE,** которая в свою очередь образовала гаплогруппу **E,** которая разошлась по Северной Африке и Европе, и гаплогруппу **D,** которая мигрировала в Индию и далее по Азии. Носители **D1** живут в Тибете, Монголии, Центральной Азии, Юго-Восточной Азии, **D2** – почти исключительно в Японии. **Гаплогруппа**

Е появилась, видимо, в Северо-Восточной Африке, но не исключён ближневосточный регион, откуда она могла попасть в Африку.

Также от сводной гаплогруппы **СF 60±5 тысяч лет назад образовалась гаплогруппа С**, её носители мигрировали на восток, и часть её шлейфа осталась на юге Аравийского полуострова, остальные через Пакистан и Индию, Шри Ланку и через остальную часть Юго-Восточной Азии ушли в Австралию. Подгруппы этой гаплогруппы наблюдаются в **Японии (С1)**, в **Полинезии, Меланезии и в Папуа-Новая Гвинея (С2)**, в **Юго-Восточной и Центральной Азии (С3)**, среди аборигенов Австралии (почти исключительно **С4**). Хотя сегодня наибольшая концентрация гаплогруппы **С** наблюдается среди коренного населения Монголии, Дальнего Востока России, Полинезии, аборигенов Австралии, а несколько меньшая частота — среди корейцев и маньчжуров, наибольшее разнообразие данной гаплогруппы обнаружено среди населения Индии. Предполагается, что в Америку данная гаплогруппа попала около 8-6 тысяч лет назад вместе с носителями языков на-дене и разошлась вдоль северо-западного побережья Северной Америки.

Согласно одной из гипотез, гаплогруппа **С** связана с Великой прибрежной миграцией первобытных людей через Южную Азию в Юго-Восточную Азию и Австралию, а также на север по азиатскому побережью.



В гаплогруппе **С** имеется полиморфизм, весьма распространённый в Центральной Азии. Предполагается, что он распространился в результате вторжения Чингисхана из Монголии в Евразию. Субклад **С3** свойственен прямым потомкам Чингисхана.

Гаплогруппа **Д** возникла в Азии около 60 тыс. лет назад. Наряду с гаплогруппой **С**, **Д** рассматривается в рамках гипотезы о прибрежной миграции доисторических людей вдоль побережья южной Азии из Аравии в Юго-восточную Азию и далее в Восточную Азию. В настоящее время встречается с высокой частотой среди населения Тибета, Японского архипелага и Андаманских островов, однако, в силу загадочных обстоятельств, пока не

обнаружена на полуострове Индостан. Айны в Японии, а также народы джарава и онге на Андаманских островах имеют почти исключительно данную гаплогруппу, хотя у айнов с частотой около 15 % также встречается гаплогруппа С3. В отличие от гаплогруппы С, **гаплогруппа D не мигрировала из Азии в Новый Свет**. Гаплогруппа D также примечательна своей исключительной географической дифференциацией, когда определённый подкласс гаплогруппы чётко локализуется в какой-либо популяции, где большой процент лиц имеют гаплогруппу D: **гаплогруппа D1** среди тибетцев (а также среди жителей материковой Восточной Азии, где крайне редко встречается «родительская» гаплогруппа D), **гаплогруппа D2** — среди различных групп населения Японского архипелага, **гаплогруппа D3** — среди жителей Тибета, Таджикистана и в других горных регионах юга Центральной Азии, и **гаплогруппа D*** (вероятно, ещё одна монофилетическая ветвь гаплогруппы D) среди жителей Андаманских островов. Такая, по-видимому, древняя диверсификация гаплогруппы D заставляет предположить, что её скорее следует охарактеризовать как «супергаплогруппу», «макрогаплогруппу». Частота встречаемости D1 в Корее составляет 8 %; кроме того, этот подкласс часто встречается в Тибете и у сино-тибетских народов в Китае. Особо характерными являются примеры гаплогруппы D у населения Японских островов, поскольку они содержат комплекс из как минимум пяти отдельных мутаций, свойственных гаплогруппе D, что ясно отличает их от гаплогруппы D, обнаруженной у жителей Тибета и Андаманских островов. Этот факт является свидетельством того, что **гаплогруппа D2 была модальной гаплогруппой доисторической культуры Дзёмон на Японских островах**.

Гаплогруппа E произошла из Африки около 50 тыс. лет назад (то есть древнее, чем до сих пор считалось), тогда как **родительская для неё гаплогруппа DE покинула Африку около 65 тыс. лет назад**, что совпало с миграцией людей современного типа из Африки.

Гаплогруппы E1a и E2 встречаются почти исключительно в Африке, и только лишь E1b1b1 с высокой частотой встречается в Европе и западной Азии, наряду с Африкой. Большинство африканцев субсахарской области относятся к иным подклассам гаплогруппы, чем E1b1b1, тогда как **большинство неафриканских носителей относятся как раз к подклассу E1b1b1**.

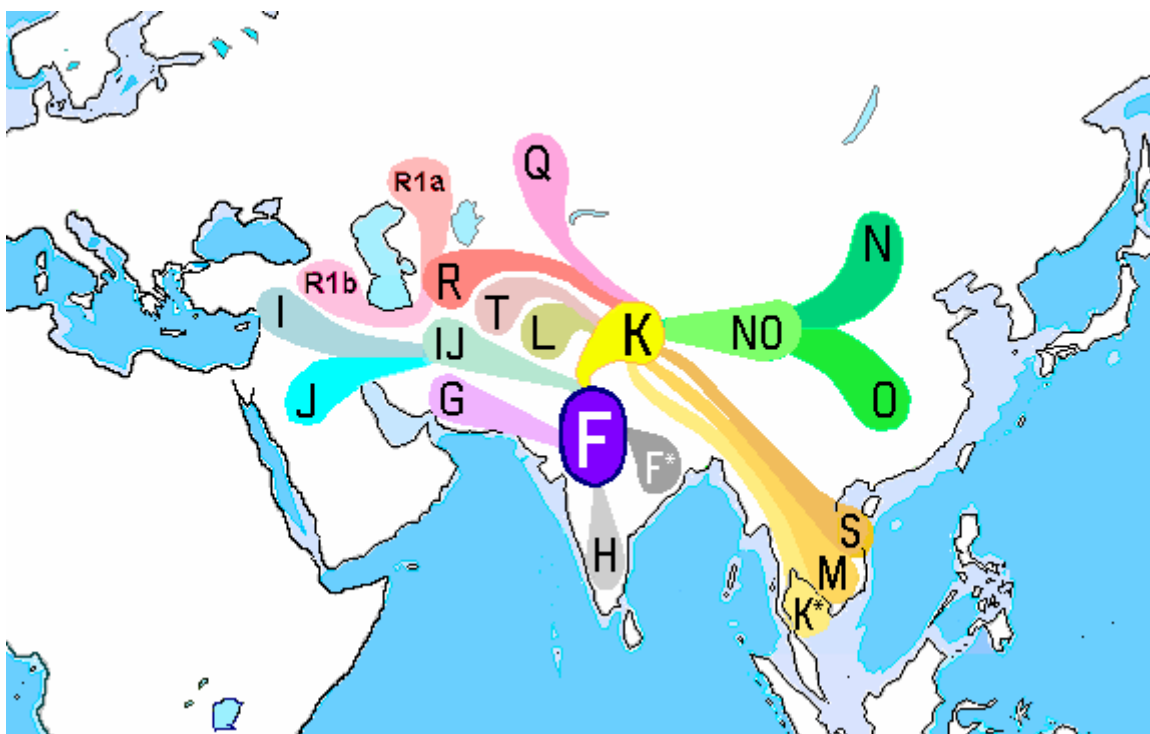
Гаплогруппа E1b1a встречается почти исключительно среди жителей западной, центральной и южной Африки. Это единственная Y-гаплогруппа, являющаяся общей для всей субсахарской Африки, а также для потомков африканских рабов в Америке и на Карибских островах. В других местах она встречается с исчезающе малой частотой, и обычно её наличие объясняется работорговлей, которую вели арабы в средние века.

Гаплогруппа E1b1b наиболее распространённая гаплогруппа Y-хромосомы среди жителей Эфиопии, Сомали, Эритреи и североафриканских берберов и арабов, является одновременно третьей по распространению гаплогруппой в Западной Европе. Также она часто встречается на Ближнем Востоке, откуда она распространилась на Балканы и далее по Европе. Гаплогруппа E1b1b1 является основным субкладом гаплогруппы E1b1b.

Распространение в Европе гаплогруппы E1b1b1a2 более 30 % концентрируется в Албании, концентрически расходясь и уменьшаясь от неё.

Гаплогруппа E2 (M75) встречается в субсахарской Африке, как на востоке, так и на западе. Наиболее высокая концентрация гаплогруппы E2 обнаружена среди народов банту, проживающих в Кении и ЮАР. Со средней частотой эта гаплогруппа наблюдалась у населения Буркина Фасо, хуту и тутси в Руанде, мальгашей на Мадагаскаре, народа фон из Бенина, народа ираку из Танзании, реже — в отдельных койсанских популяциях, в Судане, на севере Камеруна и в Сенегале, а также с небольшой частотой — в Катаре, Омане и у народа оромо в Эфиопии). С небольшой частотой гаплогруппа E2 встречается в Омане и Катаре (<5%), а также среди оромо (<2%), что можно объяснить работоторговлей, которую вели арабы, а также экспансией банту.

Следом за «первой волной» переселенцев из Африки, представленных гаплогруппой C, D и E, из «второй волны» переселенцев из Африки в Аравию и далее по побережью в Индию происходит самая древняя Y-гаплогруппа F, которая, по данным исследований, могла возникнуть в Индии, Северной Африке, Леванте или на Аравийском полуострове порядка 50 000 лет тому назад (50 300±6 500 по оценке Хаммера и Зегуры; либо же 48 000 (38 700-55 700) лет тому назад по другим оценкам). Тот факт, что гаплогруппы F в Африке практически нет, но более 90% людей Земли имеют гаплогруппы, нисходящие от F. От этой гаплогруппы происходит большинство других гаплогрупп, в общей сложности охватывающих порядка 90% современного мужского населения планеты, за что её называют иногда макрогруппой. Практически все люди за пределами Африки, за исключением Тибета, Казахстана, Монголии, Японии, Полинезии и области расселения коренных жителей Австралии и Сибири (хотя многие и в перечисленных регионах), восходят по мужской линии к гаплогруппе F.



От гаплогруппы F беруг своё начало Y-хромосомные гаплогруппы G (M201), H (M69), I (M170), J (12f2.1) и гаплогруппа K (M9) со своими потомками — L, M, N, O, Q, R, S и T. Некоторые линии, восходящие от

гаплогруппы F, по всей видимости, мигрировали обратно в Африку с родины в Юго-Западной Азии ещё в доисторическое время. Возможно, в этом гипотетическом переселении приняли в разное время участие представители гаплогрупп J, R1b и T.

Кроме больших ветвей G, H, IJ и K, обнаружены и **другие отцовские линии, отходящие от гаплогруппы F-M89**. Они встречаются с очень низкой частотой среди многих популяций на южных окраинах Евразии и Океании, от Португалии на западе до Кореи и Малайского архипелага на востоке. Индия, Корея и горы Айлао в провинции Юньнань на юго-западе Китая оказываются единственными регионами, где такие линии (которые для удобства объединяются в **парагруппу F***) содержат значительную долю разнообразия Y-хромосом современных популяций. Было установлено, что Y-хромосомы парагаплогруппы F* особенно распространены среди **народа лаху**, группы охотников-собирателей, живущих в горах Айлао в Юньнани. **Корейская часть F***, вероятно, представляет некую крупную ветвь гаплогрупп G, H, IJ и K, которая расселилась в сравнительно небольшом регионе уже в исторические времена, поскольку такой гаплогруппы F* не было найдено среди их соседей-японцев.

Гаплогруппа G, которая предположительно образовалась **30 тысяч лет назад в Северной Месопотамии**, наблюдается в основном на Кавказе, в Иране, на Ближнем Востоке, и в Средиземноморье, но её почти нет на севере Европы – менее 2% популяции. На юге Европы она достигает 8-10% от общего состава Испании, Италии, Греции, Турции. Существует предположение что гаплогруппа связана с **миграцией первых кочевников** (скифами, сарматами, аланами и языгами), так как конкретно **в местах обитания алан (восточных сарматов) распространена гаплогруппа G**, в связи с чем многими современными исследователями гаплогруппа G часто связывается собственно с аланами. Косвенным аргументом в пользу этого служит **сохранение гаплогруппы G у осетин и у населения южной Украины**. Из небольших популяций, очень высока частота встречаемости гаплогруппы G среди **шапсугов и казахского рода маджар** — около 80 %. Следующими после маджар, шапсугов и осетин по частоте встречаемости данной гаплогруппы идут **абхазы и терские казаки** — у них она встречается с частотой более 50 %. В других местах Европы гаплогруппа G довольно часто встречается в материковой Греции, северной Испании и Италии, на Крите, Сардинии и в Тироле (до 15 %). На юге Германии и в Венгрии встречается с частотой до 7 %. В остальной Европе гаплогруппа G встречается редко (менее 5 % в целом по континенту) и представлена в центральной её части отдельной **подгруппой G2c**. К этой же «кавказской» гаплогруппе принадлежат и **курейшиты** – арабское племя, из которого происходим **пророк Мухаммед**. К ней же принадлежал и **Сталин**.

Гаплогруппа H образовалась из F примерно 40 – 30 тысяч лет назад, предположительно в Индии, там в основном и осталась (у буришей (4,1 %), калашей (20,5 %), пуштунов (4,2 %) и других пакистанцев (2,5 %)). Эта гаплогруппа пришла в Европу с **цыганами в виде подгруппы H1**.

Сводная гаплогруппа IJK, образовавшаяся из F на Ближнем Востоке **45 тысяч лет назад**, сначала отделила сводную гаплогруппу IJ и отдельную гаплогруппу K, затем **разделилась на I и J** и разошлась по Ближнему Востоку,

Средиземноморью и далее по Европе. Причём в Европу сначала прибыла гаплогруппа I, по всей видимости, с Русской равнины, куда мигрировала из Месопотамии через Балканы. Её носителями были именно кроманьонцы. На Русскую равнину гаплогруппа I попала в ходе распространения восточного Граветта (Павловиан-Костенки) со стороны Карпат.

Сейчас гаплогруппа I (в составе двух основных подгрупп – I2 («балканской», которую стоило бы назвать «гаплотипом Русской равнины») и I1 («балтийской» или «скандинавской») охватывает примерно 20% европейцев, будучи второй по численности после гаплогруппы R1b1. Названия этих гаплогрупп опять условные, и даются здесь просто для ориентации, потому что указанные территории содержат наибольшие доли этих гаплогрупп. За пределами Европы гаплогрупп I1 и I2 практически нет.

Гаплогруппа I1, таким образом, является коренной европейской гаплогруппой. Большинство современных носителей гаплогруппы I1 составляют носители германских языков индоевропейской семьи, хотя первоначально данная гаплогруппа была связана, по-видимому, не с индоевропейскими народами, а с догерманским субстратом.

I1 идентифицируется по меньшей мере 15 уникальными мутациями, что означает, что данная группа либо была совершенно изолирована в течение долгого периода, либо пережила серьёзное «бутылочное горлышко» в сравнительно недавнем времени/ Хотя первая мутация, отделившая I1 от I, могла произойти ещё 20 тысячелетий назад, все сегодняшние носители этой гаплогруппы происходят от одного мужчины, жившего не раньше, чем 5 тысячелетий назад. Это вполне совпадает со временем прихода на Скандинавию носителей гаплогруппы R1b, которые, как предполагается, уничтожали большую часть мужчин коренного населения или ставили их семьи в невыгодное демографическое положение. Так что выглядит вполне правдоподобным, что это вторжение пережил лишь один род коренных скандинавов (или, например, возможно, один мальчик), потомки которого в дальнейшем и составили гаплогруппу I1, которая таким образом стала достоверной меткой скандинавского протогерманского этноса, складывавшегося в ту эпоху. Сегодня представителей этой группы находят всюду, куда имели место вторжения или миграции древних германцев, единственным исключением может быть назван разве что север европейской части России (Карелия, Вологда), куда, вероятно, I1 передалась через финнов.

Гаплогруппа I1b также в большой мере характерна для украинцев и по сравнению с русскими есть ни что иное, как свидетельство того, что предки украинцев в большей степени принадлежат к древнему европейскому субстрату (до-индоевропейскому). и они после этого старшие?? ...да и не братья вовсе.

Гаплогруппа I2a2 (ранее называлась I1b1) типична для южно-славянских народов Балкан, особенно для населения Боснии, Хорватии, Сербии и Словении; также находится — с большим разнообразием подтипов, но низкой общей частотой — среди западно-славянского населения Словакии и Чехии; пятно повышенной частоты в Молдове коррелирует с древней территорией трипольской культуры. Предполагается, что в это области, на Динарском нагорье, эта ветвь и произошла из I2a около 7500 лет назад. Наиболее высокая

частота и разнообразие гаплогруппы I2a2 среди населения запада Балкан позволяет предположить, что адриатический регион современной Хорватии служил убежищем для носителей данной гаплогруппы во время последнего ледникового максимума.

Предполагается, что **I2b выделяется из I2** в Центральной Европе вблизи кромки медленно отступающего ледника **около 13 тыс. лет назад**, **I2b1 — из I2b** ещё севернее, на территории нынешней Германии, **около 9 тыс. лет назад**. Специфически **британская ветвь I2b1a выделилась из I2b1 приблизительно 3 тысячелетия назад**.

Гаплогруппа I2a1 (ранее называлась I1b1b) типична для населения так называемой «архаичной зоны» на **Сардинии**, также находится с низкой частотой среди населения Юго-Западной Европы, особенно в Кастилии, Беарне и в Стране Басков. **Гаплогруппа I2b1 (ранее называлась I1b2a – ещё ранее I1c)** встречается с умеренной частотой среди населения Северо-Западной Европы, с пиком частоты в районе Нижней Саксонии в Германии; меньшие ответвления ареала также расположены в Молдове и России (особенно во Владимирской, Рязанской и Нижегородской областях и в Мордовии). Гаплогруппа I2b2 была обнаружена в скелетных останках, найденных в пещере Лихтенштейн — археологическом памятнике бронзового века в центральной Германии, где также были найдены артефакты **культуры полей погребальных урн**. Из 19 мужских останков пещеры у 13 была обнаружена гаплогруппа I2b2, у одного — R1b, и у двоих — R1a. Предположительно пещера находилась в эпицентре тогдашнего распространения гаплогруппы I2b.

Гаплогруппа J1 наблюдается преимущественно у **арабов и евреев**, **генеалогические линии которых разошлись примерно 4000 лет назад**. По иронии судьбы, евреи и арабы, включая палестинских арабов, в значительной степени делят не только гаплогруппу J, но и её подгруппу **J1**. Они – близкие ДНК-генеалогические родственники. **Гаплогруппа J2** наблюдается среди жителей Средиземноморья – **греков, итальянцев, а также многих евреев, выходцев с Ближнего Востока**. Немало её в Индии. Представители **гаплогруппы J2**, вероятно, **составляли значительную часть населения мезолитических ближневосточных культур, связанных, по мнению многих исследователей, с изобретением земледелия и скотоводства (например, Натуфийская культура)**. В центральную и восточную Европу представители гаплогруппы J2 могли прибыть с одной из нескольких миграционных волн из Анатолии, частично с греками, финикийцами, или с римскими легионерами и поселенцами в начале нашей эры. Максимальная **концентрация J2 наблюдается на Крите**, где эта гаплогруппа, возможно, **унаследована от минойской культуры**. Именно морская торговля вокруг Средиземноморья, скорее чем более ранняя неолитическая сельскохозяйственная экспансия помогла распространению J2 повсюду в Средиземноморском мире. **Тип J2 «средиземноморский» или «эгейский» скорее, чем «семитский»**. Он найден преимущественно в северных средиземноморских и турецких поселениях, а также на востоке Сицилии. Некоторые подгруппы J2 (например, J2b и J2a) кажется имеют более позднее происхождение, чем начало неолитической революции и распространились в Эгейский период к остальной части Европы в течение **расширения греческой**

цивилизации. Согласно новейшим исследованиям в Индии с достаточно высоким процентом (3-8 %) встречается подгруппа J2b2-M241. Другая подгруппа J2a ограничена главным образом северо-западом субконтинента. Каким образом в некоторых индийских кастах появилось присутствие J2 (J2a и J2b) пока остается загадкой, такой же, как и высокий процент (14 %!) J2b-M12 у народности саамы в Скандинавии. Примерно половина всех J2 не принадлежат ни к одной из известных подгрупп, и они классифицируются как **J2***.

Около 35 тысяч лет назад, когда люди пересекли Иранское нагорье и Афганистан, оставляя севернее пустыню Каракум и затем южнее Гиндукушский хребет, и уперлись в горы Памира, в Памирский узел, где сходятся горы Гиндукуша, Тянь-Шаня и Гималаев, произошла мутация, которая выделила из гаплогруппы IJK гаплогруппу **K**, а маркер его носителей M9 стал определяющим признаком т.н. «евразийского клана» [Клёсов А. Откуда появились славяне и «индоевропейцы»? Ответ дает ДНК-генеалогия. Часть 2 // http://www.novgorod.ru/read/information/history/clauses/gaplotipy_slavian/gaplotipy_slavian_4/].

Сводная с IJK гаплогруппа **NOR** образовалась из гаплогруппы **K** примерно 35 тысяч лет назад к востоку от Аральского моря, потом разделилась на **N**, заселившую Сибирь и территории южнее и севернее; **O**, мигрировавшую через Индию в Южную Азию (Индокитай, Индонезия, Малайзия, Бирма, Таиланд, Южный Китай, а также Мадагаскар и некоторые регионы Океании и даже Северо-Западную Австралию), стали восточно-азиатами, австралоазиатами и дравидами; и **P**, ушедшую в южную Сибирь, и разделившуюся на **Q** и **R**.

Гаплогруппа **N** встречается в Центральной, Северной Европе и повсеместно в Европейской и Азиатской частях России. Наиболее генетически «чистые» представители — удмурты. Предполагается, что она могла зародиться где-нибудь в Сибири, Монголии и Китае между 15 000 и 20 000 лет назад. Считается, что она была принесена через Евразию большой миграцией народов, которые, согласно некоторым теориям, говорили на языках уральской семьи. Один из самых высоких показателей — у финнов (60 %), эстонцев (40 %), затем у китайской народности И (Yizu) — 30 %, манчжуров, тунгусов, самодийцев, якутов, турок. Известные представители гаплогруппы **N** — Мономашичи (**N1c1**; **N3a** — в старой номенклатуре) и Гедиминовичи (**N1c**).

Вероятная прародина тюркских языков совпадает с прародиной гаплогруппы **N1b** — Монголией. Таким образом, тюркоязычных **N1b** следует считать не отореченными самодийцами, а первичными носителями пратюркского языка, при этом, генетически близкими прасамодийцам, и сохранившими общие с самодийцами этнонимы с древнейших времен [Волков В.Г., Харьков В.Н., Штыгашева О.В., Степанов В.А. Генетическое исследование хакасских и телеутских сеоков. Сравнительная характеристика по данным маркеров Y-хромосомы // Культура как система в историческом контексте: опыт западно-сибирских археолого-этнографических совещаний. Материалы XV Международной Западно-Сибирской археолого-этнографической конференции. — Томск, 19-21 мая 2010 года. — С.403-405. — <http://trog.narod.ru/articles/sook.htm>].

Та же гаплогруппа К дала гаплогруппы L и M. Первая наблюдается в основном в Индии и Шри-Ланке (как субклад L1) и Пакистане (L3), гаплогруппа M в основном находится в Папуа – Новой Гвинее, где её насчитывается от трети до двух третей гаплогруппы M всей планеты. Другой вариант – что сводная гаплогруппа NOP ушла из Месопотамии на восток по Иранскому нагорью, и перед неприступными горами Памира, Гималаев, Тянь-Шаня, Гиндукуша повернула на юг, и прошла вдоль Индийского океана в Юго-Восточную Азию. Они могли быть именно носителями «нотических» (прааустрических) языков. Не исключен и вариант, что гаплогруппы NO и R мигрировали раздельно, вторая – на Русскую равнину из Месопотамии вместе с гаплогруппой I, и только этим можно, видимо, объяснить европеоидность гаплогрупп I и R, в отличие от не-европеоидных N и O (например, якутской и китайской-корейской-японской, соответственно).

Гаплогруппа Q наблюдается в значительной степени среди сибирских народов, наиболее распространена у китайцев, корейцев, дунган, хазарейцев, тибетцев, наиболее значительна у кеттов, селькупов и у коренных индейцев Америки, включая потомков племен майя. Немало этой гаплогруппы у евреев-ашкенази Q1b (M367), в то время как у йеменских евреев гаплогруппа Q1a (M323) [Hammer M.F., Behar D.M., Karafet T.M., Mendez F.L., Hallmark B., Erez T., Zhivotovsky L.A., Rosset S., Skorecki K. *Extended Y chromosome haplotypes resolve multiple and unique lineages of the Jewish priesthood // Hum Genet. Received: 8 April 2009 / Accepted: 25 July 2009.* – <http://www.springerlink.com/content/357176p177623m41/fulltext.pdf>; Adams S.M., Bosch E., Balaesque P.L., Ballereau S.J., Lee A.C., Arroyo E., López-Parra A.M., Aler M., Grifo M.S.G., Brion M., Carracedo A., Lavinha J., Martínez-Jarreta B., Quintana-Murci L., Picornell A., Ramon M., Skorecki K., Behar D.M., Calafell F. and Jobling M.A. *The Genetic Legacy of Religious Diversity and Intolerance: Paternal Lineages of Christians, Jews, and Muslims in the Iberian Peninsula // The American Journal of Human Genetics.* – 2008. – Volume 83, Issue 6. – P. 725-736, https://lra.le.ac.uk/bitstream/2381/4116/1/Adams08.AJHG_LRA.pdf4; Peidong Shen, Tal Lavi, Toomas Kivisild, Vivian Chou, Deniz Sengun, Dov Gefel, Issac Shpirer, Eilon Woolf, Jossi Hillel, Marcus W. Feldman, and Peter J. Oefner. *Reconstruction of Patrilineages and Matrilineages of Samaritans and Other Israeli Populations From Y-Chromosome and Mitochondrial DNA Sequence Variation // Human Mutation.* – 2004. – N. 24. – P.248-260]. Чукчи, коряки и нганасаны образуют подгруппу Q1a.

По мнению В.Н. Харькова наиболее древняя Q1a3 в Сибири у кетов – $7,88 \pm 2,35$ тыс. лет и «... значительная древность этого компонента южносибирского генофонда и ограниченность ареала позволяют предполагать возможную связь гаплогруппы Q1a3 с кетским этническим компонентом» [Харьков В. Н. *Структура и филогеография генофонда коренного населения Сибири по маркерам Y-хромосомы. Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора биологических наук.* – Томск, 2012]. Но, как считает Р. Бейтасов, нельзя утверждать, что в глубокой древности носители гаплогруппы Q1a3 разговаривали на кетских языках. Современный кетский язык имеет родственные связи с северокавказскими языками (в большинстве носители гаплогрупп J1 и J2). У кетов данные гаплогруппы не обнаружены, но

они имеются у других народов **Алтае-Саянского нагорья, предполагаемой прародины кетов**, и, вполне вероятно, что **предки современных кетов перешли на сино-кавказский язык под влиянием выходцев с Кавказа** [Бейтасов Р.Р. *Тагарская культура : древние тюрки* // <http://rakhmet.blogspot.com/2012/07/blog-post.html> или <http://www.mesoeurasia.org/archives/10555>]. Вопрос о **языке предков кетов** могут прояснить следующие сведения. Г.И. Пелих пишет: «... Тщательное исследование сибирских орнаментов дало возможность С. В. Иванову «предположить, что западная граница эскимойдного орнамента проходила в прошлом не по р. Лене, а по р. Енисею»... Материалы по орнаменту ... заставляют нас высказать предположение о том, что эта граница проходила в некоторых местах еще западнее, приближаясь к берегам р. Оби. С.В. Иванов отмечает, что «сам факт близости некоторых узоров долганского и эвенкийского орнаментов к узорам эскимосов и северо-восточных палеоазиатов свидетельствует о тесных связях между этими народами в отдаленном прошлом...». Мы полагаем, что в этом же плане можно будет говорить в дальнейшем и о некоторых древних группах селькупского орнамента» [Пелих Г.И. *Происхождение селькупов*. – Томск: Издательство Томского университета, 1972. – С. 102]. В связи с вышеприведённым текстом, указывает Р. Бейтасов, важно, что **частота гаплогруппы Q у селькупов 66,4%**, а производная от Q1a3 гаплогруппа Q1a3a1 имеет частоту у коряков – 6,1%, у эскимосов – 84%, а предковая по отношению к Q1a3 гаплогруппа Q1a* (Q1aхM346) обнаружена только у коряков, нивхов, чукчей и эвенков. Эти факты убедительно свидетельствуют не в пользу прототюркской принадлежности гаплогруппы Q.

Принадлежность Y-гаплогруппы Q, народам, обитающим между Алтаем и Байкалом, вдоль Саянских гор – **тувинцам и сойотам**, с одной стороны, и америндам, с другой стороны, приводит к выводу, что этот **генофонд свойственен древней азиатской популяции, часть которой мигрировала в Америку** («прототюркоамериндам»). По мнению И.А. Захарова отделение праиндейцев от предков современных тувинцев и сойотов произошло примерно 40-25 тысяч лет назад [Захаров И.А. *Центрально-азиатское происхождение предков первых американцев* // *Первые американцы*. – 2003. – №11. – С. 139-144]. Прототюркоамериндским, по его мнению, было население Алтая эпохи верхнего палеолита, носители усть-каракольской индустриальной традиции. А.П. Деревянко установил, что: «продвижение носителей этой культуры в бассейн Алдана ... и далее на северо-восток Азии и по Беренгийскому мосту в Америку положило начало... заселению Америки» [Деревянко А.П. *Переход от среднего к позднему палеолиту на Алтае* // *Археология, этнография и антропология Евразии*. – 2001. – № 3 (7). – С.73-103; см. также: Karafet T.M., Zegura S.L., Posukh O. et al. *Ancestral Asian source(s) of new World Y-chromosome founder haplotypes* // *Am. J. Hum. Genet.* – 1999. – V.64. – P.817-831].

«Молодая» ветвь **скандинавских гаплотипов Q1a3** имеет возраст 2800±440 лет до общего предка. **На север Европы носители этой ветви пришли одновременно с R1a1**. Соотношение мигрантов Q/R1a1 было около 1/2. «... Видимо, это и был гаплогруппный состав этноса, что появился на рубеже нашей эры на севере Европы, принеся с собой верования (например, культ Одина и дев-валькирий, захоронения коня), элементы быта, и енисейский / уральский

суперстрат в германских языках (man, house) [Рожанский И., Клёсов А. Миграции из южной Сибири и Средней Азии в северную Европу с точки зрения ДНК-генеалогии // Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии. – 2010. – Том 3, №1.].

Собственно гаплогруппа **R** (мутация M45, превращение гуанина в аденин) возникла **30 тысяч лет назад в Средней Азии**.

Гаплогруппа **R** зародилась в Южной Сибири между **25 000 и 30 000 лет назад** (родился мальчик, в Y-хромосоме которого произошел сбой — замена всего одного нуклеотида, аденина на гуанин, у всех его прямых наследников сохранилась эта метка — маркер M207) Однако большинство разновидностей гаплогруппы **R** найдено среди населения Средней Азии, Сибири и Индийского суб-континента. Затем **разделилась на R1 и R2**.

Гаплогруппа **R** дала три наиболее известные гаплогруппы – **R1a1, R1b1** (общий предок **R1a** возник **18 тысяч лет назад на территории Анатолии**, мутация M207, а **R1b** возник **16 тысяч лет назад – R1b**, мутация P25) и **R2**.

Гаплогруппа **R2** встречающаяся у народов Южной Азии, Средней Азии, Ближнего Востока, Кавказа. До 2005 года носила название **P1**. 90% носителей гаплогруппы **R2** проживает в пределах индийского субконтинента. Среди народов Кавказа **R2** с достаточно высокой частотой обнаружена у курдов Грузии (44%), чеченцев (15,8%), осетин (8%), балкарцев (8%), азербайджанцев (3%), кумыков (2,6%), авар (2,4%), армян (2%), грузин (1-6%). Также эта гаплогруппа выявлена у калмыков с частотой 6%.

Гаплогруппа **R1a1** (мутация M17/M198), возникшая **около 15-14 тысяч лет назад**, наиболее представлена в России (в среднем 48%, и в южных районах – Белгородская, Орловская области и прилегающие регионы – 62% от всего населения) и в Восточной Европе (Польша, Украина, Белоруссия, примерно такие же доли в популяциях и до 57%); в Центральной Европе и в Скандинавии её примерно 15 – 20%. В Атлантических регионах её почти нет, порой на уровне единиц процентов. Объясняется это следующим образом

Одна из ветвей **R1a1** примерно 11500 лет назад **дошла до Европы** (регион Балканы – Придунавье: Косово-Босния-Сербия-Македония), перевалив через Динарские Альпы на юг к Адриатике. Через 6 тысяч лет именно этот род расширится на северо-восток, на Северные Карпаты, Буковину и Галичину, образовав праславянскую, трипольскую культуру и положив начало великому переселению народов в IV-III тыс. до нашей эры. Поскольку группа **R1b** примкнула к ним только через тысячу лет, примерно **4700-5300 лет назад**, то трипольская культура **6000 лет назад – это праславяне**. И никуда они оттуда все полностью не уходили, как и потомки группы **R1b** [Клёсов А. Откуда появились славяне и «индоевропейцы»? Ответ дает ДНК-генеалогия. Часть 2 // http://www.novgorod.ru/read/information/history/clauses/gaplotipy_slavian/gaplotipy_slavian_4/].

Вторая часть рода **R1a1** продвинулась 5200-4500 лет назад на запад, до Атлантики и Британских островов, и 4300 лет назад на север, в Скандинавию, а затем – на ближний север и восток, на земли современных Польши, Чехии, Словакии, Украины, Литвы, Белоруссии, России, где встретились с первой частью рода **R1a1** и смешались с ними.

ДНК-генеалогия утверждает, что около **4500 лет назад** где-то на территории современной Польши произошло важное, но никем тогда незамеченное событие: в семье мужчины – носителя гаплогруппы R1a1a* родился мальчик с новой мутацией – гаплогруппой **R1a1a7**. Этому мальчику было суждено встать у истоков большей части **славян**. Он дал выжившее потомство, живущее в настоящее время по всей Европе, от Исландии до Греции и Кипра, и распространившееся до юга Аравийского полуострова и Оманского залива.

В те же времена третья часть **рода R1a1 продвинулся и по южной дуге**, и 5300 лет назад – по записям в наших ДНК – **появился в Ливане**. Прямые потомки тех первых переселенцев живут в Ливане и в наши дни. Среди них, потомков рода – **шииты-мусульмане** с юга Ливана, **сунниты-мусульмане** с севера страны и из долины Бекаа, **христиане-марониты** с ливанского севера, **друзы**, живущие в ливанских горах [*Клёсов А. Откуда появились славяне и «индоевропейцы»? Ответ дает ДНК-генеалогия. Часть 2 // http://www.novgorod.ru/read/information/history/clauses/gaplotipy_slavian/gaplotipy_slavian_4/*]. Интересно, что **52% ашкеназийских левитов принадлежат к гаплогруппе R1a1**.

Таким образом, появление гаплогруппы **R1a1 датируется на четыре тысячи лет раньше, чем появился род R1b1**, и к тому времени носители мутации M17, род R1a1, вполне возможно, уже покинули те края.

Затем, **населая уже с 12 тыс. лет назад Европу**, 4800 лет назад, в начале III тыс. до н.э., **род гаплогруппы R1a1 перешел из Европы (Балкан) на северо-запад, к Атлантике** (в Ирландии они обнаруживаются еще 5200 лет назад, а в Британии, в том числе и Шотландии, – 4800-4300 лет назад, тогда как род R1b прибыл на острова, и вообще в Европу на пятьсот – тысячу лет позже; именно носители R1a1 построили **Стоунхендж**, который, как было недавно установлено, представляет собой монументальное кладбище, где на 7-9-метровых каменных колоннах весом до 40 тонн, покоятся 4-6-метровые каменные параллелепипеды толщиной более метра и весом 15-16 тонн каждый, и эти монументы воздвигались на протяжении почти тысячелетия, и радиоуглеродная датировка их дала сроки возведения по разным захоронениям от 4500 до 3600 лет назад), **на север, к Балтике** (в Венгрии – 5000 лет назад, Германии – 4800 лет назад, Норвегии и Швеции – 4300-4500 лет назад) **и на северо-восток, за Татры** (Чехия, Словакия и Польша – 4600-4200 лет назад, Литва и Латвия – 4500 лет назад), **на Русской равнине** они соединились со своими родственниками-трипольцами, продвигаясь **от Причерноморья к Прикаспию**, основали **курганную культуру**, а 4500 лет назад они уже были **на Кавказе**, 3600 лет назад в **Анатолии** (по данным гаплотипов гаплогруппы R1a1 современной Анатолии), дошли **до Южного Урала и далее в Южную Сибирь** примерно 4000 лет назад, где её носители основали **андроновскую археологическую культуру и знаменитый Аркаим**, заселили **Среднюю Азию** (4000-3500 лет назад) и примерно **3500 лет назад** частью перешли **в Индию и Иран** (правда, наибольшая доля гаплогруппы R1a1 в Иране находится в Восточном Иране, и составляет примерно 20% от населения Ирана, которое в подавляющем большинстве имеет ближневосточную гаплогруппу J2, а на западе Ирана доля гаплогруппы R1a1 вообще минимальна, и составляет только 3%) **как арии**, принеся туда арийские диалекты.

«... **Кашмир – практически под Южным Уралом**, надо только пересечь Киргизию и Таджикистан. Переходы **есть, только на высоте километра-двух**. Там вдоль переходов до сих пор стоят развалины древних крепостей, остатки ответвлений Великого Шелкового пути, который был создан там через полторы тысячи лет после арийского похода в Индию. Кстати, на одном из этих переходов и находятся поселения маленькой народности ишкашим, мужское население которой – на две трети R1a1. Итак, **арии из Аркаима ушли в Индию примерно 3600 лет назад, покинув городище**. Зачем они это сделали? Какая в этом была нужда? Ответ на это становится ясен, если посмотреть на **историю глобальных катастроф**. 3600 лет назад произошло одно из самых больших в истории человечества **извержение вулкана Санторин**, он же Тера, в Эгейском море. Этот взрыв стер с лица земли минойскую цивилизацию на о. Крит. Вулканический взрыв выбросил в атмосферу 60 кубических километров (!) пепла, что **привело к резкому и долгому понижению температуры по всей Земле**. Свидетельства этому – кольца деревьев в Европе и Северной Америке. Это – в четыре раза больше пепла, чем при чудовищном взрыве вулкана Кракатау в 1883 году. В течении долгого времени Солнца практически не было видно. Этот взрыв сопровождался сильными тектоническими подвижками, которые заметно ощущались по всей планете. Максимально точная датировка извержения, определенная радиоуглеродным методом, дала срок 3615 ± 15 лет назад, по кольцам деревьев – 3628-3629 лет назад, по кернам льда – 3644 ± 20 лет назад. Если все это усреднить, получается **3630 лет назад**. Это, скорее всего, и есть то **время, когда арии покинули Аркаим**. Становится ясно, почему арии в индийских ведах уделили столько внимания холодам, отсутствию восходов солнца и долгим ночам... Ариям, уделявшим столько внимания размеренной жизни, заданной высшими силами, столько внимания ритуалам, что видно из их системы захоронений, стало некомфортно. Этот в высшей степени **дискомфорт они отразили в «Махабхарате»** в столь свойственной ариям повествовательной, аллегорической форме... (книга шестнадцатая «Махабхараты», изд. Наука, 2005): «... С наступлением тридцать шестого года (правления) ... стали замечать недобрые предзнаменования. Подули резкие ураганные ветры, обрушивая камни вместо дождя, и птицы стали кружить слева направо. Вспять повернули великие реки, мглою заволкло стороны света, с неба на землю падали метеоры, рассыпая дождем раскаленные угли. Солнечный диск затянуло пеленой, и на восходе не было видно его лучей сквозь облака. И у луны, и у солнца появился зловещий трехцветный ореол с резкими черными краями, отливающими красным, точно зола. Эти и многие другие знамения появлялись из дня в день, предвещая беду и вселяя тревогу в сердце. ... Меж тем вокруг домов... постоянно кружил (бог смерти), причем даже тех, которые крепились... Каждый день налетали страшные ураганы на погибель..., заставляя вздыматься от ужаса волосы на теле. На улицах... появились огромной величины крысы, в домах тревожно кричали птицы, и этот крик не смолкал ни днем, ни даже ночью. Журавли подражали уханью сов, а козы – вою шакалов! Белые красноногие птицы, посланцы Времени, бродили вместо голубей в домах. У коров рождались ослята, у мулов – верблюжата, у собак – котята, а у мангуст – крысята... жены обманывали мужей, а мужья – жен. Пылающее светило, обильное сиянием, двигалось по кругу слева направо,

испуская по очереди то синие, то кроваво-красные лучи ... Едва подавали приготовленную на кухне с великим тщанием чистойшую пищу, как в ней заводились черви... слышался топот бегущих, но никого не было видно. Все наблюдали, как планеты снова и снова сталкиваются друг с другом, налетая на созвездия, и людям никак было не отыскать свое собственное, под знаком которого они родились.... .. **Васудева повелел горожанам отправиться в паломничество по святым местам... По велению Кешавы слуги провозгласили: «надлежит вам, быки-мужи, совершить поход к океану»...** сплошные аллегории, включая и следующую книгу «Махабхараты», книгу семнадцатую, с характерным названием «Книга о великом исходе»... » [Клёсов А. *Откуда появились славяне и «индоевропейцы»? Ответ дает ДНК-генеалогия. Часть 2* // http://www.novgorod.ru/read/information/history/clauses/gaplotipy_slavian/gaplotipy_slavian_5/].

Затем начинается **путь обратно, на Запад**, и это продолжается до середины I тысячелетия до н.э. (3000-2500 лет назад), когда гаплогруппа **R1a1** переселяет зарубежную Европу (культура боевых топоров / шнуровой керамики; среднеднепровская; культура воронковидных кубков; фатьяновская). В результате наиболее многочисленные потомки рода **R1a1**, говорящие на индоевропейских языках, принадлежат к гаплогруппе **R1a1a***. Это скандинавские **R1a1a1** и **R1a1a2**, иранская **R1a1a3**, индийские **R1a1a5** и **R1a1a6**. Общий индо-монгольский кластер (ζ) гаплогруппы **R1a1** датируется 14700±2300 лет назад. **Возраст общего предка R1a1 у алтайских народов** (шорцы, киргизы, телеуты, хакасы), а также **хантов А. Клёсов** определяет в 8725±1500 лет, а у **восточноевропейских** – 4800 лет назад [Клёсов А.А. *Древние («неиндоевропейские») гаплотипы гаплогруппы R1a1 в северо-западном Китае* // *Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии. – 2010. – Том 3, № 6*].

Гаплогруппа R1b продвигалась из Южной Сибири, где образовалась 16 тысяч лет назад, через территории гаплогруппы **R1a1** – средневожской, самарской, хвалынской (в среднем течении Волги) и древнеямной (курганной) археологических культур и культурно-исторических общностей (8-6 тысяч лет назад и позднее; **общий предок башкирской гаплогруппы R1b1b1 жил 6775±830 лет назад**), северного Казахстана (ботайская культура, фиксируемая археологами 5700-5100 лет назад; по последним данным именно там 5500 лет назад была **приручена лошадь**), перешла через Кавказ в Анатолию (6000±800 лет назад по датировке гаплотипов современных кавказцев гаплогруппы **R1b1b2**), и через Ближний Восток (Ливан, 5300±700 лет назад; древние предки современных евреев, 5150±620 лет назад) и Северную Африку (берберы гаплогруппы **R1b**, 3875±670 лет назад), откуда попала к **коренному населению северного Камеруна на западе центральной Африки как R1b-V88**) Из Африки перешла на Пиренейский полуостров **R1b-M269** 4800-4500 лет назад (**общий предок басков жил 3750±520 лет назад**, после прохождения «бутылочного горлышка популяции») и далее на Британские острова (в Ирландии 3800±380 и 3350±360 лет назад по разным популяциям) и в континентальную Европу (Фландрия, 4150±500 лет назад, Швеция 4225±520 лет назад). Путь в континентальную Европу с Пиренеев – это путь и времена **культуры колоколовидных кубков, предков**

пракельтов и праиталиков, т.е. пра-кельты («иберны»), гаплогруппа R1b1b2, прибыли на Европейский континент 3800 лет назад кружным миграционным путем – с Русской равнины через Кавказ (где носители этой гаплогруппы известны под именами «колхов» и «иберов»), Ближний Восток и Северную Африку, на Пиренейский полуостров и далее в континентальную Европу. Носители Гальштатской культуры также являлись носителями «неиндоевропейской» гаплогруппы R1b. Параллельно следы древних носителей R1b прослеживаются на Балканах (4050±890 лет назад), отдельно в Словении (4050±540 лет назад), в Италии (4125±500 лет назад).

Гаплогруппа R1a1 практически исчезла из Европы примерно 4500-4000 лет назад и носители гаплогруппы R1b заселили опустевшую Европу. В Европе с R1a1 имеется разрыв между серединой-концом 3-го тыс до н.э. (4500-4000 лет назад) и продолжающийся тысячу-полторы тысячи лет (когда началась «реконкиста» Запада в период 2900-2500 лет назад, то есть от начала до середины первого тысячелетия до н.э.). В то же время в отношении R1b1b2 в Европе никакого разрыва нет, их заселение идет сплошным потоком от 4000-4200 лет назад, без остановки. **Приход R1b1 совпал с т.н. явлением «раздробленных черепов»:** находки множества древних человеческих остатков с раздробленными черепами в Скандинавии. Характерно, что многие находки выявили раздробленные черепа женщин и детей. С этим перекликается находка в Германии группы из 13 человек, большинство из которых были дети и женщины, большинство (включая детей) с раздробленными черепами и каменными наконечниками стрел, застрявшими в костях, с датировкой 4600 лет назад. У двух мальчиков (возрастом 4-5 и 8-9 лет) и мужчины возрастом 40-60 лет удалось определить гаплогруппу, и у всех трех она была **R1a**. Анализ места события показал, что женщины, престарелые и дети были умерщвлены во время отсутствия взрослых, видимо, враждебным племенем.

Некомплиментарность между R1a и R1b, видимо, была высокая и взаимная. Поэтому среди ариев (R1a), прибывших в Индию примерно 3600 лет назад из Русской равнины (потомки тех, кто перешел туда около 5 тысяч лет назад), носителей гаплогруппы R1b не было. Практически нет их в Индии и сейчас.

А.А. Клёсов соотносит гаплогруппы R1a и R1b с носителями индоевропейских и прототюркских/протобаскских/«эрбин» (т.е. флективных и агглютинативных) языков.

Р. Бейтасов предпочитает, однако, говорить, что пратюркской была именно южносибирская ветвь (кластер) R1a1, возраст которого определён В.Н. Харьковым в 9,53±2,5 тыс. лет [Бейтасов Р.Р. Тагарская культура : древние тюрки // <http://rakhmet.blogspot.com/2012/07/blog-post.html> или <http://www.mesoeurasia.org/archives/10555>], что, однако, подтверждает, «гибридность» происхождения пратюрков от протоиндоевропейцев и прототюрков («эрбин»).

В соответствии с этим, не верна стандартная схема, по которой период «раздробленных черепов» связывают с «индоевропейским вторжением», не понимая, что «индоевропейцы» и так жили в Европе с 12 тысяч лет назад, и никакого «вторжения» их с востока не было. Также, соответственно, т.н.

называемая «курганная теория» к «индоевропейцам», то есть к носителям **R1a1**, не имеет ровно никакого отношения, а относится к носителям **R1b**, которые были «тюркоязычны» и двигались, действительно, на запад и далее на юг, через Кавказ в Малую Азию и далее в Европу, к тому же на тысячу и более лет раньше индоевропейцев. **Были перепутаны миграционные потоки, их направление (на запад и восток), времена этих потоков (6-5 тысяч лет назад и 5-3 тысячи лет назад), происхождение мигрантов (R1a и R1b), их языковая принадлежность (индоевропейцы и «тюрки»), археологическая атрибуция (культуры одного рода, тюркоязычного R1b, из хвалынской, среднестоговской и древнеямной и далее катакомбной культуры, с общим движением на запад, вдруг перескакивают на «пра-индоевропейские» андроновскую и синташтинскую культуру, образовавшиеся движением будущих ариев, гаплогруппа R1a1, на восток).** Антропология этих двух потоков действительно близка или практически одинакова, поскольку это **два родственных рода, оба европеоиды, оба образовались из одного рода R1.**

Исходя из того, что **носители гаплогрупп Q** (гаплогруппа Q – это ряд сибирских народов, монгольских племен, а также значительная доля американских индейцев) и **R** поначалу должны были иметь **общий язык, происходящий из языка носителей их предков – гаплогруппы P**, то древний **общий язык был именно агглютинативный.** Но гаплогруппа **R1a1** уникальна тем, что **сформировала и развила флективный язык** [Золн П. Гиптеза А.А. Клёсова о связях R1b и R1a // <http://www.proza.ru/2010/08/26/191>].

Итак, **выйдя за пределы Африки примерно 60 тысяч лет назад**, носители почти всех гаплогрупп, образовавшихся по ходу миграции, кроме гаплогрупп А и В, оставшихся в Африке, и гаплогруппы С, ушедшей вдоль Индийского океана в Австралию и Океанию, и частью севернее, в Юго-Восточную Азию, мигрировали на Ближний Восток, растянувшись ареалом от южной до северной Месопотамии, то есть до южного Предкавказья, юга Каспийского моря и запада Иранского нагорья. Это было примерно 55-50 – 45 тысяч лет назад. Это и был **ареал евразийского праязыка.** Его отголоски и попадут практически во все внеафриканские языки мира.

По результатам исследований, **Y-гаплогруппы** могут интерпретироваться следующим образом: **А, В, Е – субсахарская Африка** (80 тыс. лет назад), **Д – протомонголоиды** (60 тыс. лет назад), **С – протоавстралоиды**³⁸⁹ (60 тыс. лет назад), **F – протоевропеоиды** (50 тыс. лет назад).

Интересна также **интерпретация соответствий гаплогрупп**, предложенная Aharon (Athol Bloomer) [Скурлатов В. *Генетические родословия проясняют историю Ближнего Востока и Древней Европы* // <http://skurlatov.livejournal.com/1136881.html>]:

Y-DNA Adam is Adam ha Rishon
 Haplogroup A are of the sons of Cain
 Haplogroup BT are of the sons of Seth

³⁸⁹ Австралоиды – это самая разнообразная раса на Земле. Если сравнивать андаманцев, айнов, меланезийцев Фиджи и Сулавеси, Тасмании, веддо-австралоидов, полинезийцев, то получим наибольшие вариации по черепным размерам, росту, разрезу глаз, скрученности волос и даже цвету кожи.

Haplogroup B are of the sons of Enoch
 Haplogroup CT are of the sons of Noah
 Haplogroup D are of the sons of Japheth
 Haplogroup E are of the sons of Ham
 Haplogroup CF are of the sons of Shem
 Haplogroup G are of the sons of Elam
 Haplogroup H are of the sons of Lud
 Haplogroup I are of the sons of Asshur
 Haplogroup J are of the sons of Aram
 J1 are of the sons of Uz
 J2 are of the sons of Hul
 Haplogroup K are of the sons of Arapaxad
 Haplogroup L are of the sons of Joktan
 Haplogroup T are of the sons of Cainan
 Haplogroup N are of the sons of Nahor
 Haplogroup O are of the sons of Haran
 Haplogroup P are of the sons of Abraham
 Haplogroup Q are of the sons of Keturah (Q1b) and of the sons of Ishmael (Q1a).
 Haplogroup R are of the sons of Isaac
 R2 and R1a are of the sons of Esau
 R1b are the of the sons of Jacob-Israel
 R1b-P312 are of the sons of Judah
 R1b-L21 are of the sons of King David
 R1b-Ht35 are of the sons of Levi and Aaron
 R1b-U106 are of the sons of Joseph
 R1b-M73 are of the sons of Eastern Manesseh
 R1b-M222 are the Davidic sons and nephews of King Niall
 R1b-L226 are of the Davidic sons of King Cormac Cas
 R1b-V88 are of the sons of Dan

Интересно, что по данным генетических исследований мумий **Тутанхамона** и его деда **Аменхотепа III**, оба принадлежали к R1b1b2 [<http://miriamhakedosha.blogspot.com/2010/04/tutankhamun-and-r1b1b2-dna.html>].

Швейцарские генетики из базирующегося в Цюрихе центра генеалогических исследований (iGENEA) во главе с директором Романом Шольцем пришли к выводу, что до 70% британских и примерно половина всех западноевропейских мужчин имеют общую с древнеегипетским фараоном Тутанхамоном ДНК и приходятся ему отдаленными родственниками: из одной генетической группы с Тутанхамоном происходят около 70% испанцев и 60% французов. Специалисты считают, что впервые гаплогруппа R1b1a2 появилась около 9,5 тысяч лет назад в популяции людей, в те времена населявших берега Черного моря (побережье современной Грузии?). Примерно 9000 лет назад **миграция этой популяции распространила по территории Европы не только земледелие, но и гаплогруппу R1b1a2**. На сегодняшний день неясно, каким образом эта гаплогруппа попала в геном жившего около 3000 лет назад Тутанхамона. Специалисты считают, что она могла быть занесена в Египет во время иммиграции с европейского континента, происходившей примерно 4000-

4500 лет назад, поскольку среди современных египтян контингент представителей этой гаплогруппы не превышает 1% населения. Сейчас генетики при помощи тестов ДНК для всех желающих работают над определением наиболее близких из живущих «родственников» Тутанхамона. Мировую известность в новейшей истории имя этого фараона, не дожившего и до 20 лет, обрело после обнаружения в 1922 году двумя англичанами – египтологом Говардом Картером и археологом-любителем лордом Джордж Карнарвоном (который по иронии был его генетическим «родственником» R1b1a2), его гробницы в Долине царей в практически нетронутом состоянии и заключавшей в себе бесценные сокровища. <http://www.igene.com/en/index.php?c=62>

Как оказалось, **Адольф Гитлер**, принадлежит к гаплогруппе **E1b1b1**³⁹⁰ [http://www.standaard.be/artikel/detail.aspx?artikelid=DMF20100817_117], и она же была у **Наполеона Бонапарта (корсиканца)** (субклад E1b1b1c1*) и у живописца **Микиланджело ди Караваджо (итальянца)**. **E1b1b1** наряду с **J1e** является первичной для евреев, когда они ещё жили в Палестине. Необычно высокую для Европы (41 %) концентрацию «африканской» Y-хромосомной (то есть передающейся по мужской линии) гаплогруппы E1b1b1, которая значительно реже представлена у ряда других народов Атлантического побережья, имеет такой интересный субэтнос **как пасьего** (Кантабрия, там, где находится знаменитая пещера Альтамира с наскальными рисунками первобытного человека). E1b1b1 с высокой частотой встречается только лишь в Европе и западной Азии, наряду с Африкой. Большинство африканцев субсахарской области относятся к иным подклассам гаплогруппы, чем E1b1b1, тогда как большинство неафриканских носителей относятся как раз к подклассу E1b1b1. Предполагается, что эта гаплогруппа сохранилась в Европе со времён строительства мегалитов и была унаследована (возможно, через культуру кардиальной керамики и её потомков) от **афразийских культур допустынного периода Сахары из региона Набта-Плайя** (бывший бассейн в Нубийской пустыне примерно в 100 км к западу от Абу-Симбела), где около 6000 г. до н. э. уже был достигнут высокий уровень астрономии и мегалитического искусства. С VII тысячелетия до н. э. в этих местах отмечаются крупные поселения с высокой степенью социальной организации. В Набта-Плайя обнаружена также керамика, наиболее ранние образцы которой относятся к 6 тыс. до н. э., украшенная сложным цветным орнаментом и напоминающая по стилю керамику долины Нила близ Хартума. Археологические находки указывают на то, что уровень общественной организации здесь был выше, чем в долине Нила. В 6 тыс. до н. э. развивается доисторический культ или религия с жертвоприношениями крупного рогатого скота, который погребался в камерах, покрытых камнями. Остаётся предметом дискуссий, повлиял ли данный культ на более поздний культ египетской богини Хатхор. В Набта-Плайя, близ высохшего озера, находится один из древнейших астрономических памятников. Сооружённая здесь почти одновременно с Гозекским кругом, но на 1000 лет старше Стоунхенджа мегалитическая композиция служила календарным целям —

она помогала определять летнее солнцестояние. Археологические находки указывают на то, что окрестности Набтиа-Плайя в тот период были населены в зависимости от сезона, предположительно летом, когда в озере был повышенный уровень воды, таким образом, определение летнего солнцестояния играло важную роль в определении подходящего момента для миграции в места зимнего проживания.

Причину **образования новых гаплогрупп (так и языковых семей)** можно объяснить следующим: «...когда 25–24 тыс. лет назад начался очередной Ледниковый период, люди вынуждены были отступать на юг. Разлившееся Каспийское море, ледники Урала, Восточносибирское озеро закрывают коридор между Азией и Европой. Оставшаяся часть Мамонтовой степи превратилась в тундростепь с многолетней мерзлотой. Сократившееся и разделившееся население выживало в нескольких популяциях в оазисах у водоемов. В английском есть даже термин для таких **очагов спасения – refugia** [выделено нами, – **О.Г.**]. Там в условиях изоляции и приспособления к суровым условиям климата усилилось образование расовых [и языковых, – **О.Г.**] особенностей ... В остальном развитие человечества оказалось «законсервированным» на десяток с лишним тысячелетий в нескольких таких refugia ... После Ледникового периода началось новое расселение людей уже из этих первичных очагов расообразования, и формирование языковых семей» [*Уали М. Доистория Великой Степи II. Геногеография* // http://www.neonomad.kz/history/h_kaz/index.php?ELEMENT_ID=6560].

Интересно с этим сопоставить **эсхатологическое представление о «земном убежище», сохраненное среди племени индейцев винту** (семьи пенути, занимающую свою нынешнюю территорию уже около 7000 лет и наиболее близкой по некоторым языковым явлениям ностратикам), в среде которых существовали мифологические представления о верховном божестве, о серии мировых катастроф.

3.

В ходе реализации стартовавшего в 2006 году **проекта по прочтению генома неандертальцев** (Neanderthal genome project) под руководством Сванте Пяабо (Svante Pääbo) из Института эволюционной антропологии Макса Планка в Лейпциге, генетики доказали, что **древние сапиенсы всё-таки скрещивались с неандертальцами**. Материалом исследования послужили **кости трех неандерталок из пещеры в Хорватии** – возраст образцов оценили радиоуглеродным методом как **38 000 и 44 000 лет**, так как образцы были извлечены из разных слоев пещеры, но митохондриальный анализ показал высокую идентичность образцов с разными возрастными, так что предположительно их обладатели были близкими родственниками.

По уровню генетических различий **геном неандертальца оказался больше похож на европейцев, азиатов и папуасов, чем на африканцев.** Это ясно следует из результатов попарного сравнения генов неандертальцев и современных представителей разных частей света. Так что жители современной Евразии имеют **примерно 1–4% неандертальских генов, а в геноме африканцев неандертальских следов существенно меньше.** Эти весьма нетривиальные результаты генетики и статистики не оставляют ученым никакого другого выбора, кроме как **допустить скрещивание жителей древней Европы и Азии с неандертальцами.** При этом скрещивания неандертальцев с древним африканским населением не было.

Таким образом, казалось бы, что **чистокровные сапиенсы – это только население Африки к югу от Сахары. Все прочие – слегка метисы.** Генетик Алан Уилсон (США) на основе различий в нуклеотидной последовательности мтДНК построил родословное древо человечества, самая ранняя точка ветвления также определяет **время отделения африканцев от остальных людей датой 137±15 тыс. лет тому назад.**

Однако, в 2012 г. научная общественность получила результаты исследования международной группа ученых, которая завершила наиболее подробный и точный **сравнительный анализ ДНК африканских племен, занимающихся охотой и собирательством.** Полученные результаты позволили им сделать вывод, что **в древности африканцы могли скрещиваться с другим видом человекообразных приматов.** Причем это были не неандертальцы, родство которых с современными людьми известно, а **неведомый ранее вид.** Исследователи провели полный анализ генома 15 представителей трех народностей: **камерунских пигмеев** (нигеро-конголезская языковая семья), а также **танзанийских хадза и сандаве** (койсанские языки). Секвенирование проводилось с высокой точностью – каждая цепочка ДНК была проанализирована минимум 60 раз, чтобы исключить возможные ошибки. В результате анализа было выявлено более 13 миллионов вариантов генов, причем около 5 миллионов из них до сих пор не были известны науке. Однако основной находкой стали целые фрагменты ДНК, сильно отличающиеся от результатов референсных геномных исследований. Такие фрагменты, как правило, наследуются от других видов, спаривание с которыми дает жизнеспособное потомство. Изучение выявленных фрагментов показало, что они **не принадлежат ни одному из известных видов человекообразных приматов, в том числе вымерших, что косвенно свидетельствует об обнаружении нового вида древних гоминидов.** Причем вне Африки его «наследство» в геноме современных людей не выявляется. Очевидно, что период истории, в который произошел обмен генами, следует относить ко времени после ухода из Африки предков нынешних жителей Европы, Азии и Австралии.

Успехи палеогенетики позволили обнаружить в генофонде **внеафриканского человечества заметную примесь неандертальских и денисовских генов.** До недавнего времени, однако, не было известно, **какие полезные признаки приобрели наши предки в результате гибридизации с архаичными человеческими популяциями.** Новое исследование показало, что сапиенсы заимствовали у неандертальцев и денисовцев несколько широко

распространенных за пределами Африки вариантов (аллелей) трех генов Главного комплекса гистосовместимости — **HLA-A, HLA-B и HLA-C, — от которых зависит устойчивость к вирусным инфекциям.** Вышедшие из Африки сапиенсы были хуже приспособлены к местным инфекциям, чем коренные обитатели Евразии, поэтому такое заимствование могло оказаться для них весьма полезным. Почти все аллели ГКГ класса I, обнаруженные у неандертальцев и денисовца, встречаются в генофонде современного человечества, причем большинство из них распространено преимущественно (или исключительно) за пределами тропической и южной Африки. Для нескольких аллелей удалось показать, что вероятность их заимствования нашими предками у денисовцев и неандертальцев существенно выше вероятности того, что эти аллели были унаследованы сапиенсами и архаичным населением Евразии от общего предка. Гены и белки Главного комплекса гистосовместимости (ГКГ) класса I играют у позвоночных ключевую роль в борьбе с вирусными инфекциями, а также с переродившимися (например, раковыми) клетками собственного организма. У человека этих генов три, называются они HLA-A, HLA-B и HLA-C и располагаются все вместе (единым кластером) на шестой хромосоме. Белки ГКГ необходимы для того, чтобы специализированные клетки иммунной системы — Т-лимфоциты и НК-лимфоциты — могли своевременно распознать присутствие в клетках организма чужеродных белков (например, вирусных). Все белки, имеющиеся в клетке, рано или поздно отправляются на переработку: специальные молекулярные «мясорубки» — протеасомы — режут их на короткие фрагменты. Некоторые из этих фрагментов — пептиды длиной по 8–10 аминокислот — присоединяются к белкам ГКГ и вместе с ними транспортируются на поверхность клетки. Сидящие на поверхности клеток комплексы из белков ГКГ и прикрепленных к ним пептидов представляют собой что-то вроде «паспорта» клетки. Лимфоциты «ощупывают» их своими рецепторами, и если будет замечен чужеродный пептид, клетка может быть атакована и уничтожена. Возможно, были заимствованы также некоторые аллели генов этих рецепторов НК-лимфоцитов. Частота встречаемости (%) некоторых вариантов (аллелей) генов ГКГ класса I, предположительно заимствованных сапиенсами у денисовцев (аллель 11 гена HLA-A, аллель 15 гена HLA-C, аллель 73:01 гена HLA-B), а также суммарная частота всех аллелей гена HLA-A, предположительно заимствованных у денисовцев и неандертальцев. Каждый белок ГКГ может прикрепить к себе не любой пептид, а только принадлежащий к определенному классу (с определенными аминокислотами, занимающими несколько «ключевых» позиций). Поэтому от набора генов ГКГ в геноме зависит, от каких вирусов организм будет хорошо защищен, а от каких — не очень. Поскольку вирусов много и они быстро эволюционируют, гены ГКГ находятся под действием так называемого балансирующего отбора, поддерживающего высокий уровень генетического полиморфизма. Действительно, гены ГКГ класса I чрезвычайно полиморфны: каждый из них присутствует в генофонде в виде сотен вариантов (аллелей). Хотя у одного человека в геноме может быть, конечно, только по два аллеля каждого из трех генов. **Полиморфизм генов ГКГ дополнительно поддерживается половым отбором, потому что многие позвоночные выбирают партнеров на основе индивидуального запаха, который во многом**

определяется набором пептидов ГКГ, причем предпочтение часто отдается запаху, несхожему со своим собственным. Такой алгоритм выбора партнера дает преимущество редким аллелям ГКГ, и в том же направлении действует отбор, осуществляемый эпидемиями вирусных заболеваний. Многие заимствованные нашими предками у денисовцев и неандертальцев аллели ГКГ оказались полезными и были поддержаны отбором. Это видно по высокой частоте их встречаемости. Так, суммарная частота встречаемости всех предположительно заимствованных аллелей HLA-A кое-где в Восточной Азии превышает 60%, а в горных районах Новой Гвинеи приближается к 100%. Один из широко распространенных «архаичных» аллелей (HLA-A*11) обеспечивает эффективную защиту от вируса Эпштейна-Барр, что объясняет почему лимфома Беркитта, вызываемая этим вирусом, встречается часто у африканских негроидов и довольно редка во всем остальном мире. В чём состоит специфика остальных неандертальских и денисовских аллелей, пока не известно. Помимо прочего, характер географического распределения заимствованных аллелей ГКГ позволяет предположить, что гибридизация наших предков с архаичными обитателями Евразии, возможно, происходила не в какой-то одной точке, а в разных районах Западной, Южной и Восточной Азии [Марков А. Наши предки заимствовали у неандертальцев и денисовцев важные гены для защиты от вирусов // <http://elementy.ru/news/431688>].

Первая встреча неандертальцев с сапиенсами могла произойти около 120 – 80 тысяч лет назад в Передней Азии. Там есть соответствующие археологические находки. Когда сапиенсы стали расселяться с Ближнего Востока, они уже несли в себе неандертальские гены. Впоследствии они еще не раз встречались с неандертальцами, но скрещивались с ними эпизодически. Например, если бы сапиенсы скрещивались с европейскими неандертальцами, то в геномах современных европейцев было бы больше неандертальских примесей, чем в геномах китайцев или папуасов. Но этого не наблюдается: у жителей разных районов Евразии процент неандертальских генов примерно одинаков. Это может даже указывать на единичный и недолгий период гибридизации, имевший место после выхода сапиенсов из Африки, но до начала их широкого расселения по Евразии.

<http://antropogenez.ru/>

<http://macroevolution.livejournal.com/>

Видимо, существовала традиция «дани» женщинами неандертальским соседям, где появлялись гибриды. Со временем эти группы становились все более сапиентными, а их гибридные женщины, уходя в сапиентные группы, способствовали дальнейшему смешению и в итоге кровь неандерталов растворилась полностью за счет дрейфа генов. Остались только дающие приспособленность гены. Известно, что мужчинам в основном нравятся женщины с более светлой кожей. Поэтому «светлые гибриды женщин» точно вызывали интерес в сапиентных группах.

У современных женщин критичным параметром является анатомия родового канала. Размер родового канала является компромиссом между необходимостью рожать детей с крупным головным мозгом и при этом иметь хорошую скорость бега. Крупные кости таза облегчают роды и затрудняют бег. У неандерталок родовый канал тоже был «узким местом» и имел несколько иную форму, и даже параметры костей таза меньше подходили для родов, чем даже у современных мужчин [*Неандертальцы рождались в муках // <http://do.uz/science/Neandertalcy-rozhdalis-v-mukah>*]. Поэтому **женщины-метисы сапиенсов и неандертальцев могли унаследовать какие-то смешанные формы костей таза, еще менее функциональные, чем у исходных биологических форм. Вплоть до значительного увеличения материнской и младенческой смертности во время родов. Что было истолковано как неполноценность или греховность женщин-метисов.**

Первая встреча неандертальцев с сапиенсами могла произойти **около 80 000 лет назад в Азии**. К этому времени уже прошла первая волна миграции сапиенсов из Африки, а неандертальцы подошли к азиатским рубежам. Вспомним местонахождения горы Кармель — знаменитые **пещеры Схул и Табун**, — а также **Кафзех**, где чередуются остатки людей современного типа и неандертальцев. Смена антропологических находок и артефактов маркирует волны миграции современных людей и неандертальцев и указывает на время их возможной встречи. о оценкам израильских специалистов, гипотетическое **время сосуществования людей современного типа и неандертальцев в окрестностях горы Кармель могло длиться около 10 000 лет**. Этого вполне достаточно, чтобы вероятность скрещивания не считать исчезающе малой. **Редкие, но плодотворные встречи сапиенсов и неандертальцев оставили след в геноме современных людей**. Следующая волна миграции сапиенсов из Африки в Европу началась около **50 000 лет назад**. Мигранты обязательно встретили на своем тысячелетнем пути неандертальцев. Были ли **часты браки между сапиенсами и аборигенами** — неизвестно, но **следы этих браков остались в генах современных людей**. Миграции людей по гигантским территориям Азии, расселение на острова Юго-Восточной Азии вместе с дрейфом генов среди евразийского населения обеспечили распространение неандертальского наследия: «... Каким бы мизерным ни было это наследие, но всё же нельзя теперь утверждать без некоторых философских оговорок, что неандертальцы полностью вымерли» [*Наймарк Е. Геном неандертальцев прочтен: неандертальцы оставили след в генах современных людей // <http://elementy.ru/news/431316>*].

Например, **неандертальцы первыми изобрели музыку** (древнейшая флейта принадлежит им). **Религиозные обряды погребения мертвых** — тоже намного раньше homo sapiens. Исчезнувшие родственники человека уже 70 тысяч лет назад **знали секрет приготовления битумов** — смолоподобных веществ, при помощи которых можно было, например, приклеить острие копья к древку. Кроманьонцы научились варить битум лишь 40 тысяч лет назад (по крайней мере, таков возраст самого старого из известных ученым "человеческого" стройматериала). Кроме того, неандертальцы **изготавливали украшения из птичьих перьев и использовали косметику**. В захоронениях на юге Испании ученые обнаружили раковины, которые служили контейнерами для хранения

пигментов различных цветов, а ранее в Африке были обнаружены палочки, при помощи которых было удобно наносить эти краски на тело. И если сейчас стремление украшать себя воспринимается как обыденность (или даже чрезмерность), то несколько десятков тысяч лет назад **изобретение косметики** было интеллектуальным достижением.

В **пещере Шанидар** в Иракском Курдистане были обнаружены останки неандертальцев (возраст находок – 50-70 тыс. лет). В коллективном погребении зрелого мужчины, двух женщин и ребенка сохранились следы подстилки или покрывала из цветов и хвои которые характерны для этой местности в мае – начале июня. Это открытие Ральфа Солецки (Колумбийский университет) повлияло на процесс "очеловечивания" неандертальца. В другой Шанидарской могиле был погребен мужчина 45 лет (рекордный по тем временам возраст), которому в молодости ампутировали правую руку и позднее получил серьезную травму головы. Оба этих **недуга были успешно вылечены, что говорит о высоком уровне развития знаний**. Отличительной особенностью шанидарских черепов было то, что **надбровный валик не срослся в одну линию, а образовывал нечто наподобие бровей**. В пещере **Тешик Таш**, расположенной на севере Узбекистана археологи нашли череп мальчика и его конечности. Лицевой отдел черепа и конечности имеют вполне современное строение, зубы несколько крупнее, чем у современного человека, но надглазничные валики (типично неандертальский признак) недоразвиты. Возможный возраст находки 40 000 лет. В пещере **Обирахмат**, на севере Узбекистана, совместная узбекско-российская археологическая экспедиция откопала **череп мальчика, жившего около 50 000 лет назад и сочетающий в себе как неандертальские черты, так и черты современного человека**.

Да и **ген гениальности они получили от неандертальцев**. Эрик Тринкаус, занимающийся антропологией в Вашингтонском университете в Сент-Луисе, обратил внимание на **относительно большой мозг неандертальцев, по размерам превышавшим мозг современных Homo sapiens**. По мнению многих специалистов, **такое увеличение размеров мозга могло произойти только из-за появления у неандертальцев развитой речи**. Именно в этой ситуации **более важным, по едкому замечанию Э. Тринкауса, является не анатомия рта и гортани** (говорить им было сложно из-за несколько иного строения голосовых связок, не знали «универсальных» гласных звуков, благодаря которым люди, обладающие речевыми трактами разного размера, могут понимать друг друга, – неандертальцам, согласно антропологу Роберту Маккарти, было трудно понять слова друг друга: все они разговаривали немного по-разному), а **способность к символизации мира**: для передачи информации неандертальцы могли использовать не только звук, а **символы, как их сегодня используют глухие люди**: «... Глухонемые от рождения мыслят образами, не зная понятия слова. Так же думали и неандертальцы» [*Климов Г. Секс и любовь погубили неандертальцев и спасли людей // <http://gklimov.livejournal.com/275875.html>*]. Символы, изображаемые руками, рисунками или чертами, могли стать основой так называемого «**базисного набора символов-образов**», который мог перейти в качестве «**дара богов**» и к предкам современного человечества.

Учёными доказано, что самая распространенная группа близкородственных аллелей гена *microcephalin*, связанного с развитием мозга, появилась в человеческой популяции всего 37 000 лет назад и очень быстро распространилась — очевидно, под действием отбора. По-видимому, эта группа аллелей, которую обозначают буквой **D**, давала какое-то важное преимущество своим носителям. Эти **D**-аллели происходят от одного «предкового» гена, который появился в человеческой популяции 37 000 лет назад. При этом между **D**-аллелями и всеми остальными аллелями обнаружилось очень глубокие различия. Получается, что **общий предок всех носителей не-D-аллелей жил около миллиона лет назад, а общий предок носителей D- и не-D-аллелей — около 1,7 млн лет назад.** Авторы пришли к выводу, что должны были существовать две **изолированные популяции. В одной из них закрепились D-аллели, в другой — не-D-аллели.** Что произошло потом с этими двумя популяциями? Может быть, они просто объединились и смешались. Но тогда в человеческом геноме должно быть множество генов с такой же генеалогией, как у гена *microcephalin*. Этого не наблюдается. Либо же **сапиенсы 37 000 лет назад получили полезный аллель D в результате эпизодического скрещивания с какими-то другими людьми.** Именно этот вариант авторы считают наиболее вероятным. Кто были эти «другие люди»? **Естественно предположить, что это были неандертальцы,** с которыми наши предки в то время проживали на одной территории в Европе и, возможно, в западной и центральной Азии. В неандертальском геноме, который сейчас пытаются прочесть, **D-аллель микроцефалинового гена не обнаружен,** но это еще нельзя рассматривать как опровержение гипотезы о неандертальском происхождении **D-аллелей** (они могли быть заимствованы у азиатских неандертальцев, геномы которых не известны). Нужно иметь в виду, что вышедшие из Африки сапиенсы были чужаками в Евразии, заселенной древними представителями человеческого рода. И эти коренные жители Евразии наверняка были в чем-то лучше приспособлены к местным условиям. И сапиенсы, если они все-таки скрещивались с аборигенами, вполне могли позаимствовать у них какие-то полезные гены.

Интересной представляется гипотеза Виктора Балабана о том, что **коротконогие, приземистые неандертальцы «усыновили» длинноногих кроманьонцев в качестве «специалистов-жрецов», владевших тайной внушения.** Племена неандертальцев, в которых были эти «безволосые жрецы», добивались больших успехов, чем другие. Поэтому, те группы неандертальцев, в которых еще не было безволосых жрецов, охотно «усыновляли» «избыточных» сапиенсов. Таким образом, прошла **экспансия безволосых жрецов на континенте.** После «переоценки ценностей» неандертальцы попали в немилость и были объявлены «нечистой силой», а неандертальские черты во внешнем виде людей стали считаться нежелательными, вплоть до объявления их вне закона [*Балабан В. Почему у человека нет волос на теле // <http://second-path.livejournal.com/2222.html>*].

Но что интересно, **общим предком как неандертальцев, так и кроманьонцев, от которого они разошлись 270-440 тыс. лет назад, был «гейдельбергский человек»,** знаменитой стоянкой которого времен **раннего**

палеолита (750–790 тыс. лет назад) была долина Гешер Бенот Яков в Израиле (Geshur Benot Ya'aqov). Древние обитатели долины пользовались различными орудиями труда — бифасами, рубилами, отщепами, деревянными орудиями и палками, некоторые из которых были отшлифованы (это древнейшие шлифованные деревянные предметы, известные на сегодняшний день науке). Кроме того, уже тогда, 790 тыс. лет назад, люди пользовались огнем и умели поддерживать его в течение долгого времени. Об этом можно судить по обожженным предметам, найденным на стоянке: не все предметы несли следы огня, а только их малая часть — значит, предметы обрабатывались огнем намеренно, а не вследствие пожаров. До археологических исследований в Гешер Бенот Яков навыки пользования огнем датировались существенно более поздним временем — около 400 тыс. лет назад. Около огня предки людей кололи орехи, ели крабов и рыбу, делали орудия из известняка и базальта, и использовали для дела изготовленные орудия. А отойдя от костра на некоторое расстояние, они могли заняться изготовлением кремневых орудий, расколоть камни, съесть в сторонке рыбу и, иногда, припасенные орехи. Зато обглоданные кости бросали повсюду. «... В каждой части жилого пространства принято было выполнять определенные действия. Очаг служил средоточием жизни социума, а подальше от него нужно было делать менее разнообразную, «черновую» работу. Казалось бы, подобная организация жилого пространства характерна для человека разумного, но, как мы видим, она начала складываться существенно раньше — 750–800 тыс. лет назад» [Наймарк Е. Предки Homo sapiens разумно разграничивали жилое пространство // <http://elementy.ru/news/431226>].

В северной Сахаре и до гор Атлас немногочисленные найденные артефакты созданы, как предполагают, **Homo sapiens sapiens, но очень раннего типа, в котором проявляется некоторое внешнее морфологическое сходство с неандертальцами.** До сих пор найдены остатки лишь нескольких скелетов. Каменные орудия выполнены техникой «леваллуа», получившая наибольшее распространение именно среди **неандертальцев Мустье.** Для усиления к ним прикрепляли деревянную рукоятку, в том числе используя копье и стрелы с каменными наконечниками. Носители этой североафриканской индустрии принадлежали к **Атерийской культуре** (по названию памятника Бир-эль-Атер к югу от г. Аннаба на северо-востоке Алжира), **возраст которой от 20 до 90 тыс. лет.** Атерийская культура — одна из первых, в которой **появились лук и стрелы.** Найдены также украшения в виде раковин моллюсков, окрашенных охрой и с отверстиями для нанизывания.

К югу от неё (вплоть до Нигера) существовала **Киффийская культура (8000-6000 гг. до н. э.),** носители которой принадлежали к **негроидной расе и были высокорослыми (более 1 м 80 см).**