

Ultima ratio

**Вестник Российской
Академии
ДНК-генеалогии**

Том 1, № 3

2008 август

Российская Академия ДНК-генеалогии

ISSN 1942-7484

Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии. Научно-публицистическое издание Российской Академии ДНК-генеалогии. Издательство Lulu inc., 2008.

Авторские права защищены. Ни одна из частей данного издания не может быть воспроизведена, переделана в любой форме и любыми средствами: механическими, электронными, с помощью фотокопирования и т. п. без предварительного письменного разрешения авторов статей. При цитировании ссылка на данное издание обязательна.

Составитель
Российская Академия ДНК-генеалогии

Оформление издания
Михаил Темош

© Авторские права статей принадлежат их авторам, 2008.

© РА-ДНК, 2008.

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Оглавление	399
Откуда появились славяне и «индоевропейцы»? Ответ дает ДНК-генеалогия. <i>А. Клёсов</i>	400
Се – Человек. Часть II. <i>А. Клёсов</i>	478
Загадки «модального гаплотипа коэнов». <i>А. Клёсов</i>	490
«Служба кровию и смертию». История 400-летнего русского рода Клёсовых, гаплогруппа R1a1. <i>А. Клёсов</i>	514
Переписка с читателями. Анализ персональных случаев	555

Откуда появились славяне и «индоевропейцы» и где их прародина? Ответ дает ДНК-генеалогия

Анатолий Клёсов

Boston, Massachusetts, 02459

<http://aklyosov.home.comcast.net>

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ. ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Под славянами в контексте их происхождения я буду подразумевать праславян. И, как будет видно из последующего изложения, этот контекст неразрывно связан с «индоевропейцами». Последнее – довольно архаичный термин, не отвечающий современным представлениям науки. На самом деле есть «индоевропейская группа языков», и история этого вопроса такова, что два столетия назад было обнаружено определенное сходство между санскритом и многими европейскими языками. Эту группу языков и называли «индоевропейской», в нее входят почти все европейские языки, кроме баскского, угро-финских и тюркских языков. Тогда не знали причин, по каким Индия и Европа вдруг оказались в одной языковой связке, да и сейчас не очень-то знают. Об этом речь тоже пойдет ниже, и без праславян здесь не обошлось.

Но проблема в том, что самих носителей «индоевропейских языков» стали называть «индоевропейцами». Иначе говоря, языковую, лингвистическую категорию перенесли на этническую, даже по сути генеалогическую. Видимо, считали, что лучшего выбора нет. Тогда, возможно, не было. Сейчас это приходит в вопиющее противоречие с современным уровнем знаний.

Не меньше оказывается путаницы, когда мы возвращаемся в древние времена. Кто такие «индоевропейцы»? Это те, которые в древности говорили на «индоевропейских» языках. А еще раньше, кто они были? А были они – «протоиндоевропейцы». Это термин еще более неудачный, и сродни тому, что древних англосаксов называть «протоамериканцы». Откровенно неудачный термин «протоиндоевропейцы», как и «индоевропейцы» появился только потому, что другого термина для «индоевропейцев» не было. Не было названия для людей, которые в те далекие времена образовали культурную связь с Индией, и расширили эту культурную, и во всяком случае языковую связь на всю Европу. Хотя в литературе для них порой используется термин «арии», но с ним – трудности, в основном некоего политического характера.

Еще о терминах. Почему-то о древних германцах или скандинавах говорить допустимо, а о древних славянах – нет. Сразу раздается – нет, древних славян не было. Хотя всем должно быть понятно, что речь идет о праславянах. В этой статье, говоря о славянах, я имею в виду не современную «этно-культурную общность», а наших предков, живших тысячелетия назад. Не «праиндоевропейцы», и не «индоиранцы», а именно славяне, праславяне. И арии, но об этом опять позже.

Теперь – о каких славянах речь? Традиционно славян разделяют на три группы – восточные славяне, западные и южные (цит. по Сафронов, 1989). Восточные славяне – это русские, украинцы, белорусы. Западные славяне – поляки, чехи, словаки. Южные славяне – это сербы, хорваты, боснийцы, македонцы, болгары, словенцы. Это – список не исчерпывающий, можно вспомнить сорбов (лужицких славян), и других, но идея ясна. Собственно, это разделение во многом основано на лингвистических критериях, согласно которым славянская группа индоевропейских языков состоит из восточной, западной и южной подгруппы, примерно с тем же подразделением по странам.

В таком контексте славяне – это «этно-культурные сообщества», что включает и языки. В таком виде, как считается, они сформировались к 6-7 векам нашей эры. И славянские языки, по данным лингвистов, разошлись, или «дивергировали» примерно 1300 лет назад (Gray & Atkinson, 2003), опять примерно в 7-м веке. Но генеалогически перечисленные славяне принадлежат совсем к различным родам, и история этих родов совершенно различная.

Поэтому западные и восточные славяне как «этно-культурные сообщества» – это тоже несколько разные понятия. Одни в массе католики, другие – православные. Язык заметно различается, есть и другие «этно-культурные» отличия. А в рамках ДНК-генеалогии – это в основном одно и то же, один род R1a1, одна и та же метка в Y-хромосоме, одна и та же история миграций, один и тот же общий предок, наконец. Одна и та же предковая гаплогруппа. Но это опять же для носителей гаплогруппы R1a1, которых в Польше до 64% и в России до 70%. А другие? У которых гаплогруппа R1b («западноевропейская») или I1 («балтийская»)? Таких в Польше 12% и 17%, соответственно, как примерно и среди русских славян. Только у русских выше доля «южных славян», балканских, гаплогруппы I2. Это – опять другой род, хотя и славяне.

Вывод – термин «славяне» зависит от контекста. В ДНК-генеалогии «восточные славяне» – это члены древнего рода R1a1, носители гаплогруппы R1a1. Их много среди поляков, русских, болгар, хотя первые и третьи – соответственно «западные славяне» и «южные славяне» в другой системе координат.

Поскольку принадлежность к гаплогруппе определяется совершенно конкретными мутациями в определенных нуклеотидах Y-хромосомы, то можно сказать, что каждый из нас носит определенную метку в ДНК. И эта метка в мужском потомстве неистребима, она может быть истреблена только вместе с самим потомством. К сожалению, таких случаев в прошлом было предостаточно. Но это вовсе не означает, что данная метка – показатель некой «породы» человека. Эта метка не связана с генами и не имеет к ним никакого отношения, а именно гены и только гены могут быть при желании связаны с «породой». Гаплогруппы и гаплотипы никак не определяют форму черепа или носа, цвет волос, физические или умственные характеристики человека. Но они навсегда привязывают носителя гаплотипа к определенному человеческому роду, в начале которого был патриарх рода, потомство которого выжило и живет в наши дни, в отличие от миллионов других оборвавшихся генеалогических линий.

Эта метка в наших ДНК оказывается бесценной при изучении древних миграций человека, миграций родов и племен. Она бесценна для историков, лингвистов, антропологов, потому что эта метка не «ассимилируется», как ассимилируются носители языков, генов, носители разных культур, которые «растворяются» в популяции. Гаплотипы и гаплогруппы не «растворяются». Какую бы религию не поменяли потомки в ходе тысячелетий, какой бы язык ни приобрели, какие бы культурно-этнические характеристики ни изменили, точно та же гаплогруппа, почти такой же гаплотип (разве что с несколькими мутациями) упрямо появляется при соответствующем тестировании определенных фрагментов Y-хромосомы. Неважно, мусульманин ли это, христианин, иудей, буддист, атеист или язычник. И именно это делает ДНК-метку бесценной при изучении истории, лингвистики, антропологии, археологии.

Как будет показано в этой статье, члены рода R1a1 на Балканах, которые жили там 12 тысяч лет назад, через двести с лишним поколений вышли на восточно-европейскую равнину, где 4500 лет назад появился предок современных русских и украинцев рода R1a1. Еще через пятьсот лет, 4000 лет назад, они вышли на южный Урал, еще через четыреста лет отправились в Индию, где сейчас живут примерно 100 миллионов их потомков, членов того же рода R1a1. Рода ариев. Потомков праславян или их ближайших родственников. Никакой «ассимиляции» гаплогруппы R1a1 не было и нет, да и гаплотипы почти те же, легко выявляются. Другая волна представителей рода R1a1 отправилась на юг и достигла Аравийского полуострова, Оманского залива, и сейчас тамошние арабы, получив результаты тестирования ДНК, с изумлением смотрят на сертификат тестирования с гаплотипом и гаплогруппой R1a1. Арийской, праславянской, «индоевропейской» - можно назвать как угодно, но

суть та же. И эти сертификаты определяют границы ареала походов древних ариев. Приведенные ниже расчеты показывают, что времена этих походов в Аравию – 4 тысячи лет назад.

Итак, говоря «славяне», мы в данном исследовании будем иметь в виду восточных славян, рода R1a1, в терминах ДНК-генеалогии. Это – род ариев, потому что под этим названием они вошли в индийские веды. До самого недавнего времени наука не знала, как их обозначить в «научных терминах». Какой объективный, измеряемый параметр их объединяет? Собственно, вопрос так и не ставился. Некие «арии», пришельцы с севера (в Индию), знают снег, холода, им знакомы береза, ясень, бук, им знакомы волки, медведи, знакома лошадь. Сейчас стало известно – это люди рода R1a1, к которому принадлежат восточные славяне – русские, украинцы, белорусы. Как уже было отмечено, в современной России до 70% населения принадлежат к роду R1a1. Украинцев и белорусов – больше половины, поляков – две трети, чехов и словаков – половина. А далее к западу, к Атлантике, доля арийского, славянского рода R1a1 неуклонно падает, и у жителей Британских островов составляет лишь 2-4% (Wiik, 2008).

Итак, арии – это представители рода R1a1. Восточные славяне – представители рода R1a1. Их потомки, по всей Европе и по всему миру, вплоть до Аравии, Катара, Объединенных Арабских Эмиратов – представители рода R1a1, потомки славян. Или праславян, что в данном контексте одно и то же.

Как это соотносится с «индоевропейцами»?

«Индоевропейцы», в современной лингвистике и в археологии - это древние (как правило) люди, которые через тысячелетия после их формирования как «индоевропейцев» (или «протоиндоевропейцев») пришли в Индию, и как-то сделали так, что санскрит, литературный индийский язык, оказался в одной лингвистической связке с основными европейскими языками, кроме баскского и угро-финских языков. И еще кроме тюркских и семитских, которые к индоевропейским языкам не относятся. Как они, европейцы, это сделали, лингвисты и археологи не поясняют. Более того, зачисляют в «индоевропейцы» и тех, кто в Индию не приходили и к санскриту отношения не имели, но, видимо, язык распространяли. Кельтов, например. Но при этом спорят, кто был индоевропейцем, а кто – не был. Критерии применяют самые различные, вплоть до формы посуды и характера узоров на ней.

Еще осложнение - поскольку многие иранские языки тоже относятся к индоевропейским, и тоже многим непонятно почему, то часто вместо «индоевропейские» говорят «индоиранские». Что еще более запутывает, «индоевропейцев» называют часто «индоиранцами». И появляются

чудовищные конструкции, что, например, «на Днепре в древности жили индоиранцы». Это должно означать, что те, которые жили на Днепре, произвели через тысячелетия потомков, которые пришли в Индию и Иран, и как-то сделали так, что языки Индии и Ирана стали в определенной степени близки многим европейским языкам – английскому, французскому, испанскому, русскому, греческому, и многим другим. Поэтому те древние, которые жили на Днепре за тысячелетия до того, «индоиранцы». Более того, они говорили «на иранских языках»! Это при том, что «индоевропейские» древнейшие иранские языки появились примерно в начале 2-го тысячелетия до нашей эры, а те, на Днепре, жили 4000-5000 лет назад, в 3-4-м тысячелетии до нашей эры. И говорили, выходит, на языке, который появится только через две тысячи лет. На самом деле нужно согласиться, что они говорили на арийских языках, которые в последующем и легли в основу иранских и индо-иранских языков.

В рамках лингвистики это можно представить несколько по-другому. Был некий «ностратический язык», очень давно. Его помещают от 23 тысяч до 8 тысяч лет назад, кто в Индию, кто в Центральную Европу, кто на Балканы. Не так давно было подсчитано, что в научной литературе предлагали 14 разных «прародин» «индоевропейцев» и «протоиндоевропейцев» (Atkinson & Gray, 2006). В.А.Сафронов в фундаментальной книге «Индоевропейские прародины» (1989) насчитал их 25 – семь в Азии и 18 в Европе. Вот этот «ностратический» язык (или языки), на котором говорили «протоиндоевропейцы», примерно 8-10 тысяч лет назад распался на «индоевропейские» языки, и другие, неиндоевропейские (семитские, угрофинские, тюркские). И «индоевропейцы» повели свои языки, которые целесообразно назвать арийскими. Поскольку в Индии их тогда еще не было, и индоевропейская семья языков появится только через тысячелетия.

При этом лингвисты отмечают – «хотя происхождение индоевропейских языков изучается наиболее интенсивно по сравнению с другими, это продолжает оставаться наиболее трудной и устойчивой проблемой исторической лингвистики... Несмотря на более чем 200-летнюю историю вопроса, специалисты так и не смогли определить время и место индоевропейского происхождения» (Гамкрелидзе и Иванов, 1984).

Здесь встает вопрос о прародине. А именно, трех прародин - прародине «протоиндоевропейцев», прародине «индоевропейцев», и прародине славян. С прародиной «прото» плохо, потому что плохо с прародиной «индоевропейцев». В настоящее время в качестве кандидатов на прародину «индоевропейцев» или «протоиндоевропейцев» более или менее серьезно рассматриваются три. Один вариант – Передняя Азия (включающая Армянское и Иранское нагорья), или, более конкретно, Анатолия, или, еще

более конкретно, район между озерами Ван и Урмия, чуть южнее границ бывшего СССР, в западном Иране, он же западный Азербайджан. Второй вариант – южные степи современных Украины-России, в местах так называемой «курганной культуры», хотя этот вариант – из понто-каспийских степей – подвергается серьезному сомнению во многих работах как не подкрепленный археологией, лингвистикой, хронологией (Сафронов, 1989). Третий вариант – долина Дуная, или понизовье Дуная, или Балканы, или северные Альпы. В общем – восточная или центральная Европа. Некоторые специалисты Балканы из рассмотрения выводят – «лексические связи и структурно-типологические сходства индоевропейской, семитской и картвельской праязыковых семей исключают Балканы, территорию, расположенную к северу или к востоку от них, из «кандидатов» на конкурс возможных предков... Индоевропейская прародина находилась в Передней Азии» (Гамкрелидзе и Иванов, 1984).

Время распространения «индоевропейского» или «протоиндоевропейского» языка тоже остается неопределенным, и варьируется от 4500-6000 лет назад, если принять в качестве его носителей представителей курганной культуры, до 8000-10000 лет назад, если его носители – тогдашние жители Анатолии. Или еще раньше. В случае «курганной теории» предполагают, что воинственные кочевые или полукочевые племена всадников-наездников из русских степей вторглись в долину Дуная, в Среднюю Азию и в Индию, а потом на Балканы и в Анатолию. Основания к этому умеренные, а именно то, что по мнению некоторых, именно так распространялись индоевропейские языки, и что некоторые слова, которые приписывают курганной культуре (такие как «колесо», «ось колеса», «лошадь», «передвигаться»), разошлись по многим индоевропейским языкам. Сторонники «анатолийской теории» полагают, что главным аргументом в ее пользу является то, что распространение сельского хозяйства по Европе, Северной Африке и Азии началось из Анатолии между 8000 и 9500 лет назад, и дошло до Британских островов примерно 5500 лет назад (Atkinson & Gray, 2006; Gray & Atkinson, 2003). Сторонники «балканской теории» пользуются теми же аргументами о распространении сельского хозяйства, правда, от Балкан в сторону Анатолии.

Вопрос этот до сегодняшнего дня не решен. Есть масса аргументов за и против каждого из трех вариантов.

То же самое в отношении прародины славян. Поскольку никто до сих пор не связывал славян (праславян), ариев, и индоевропейцев, и тем более не ставил знак тождества между всеми тремя, то прародина славян – это отдельный, и тоже не решенный вопрос. Это вопрос обсуждается в науке уже более трехсот лет, но согласия, даже минимального, нет. Общепринято, что славяне выходят на историческую арену лишь в 6-м веке нашей эры. Но это уже новые времена.

А нас интересуют древние славяне, или праславяне, скажем, три тысячи лет назад и ранее. А с этим вообще плохо.

Некоторые считают, что «прародина славян» находилась в районе Припяти и Среднего Днепра. Другие полагают, что «прародиной славян» была территория от Днепра до Западного Буга, которую славяне занимали две-три тысячи лет назад. А где славяне были до того, и были ли они вообще – считают вопросом «неразрешимым на данном этапе». Третьи предполагают, что прародиной славян, как и «индоевропейцев» вообще, были степи юга нынешних России и Украины, но четвертые это с негодованием отмечают. Пятые полагают, что прародина «индоевропейцев» и прародина славян все-таки должны совпадать, потому что славянский язык – очень архаичный и древний. Другие поправляют, что не «индоевропейцев», а одной из их больших групп, тем самым намекая, что «индоевропейцы» должны быть разные. Какие – обычно не поясняется.

Время от времени упоминается некая «индо-иранская общность», которая почему-то говорила на «балто-славянском праязыке». Иногда фигурируют некие «причерноморские индоарии». Почему они вдруг «индо», в Причерноморье-то, при этом не поясняется. Одни полагают, что расселение славян шло не с запада на восток, а с востока на запад, но другие оспаривают, говоря, что на востоке 3000-3500 лет назад господствовала срубная культура, «в рамках которой места славянам или праславянам не находится». Говорят о «праславянских археологических культурах». Здесь вообще сплошные противоречия. Например, одни связывают праславян с культурой ленточной керамики, то есть 3-5 тысяч лет назад, но другие считают это спорным, относя данную культуру скорее к германцам. Третьи связывают славян с культурой шнуровой керамики, она же культура боевых топоров, которую помещают между каменным и ранним бронзовым веком, а точнее между XXXII-XXIX и XXIII-XVIII веками до нашей эры (5200-4900 и 4300-3800 лет назад). При этом население этой культуры называют «индоевропейским». Причем здесь Индия в то время – тоже не поясняют. Славян в этом случае иногда помещают на территорию современной левобережной Украины. Еще считают, что славянство сопряжено с культурой колоколовидных кубков, 4800-3900 лет назад. Как видим, даты перекрываются, но культуры разные.

Привлекают антропологию, и говорят, что славяне в этом отношении близки приальпийской зоне – современные Венгрия, Австрия, Швейцария, Северная Италия, Южная Германия, северные Балканы, а значит, праславяне двигались с запада на восток, а не наоборот (Чайлд, 1920-е годы). Но указать на время этого передвижения антропологи и археологи не могут, поскольку славяне обычно сжигали трупы, а не хоронили их, что лишило ученых материала на протяжении двух с половиной тысячелетий. Есть предположение, что древние

славяне пришли к Днепру из приальпийских областей (тшинская культура бронзового века, примерно 3500-3100 лет назад) и заняли территорию до Одера. Сто лет назад одни полагали, что именно балто-славянская общность была исходной, другие считали, что балты и славяне – разные языковые ветви, а сейчас есть сторонники той и другой концепции. Многие лингвисты сходятся на том, что балтийские (литовский, латвийский) и славянские языки разошлись примерно 3400 лет назад (Gray & Atkinson, 2003). Некоторые полагают, что расселение праславян по территории Восточной Украины связано с распространением курганной археологической культуры. Почти единодушно полагают, что население андроновской культуры было «индоиранским» по своей языковой принадлежности, что в Аркаиме жили «индоарии», и создали его опять же «индоиранцы».

Наконец, «околонаучная» литература ударяется в другую крайность, и утверждает, что «славяне-русы были прародителями почти всех европейских и части азиатских народов», и «от 60% до 80% англичан, северных и восточных немцев, шведов, датчан, норвежцев, исландцев, 80% австрийцев, литовцев – это ассимилированные славяне, славяне-русы» (Петухов, 2008).

Ситуация примерно ясна. Можно переходить к сути моего изложения. Тем более что наиболее «продвинутые» историко-лингвистические научные статьи, признавая, что вопрос о месте и времени возникновения «индоевропейского» языка остается нерешенным, призывают выйти за пределы археологии и лингвистики и привлечь для решения вопроса «независимые данные», которые позволят взглянуть на проблему с другой стороны, и сделать выбор между основными теориями.

Что я и делаю в представленном здесь исследовании.

ДНК-генеалогия славян – введение в представления

Суть ДНК-генеалогии и ее основные положения я неоднократно описывал раньше (Клёсов, 2006, 2007, 2008) . Напомним, что в ДНК каждого мужчины, а именно в его Y-хромосоме, имеются определенные участки, в которых постепенно, раз в несколько поколений, в нуклеотидах накапливаются мутации. К генам это отношения не имеет. И вообще, ДНК только на 2% состоит из генов, а мужская половая Y-хромосома – и того меньше, там генов ничтожная доля процента.

Y-хромосома – единственная из всех 46 хромосом (точнее, из 23-х, которые несет сперматозоид), которая передается от отца к сыну, и далее к каждому очередному сыну по цепочке времен длиной в десятки тысяч лет. Сын

получает от отца Y-хромосому точно такую же, какую тот получил от своего отца, плюс новые мутации, если таковые произошли при передаче от отца сыну. А случается это редко.

А насколько редко?

Вот пример. Это – 25-маркерный гаплотип автора данной работы, род R1a1, славяне-арии:

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16

Каждая цифра – это определенная последовательность определенных блоков нуклеотидов в Y-хромосоме ДНК. Она называется аллель, и показывает, сколько раз этот блок повторяется в ДНК. Мутации в таком гаплотипе (то есть случайные изменения числа блоков нуклеотидов) происходят со скоростью одна мутация примерно в 22 поколения, то есть в среднем раз в 550 лет. Какая аллель изменится следующей – никто не знает, и предсказать нельзя. Статистика. Иначе говоря, здесь можно говорить только о вероятностях этих изменений.

В своих ранних рассказах про ДНК-генеалогию я приводил примеры на так называемых 6-маркерных гаплотипах, маленьких, для упрощения. Их еще называют «бикини-гаплотипы». Но для поисков прародины славян нужен инструмент значительно более точный. Поэтому в этом исследовании будем использовать 25-маркерные гаплотипы. Поскольку в Y-хромосоме у любого мужчины 50 миллионов нуклеотидов, то гаплотип с его цифрами в принципе можно наращивать как угодно длинным, дело только в технике определения нуклеотидных последовательностей. Гаплотипы определяют «рутинным способом» максимально на длину в 67 маркеров, хотя технически предела нет. Но и 25-маркерные гаплотипы – очень тонкое разрешение, такие гаплотипы даже научные статьи пока не рассматривают. Эта статья, наверное, первая в данном отношении.

Гаплотипы чрезвычайно чувствительны к происхождению, говоря о генеалогических родах. Возьмем не славянский R1a1, а, скажем, угро-финский род, N3 в системе ДНК-генеалогии. Типичный 25-маркерный гаплотип этого рода выглядит так:

14 24 14 11 11 13 11 12 10 14 14 30 17 10 10 11 12 25 14 19 30 12 12 14 14

Он имеет 29 мутаций по сравнению с приведенным выше славянским. Это соответствует разнице больше двух тысяч поколений, то есть славянский с угро-финнами общий предок жил более 30 тысяч лет назад.

Такая же картина получается, если сравнить, например, с евреями. Типичный ближневосточный гаплотип евреев (род J1) такой:

12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 27 12 14 16 17

Он имеет 32 мутации по отношению к славянскому. Еще дальше, чем угро-финны.

Как видно, гаплотипы действительно очень чувствительны при сравнении с представителями разных родов. Они отражают совершенно разные истории рода, происхождение, миграцию родов. Разные даже казалось бы с такими близкими этническими группами, как болгары. До половины болгар имеют вариации следующего гаплотипа (род I2):

13 24 16 11 14 15 11 13 13 13 11 31 17 8 10 11 11 25 15 20 32 12 14 15 15

Он имеет 21 мутацию по отношению к приведенному выше восточно-славянскому гаплотипу. То есть оба они славянские, но род другой. Род I2 произошел от другого первопредка, миграционные пути рода I2 были совсем другими, нежели R1a1. Это потом, уже в нашей эре или в конце прошлой, они встретились и образовали славянское культурно-этническое сообщество, а потом и письменность состыковали, и религию. А род в основном другой, хотя 12% болгар – восточно-славянского, R1a1 рода.

Расчет скоростей мутаций

Поскольку речь у нас пойдет о временах жизни далеких предков, то очень важно уметь эти времена рассчитывать. Рассмотрим, как это делается.

Скорости мутаций исследователи вычисляли, сравнивая гаплотипы отцов и детей, в тысячах и тысячах таких пар. Получалось, что в среднем каждый маркер мутирует раз примерно в 500 поколений, или в 12000 – 15000 лет, смотря сколько времени положить на поколение. 25-маркерный гаплотип мутирует, естественно, в 25 раз быстрее, чем один маркер, или один раз примерно в 20 поколений. Но эти расчеты были очень приблизительными, и давали обычно мутации в интервале раз в 16-24 поколения. Действительно, для более точных оценок необходимо привлекать десятки тысяч пар отец-сын, чтобы накопить много мутаций для хорошей статистики. В любом случае, работа была проведена по объему колоссальная. Использовали и классическую генеалогию, определяя гаплотипы у потомков. Использовали и статистические методы анализа больших наборов гаплотипов из баз данных. В итоге получили

данные по скоростям мутаций по всем 12, 25 и 37 маркерам, для каждого отдельно, показанные в таблице ниже. Это скорости базируются в основном на статистических обработках больших массивов гаплотипов из баз данных, поскольку было решено, что данные по парам отец-сын, как и данные из индивидуальных генеалогий дают слишком большой разброс, и практически не могут быть использованы для практических расчетов. Они, как правило, группируются вокруг все тех же средних значений скоростей мутаций 0.002 мутации на маркер на поколение, или в среднем одна мутация на маркер за 500 поколений.

В таблице ниже первая колонка – первые 12 маркеров, вторая – последующие 13 маркеров, третья – последующие 12 маркеров, чтобы завершить 37-маркерные гаплотипы. Все цифры – это скорости мутаций на маркер на поколение. Жирные цифры – номера маркеров:

393	0.00076	458	0.00814	460	0.00402
390	0.00311	459a	0.00132	GATA	0.00208
19	0.00151	459b	0.00132	YCAa	0.00123
391	0.00265	455	0.00016	YCAb	0.00123
385a	0.00226	454	0.00016	456	0.00735
385b	0.00226	447	0.00264	607	0.00411
426	0.00009	437	0.00099	576	0.01022
388	0.00022	448	0.00135	570	0.00790
439	0.00477	449	0.00838	CDYa	0.03531
389i	0.00186	464a	0.00566	CDYb	0.03531
392	0.00052	464b	0.00566	442	0.00324
389ii	0.00242	464c	0.00566	438	0.00055
		464d	0.00566		

Поскольку скорости отдельных маркеров складываются, то для первых 12 маркеров средняя скорость мутации получится 0.022 ± 0.004 , для первых 25 маркеров – 0.070 ± 0.011 , и для всех 37 маркеров – 0.18 ± 0.03 мутаций на гаплотип на поколение. Погрешности взяты из работы, в которой были опубликованы значения маркеров (Chandler, 2006).

Но оказалось, что только первая колонка, а именно данные по скоростям мутаций в первых 12 маркерах разумно описывают реальные системы. Во второй и третьей панели (12-25 и 26-37 маркерных фрагментах гаплотипов) мутации в ряде локусов, или сайтов (тандемов, повторяющихся прогонов ДНК) происходят сложным образом. Некоторые сайты оказываются как бы сцепленными друг с другом, и мутации в них не являются независимыми (нумерацию этих сайтов обычно сопровождают буквами, как показано в

таблице выше). В итоге количество мутаций, рассчитанное по этим сайтам в отдельности, оказывается порой сильно завышенным.

Это фактически парализовало работу по использованию мутаций в гаплотипах для проведения временных оценок в масштабах исторических событий. Дискуссии, какие скорости мутаций использовать и как их адаптировать к расчетам в режимах реального времени продолжаются до сих пор, но проблема не решена. Нет даже минимального консенсуса. Поэтому редкие расчеты ведутся на страх и риск авторов, а еще чаще вообще не проводятся, в ожидании того, что проблема как-то рассосется.

В настоящей работе я, избегая теоретических построений (как показывает опыт последних десяти лет, проблеме они не решают, так как всегда базируются на тех или иных допущениях, не разделяемых другими авторами), применил способ расчета, который является с одной стороны компромиссным, а с другой – совершенно практичным. Компромиссным он является в том отношении, что для первых 12 маркеров я использовал величины скоростей мутаций, приведенные выше. Это – 0.022 мутации на гаплотип, или в среднем 0.001833, или округленно 0.0018 мутаций на маркер за поколение. Эти цифры ни у кого протеста не вызывают, первые 12 маркеров – достаточно хорошо отработанная система. К тому же оказалось, что та же величина, в среднем 0.0018 мутаций на маркер за поколение хорошо описывает и скорости мутаций 25-маркерных гаплотипов в реальном режиме времени, на протяжении последних 10 тысяч лет и до настоящего времени. Иначе говоря, эта средняя скорость мутации приводит к согласующимся величинам временных оценок для 12- и 25-маркерных гаплотипов. А это ведь самое главное в расчетах, потому что без такого согласования расчеты априорно неверны. В то же время согласование данных по гаплотипам разной длины является фактически внутренним стандартом, и обосновывает сам метод расчетов.

Вот так эта задача была решена, причем довольно просто и наглядно. В этом и есть практичность подхода, в чем можно убедиться, рассматривая результаты расчетов. Именно для этого ниже будут подробно описаны сами расчеты, с приведением в каждом случае количество мутаций в гаплотипах и результаты расчетов времени, отделяющего нас от общего предка очередной серии гаплотипов. Поскольку эти времена обычно исчисляются тысячелетиями, я буду каждый раз вносить стандартную, табличную поправку на долю возвратных мутаций, которая возрастает с тысячелетиями, как описано в предшествующих работах (Клёсов, 2008; Klyosov, 2008).

Еще один важный вопрос. Пары отец-сын оперируют поколениями, точнее, одним поколением. Таблица выше тоже оперирует «поколениями». Нам же

надо перейти к абсолютной шкале времени, то есть к годам. Сколько лет в поколении?

Вопрос этот в таком виде не решается. Число лет в «поколении» в житейском смысле слова – величина «плавающая», и зависит от числа детей в семье, от продолжительности жизни, от культурных традиций общества, от исторических периодов, наконец. В ДНК-генеалогии поколение – это событие, которое происходит четыре раза в столетие. То есть продолжительность «поколения» задается математически, в качестве исходного условия, и равно 25 лет. Что, в общем, близко к житейскому понятию о поколениях, которые обычно продолжаются в пределах от 25 до 35 лет.

Для иллюстрации – конкретный пример. 26 гаплотипов русских и украинских славян гаплогруппы R1a1 (показаны ниже) имеют 81 мутацию в первых 12 маркерах, и 178 мутаций во всех 25-маркерных гаплотипах, то есть 0.2596 мутаций на маркер в 12-маркерной серии (0.2885 с поправкой на возвратные мутации), и 0.2738 мутаций на маркер в 25-маркерной серии (0.3043 с поправкой на возвратные мутации). Это дает 169 и 179 поколений до общего предка, соответственно, то есть при усреднении 174 ± 7 поколений, или 4400 ± 200 лет до общего предка восточных славян. В данном случае погрешность определения составляет всего $\pm 4\%$, что относится к погрешности самого счета, и не включает погрешность определения скоростей мутаций. Иначе говоря, число мутаций в 12- и 25-маркерных гаплотипах и скорости мутаций в них согласуются в пределах 4%. В свою очередь средняя скорость мутаций в 12-маркерных гаплотипах – величина вполне выверенная, подтвержденная прямыми опытами в парах отец-сын, и возражений в среде специалистов не вызывает.

Использованная здесь средняя скорость мутаций 0.0018 на маркер на поколение дает в среднем одну мутацию на 22 поколения ($1/25/0.0018 = 22$), а выше отмечалось, что мутации в парах отец-сын обычно приводят с наблюдаемым скоростям мутаций раз в 16-24 поколений. Так что и здесь имеется сходимость с прямыми экспериментами.

Эта средняя величина скорости мутаций – 0.0018 на маркер на поколение – соответствует величине 0.046 мутаций на 25-маркерный гаплотип на поколение ($0.001833 \times 25 = 0.046$), которую я определил и приводил в ранних публикациях (Клёсов, 2008; Klyosov, 2008).

В дальнейшем я буду опираться в основном на 25-маркерные гаплотипы, поскольку они дают большее количество мутаций, чем 12-маркерные, значит, статистика там надежнее.

Еще вопрос, который часто обсуждается среди специалистов по ДНК-генеалогии. Это – как рассматривать мутации в маркерах 389i и 389ii, или, как их иногда обозначают, 389a и 389b. В базах данных в качестве второго маркера обычно использую сумму 389a и 389b, и называют этот суммарный маркер 389-2, а 389i или 389a обозначают как 389-1. Много дискуссий посвящено вопросу – как считать число мутаций: как сумму (389-2) или вычитать 389-1 из 389-2? При этом дискуссионты обычно даже не смотрят, сколько мутаций там на самом деле, дискуссия идет в принципе. Я использую сумму, в виде 389-2, как это обычно приводится в базах данных. Дело в том, что разницы между складывать или вычитать обычно нет, или разница настолько минимальна, что ей в общем балансе числа мутаций можно пренебречь. Например, в приведенном выше примере с 26 гаплотипами славян число мутаций в маркере 389ii (389b) равно 9, и число мутаций в маркере 389-2 тоже равно 9. Это можно проверить на гаплотипах, приведенных ниже. Так что разницы нет никакой, вычитать или не вычитать. Попросту говоря, дискуссия об этом практически является беспредметной.

Это здесь столь подробно поясняется, потому что вопрос о скоростях мутаций – это фундамент ДНК-генеалогии в отношении расчетов времен жизни предков, отдаленных от нас порой на тысячелетия.

Еще примеры расчетов, которые можно рассматривать как калибровки скоростей мутаций (они были описаны в деталях в настоящем Вестнике, выпуски 1 и 2):

-- Серия из 8 ирландских гаплотипов, все 25-маркерные, содержат три мутации от предкового гаплотипа. Имеем $3/8/25/0.0018 = 8 \pm 2$ поколений, или 200 ± 50 лет. Погрешность задается тем, что по чисто статистическим причинам в гаплотипах могло быть на мутацию больше или меньше. Получается, что общий предок данных восьми гаплотипов жил в интервале 1758-1858. На самом деле он родился в 1767 году, и его сын родился в 1797 году, практически в середине вычисленного срока.

-- Гаплогруппа R1a1 появилась у евреев-ашкенази, как предполагают специалисты, во времена Хазарского каганата. Проверим, есть ли основания у этого предположения. В базе данных YSearch находится 44 12-маркерных и 30 25-маркерных гаплотипов евреев R1a1, в них – 57 и 76 мутаций, соответственно. Для 12-маркерных гаплотипов получаем $57/44/12/0.0018 = 60$ поколений до общего предка, для 25-маркерных $76/30/25/0.0018 = 56$ поколений до общего предка. Сходимость данных почти абсолютная. В итоге имеем 58 ± 3 поколений, или 1450 ± 75 лет до общего предка. 6-й век нашей эры. Начало времени хазарского каганата. То есть полученное время, естественно,

не подтверждает гипотезу о хазарском происхождении евреев гаплогруппы (рода) R1a1, но этому не противоречит. Время подходящее.

-- Евреи рода (гаплогруппы) G2с начали свой род в интервале от 1399 до 1492 гг н.э., по данным классической генеалогии. Что по этому поводу может сказать ДНК-генеалогия? Для ответа на данный вопрос были найдены двадцать один 12- и 25-маркерных гаплотипов евреев рода G2с в базе данных YSearch. Они содержали 11 и 21 мутацию от предкового гаплотипа, соответственно (как выявлять предковый гаплотип – будет показано ниже). Это дает для 12-маркерных гаплотипов $11/21/12/0.0018 = 24$ поколения, и для 25-маркерных гаплотипов $21/21/25/0.0018 = 22$ поколения до общего предка. В среднем - 23 ± 1 поколение, то есть 575 ± 25 лет до общего предка. Иначе говоря, общий предок евреев гаплогруппы G2с жил в интервале 1433 ± 25 гг н.э. Это вполне попадает в интервал 1399-1492 гг н.э., приведенный на сайте YSearch, раздел «Гаплогруппа G2с».

На самом деле эти расчеты – не просто сложить и разделить. В каждом случае надо предварительно показать, что для данной выборки гаплотипов был действительно один общий предок, и для этого есть специальная методология, которой я коснусь ниже при построении деревьев гаплотипов. И именно для этого одного общего предка и ведется расчет. Для всех приведенных выше случаев это было предварительно определено.

Эти примеры показывают, что расчеты по абсолютной шкале времени вполне могут производиться на основе мутаций в гаплотипах, и выводы этих расчетов согласуются (там, где независимые данные известны) или не противоречат (там где независимых данные нет, но есть общие оценки) с историческими оценками. Большое количество расчетов, часть из которых можно рассматривать как «калибровочные», приведены в (Клёсов, 2008).

ДНК-генеалогия – времена жизни первопредка славян. Принципы расчета

Если посмотреть на гаплотипы славян рода R1a1, то они отличаются довольно заметно друг от друга. Вот пример еще одного гаплотипа:

13 25 17 11 11 13 12 12 11 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 33 13 13 15 15

Он отличается от приведенного выше на 13 мутаций. Ясно, что для такого расхождения от одного и того же предкового гаплотипа должно пройти очень много поколений, и это число можно рассчитать. А предок общий был несомненно, потому что оба гаплотипа принадлежат общему роду R1a1. Как

будет пояснено ниже, это не только род славян, но и род, часть которого перешла в Индию 3600-3500 лет назад, и вошла в индийский эпос как «арии» (Qamar et al, 2002). В том, что арии перешли в Индию, говорит не только индийский эпос, но и то, что 16% жителей Индии, примерно 100 миллионов мужчин, имеют гаплотипы того самого рода R1a1. А у высших индийских каст гаплогруппу R1a1 имеет половина состава. На индийских кастах и роли в них потомков праславян я ниже остановлюсь подробнее.

Так сколько нужно времени, чтобы гаплотипы двух славян одного рода R1a1 разошлись на 13 мутаций на 25 маркерах? Ответ – 203 поколения, или примерно 5100 лет.

Но так считать – это очень неточно. Потому что у двух человек гаплотипы могут случайно отклониться по нескольким мутациям в разные стороны. Два гаплотипа – это не статистика. Поэтому в ДНК-генеалогии считают не так.

А считают вот как. Берут максимально доступное число гаплотипов, выстраивают их в колонку, и смотрят, от какого гаплотипа будет наименьшее количество отклонений (мутаций) для всей группы. Этот гаплотип и есть предковый. И понятно, почему. За первые 22 поколения, или первые 550 лет (в среднем) каждый гаплотип отклонится в среднем на одну мутацию. За вторые 22 поколения – еще в среднем на одну мутацию. Скорости мутации в среднем постоянны, они задаются биологией. Просто фермент, копирующий ДНК, раз в сотни лет совершает сбой, и происходит мутация в том сайте, в котором произошел сбой. Мутации разбегаются от предкового гаплотипа как круги по воде, только на протяжении тысячелетий. Значит, до него, до предкового гаплотипа, должно быть минимальное от всех потомков количество мутаций.

Можно рассуждать по-другому. Дерево гаплотипов – это пирамида, стоящая на вершине. Вершина – это гаплотип общего предка рода. Основание пирамиды, на самом верху – это мы, современники, это наши гаплотипы. Количество мутаций в каждом гаплотипе – это мера расстояния от общего предка, от вершины пирамиды, до нас, современников. Если бы пирамида была идеальной – трех точек, то есть трех гаплотипов в основании было бы достаточно, чтобы рассчитать расстояние до вершины. Но в реальности трех точек мало. Как показывает опыт, десяток 25-маркерных гаплотипов (значит, 250 точек) бывает достаточно для неплохой оценки времени до общего предка.

Гаплотипы славян рода R1a1 и время жизни их общего предка

В базе данных YSearch оказалось 26 славянских 25-маркерных гаплотипов рода R1a1. Только 26 славян со всей России (и за ее пределами) сделали тест

на свои протяженные гаплотипы - из примерно 40 миллионов россиян. Это – характерный показатель, что наука здесь находится в самом начале своего пути.

В базе данных, где помещены гаплотипы, обычно указывают имя наиболее отдаленного известного предка по мужской линии, и время и место его жизни. Предки указанных 26 человек жили начиная с конца 16-го века (Курск), в 17-м веке (Касимов, Россия; Украина), в 19-м веке (Пермь; Кежма, Енисейская губерния; Украина [дважды]; Россия) и в 20-м веке (Мценск, Россия; Россия; Каменец-Подольский, Украина). Остальные, для которых предки не описаны, указали Россию (13 чел), Сарны (Украина) и Кировоград (Украина) как место своего происхождения.

26 гаплотипов – вполне достаточно для первого определения возраста славянского первопредка. Потом будем уточнять. С увеличением числа гаплотипов возраст предка вряд ли сильно изменится, просто точность определения будет выше.

Итак, берем все доступные славянские гаплотипы рода R1a1, выстраиваем их в колонку, определяем гаплотип славянского первопредка, считаем число мутаций, и, зная скорость мутаций – она нам уже известна, а именно 0.0018 мутаций на маркер, или 0.046 мутаций на гаплотип за поколение в 25 лет (плюс определенная поправка на продолжительность срока, за который некоторые мутации могут вернуться в прежнее положение), определяем, когда жил первый праславянин, от которого пошли русские, украинцы, белорусы (белорусов, строго говоря, в этом списке нет, но их 12-маркерные гаплотипы те же, что у русских и украинцев):

13 25 14 10 11 15 12 12 11 13 11 32 15 9 10 11 11 24 15 20 31 12 15 15 16
13 25 16 10 10 14 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 23 14 20 31 12 15 15 15
13 25 16 10 11 14 12 12 11 13 11 29 15 9 9 11 13 23 14 20 32 12 12 15 15
13 25 16 10 11 14 12 12 11 13 11 29 16 9 10 11 11 23 14 20 33 12 15 15 16
13 25 15 10 12 14 12 12 11 13 11 29 16 9 10 11 11 23 14 20 32 12 12 15 15
13 23 16 10 10 10 12 12 11 13 11 30 15 9 10 11 11 23 14 20 31 12 15 16 16
13 24 15 11 11 14 12 12 11 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16
13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16
13 25 15 10 11 15 12 12 10 13 11 30 15 9 10 12 11 24 14 20 31 12 14 15 16
13 25 15 11 11 15 12 12 11 13 11 30 15 9 9 11 11 25 14 20 34 12 14 14 16
13 26 15 10 11 14 12 12 11 14 11 30 15 9 10 11 11 23 14 20 32 12 15 15 16
13 25 17 10 10 14 12 12 11 13 11 29 16 9 10 11 11 23 14 21 33 12 15 15 16
13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 14 9 10 11 11 24 14 21 32 13 14 15 16
13 25 16 11 12 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16
13 26 15 11 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 9 11 11 24 14 20 31 12 15 15 15

13 24 16 11 11 14 12 12 11 13 11 30 15 9 10 11 11 22 14 20 31 13 14 15 16
 13 25 17 11 11 13 12 12 11 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 33 13 13 15 15
 13 25 16 11 11 16 12 12 10 13 11 29 15 9 10 11 11 25 14 20 30 12 14 14 15
 13 25 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 23 14 21 33 13 15 15 16
 13 25 17 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 25 14 20 31 12 14 14 16
 13 25 15 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 13 15 16 16
 14 25 15 10 11 14 11 12 11 14 11 31 16 9 10 11 11 23 14 20 32 12 15 15 16
 13 25 16 10 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 21 32 13 15 15 16
 13 26 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16
 13 25 16 10 11 13 12 12 11 13 11 29 16 9 10 11 11 23 14 20 33 12 12 15 15
 13 25 17 10 10 14 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 23 14 20 31 12 15 15 16

Здесь каждая строка – это один человек, один гаплотип. В каждом - 25 маркеров. Итого – 650 «экспериментальных точек» для описания пирамиды до общего предка русско-украинских славян. Для первой оценки вполне достаточно.

Значение первого маркера здесь 13, и сомнений быть не может. Они все в каждой строке одинаковы, кроме одного, у которого только одно единичное отклонение. Второй маркер – 25. От этой величины 8 мутаций в стороны, а от 24, например, уже 26 мутаций. Значит, у первопредка первые две позиции гаплотипа 13-25.

И вот таким путем находим, что гаплотип славянского первопредка, во всяком случае, того, от которого произошли 26 русских и украинских славян, следующий:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Все 26 человек суммарно имеют от этого предкового гаплотипа 178 мутаций. Это значит, что копирующий ДНК фермент ошибся со времени жизни предка 178 раз, копируя эти 26 славянских гаплотипов от поколения к поколению. То есть всего фермент совершил в среднем 6.8 ошибок, или мутаций на гаплотип. Поскольку мы знаем, с какой средней частотой во времени эти ошибки совершаются, то простой расчет показывает, что для совершения 6.8 мутаций на гаплотип потребуется 179 поколений, то есть 4500 лет до общего предка. Ранний бронзовый век, или даже энеолит, переход от каменного века к бронзовому.

Эволюцию мутаций в гаплотипах от общего предка восточных славян до наших современников, его прямых потомков, можно представить в виде дерева гаплотипов (рис. 1). Методология построения деревьев гаплотипов описана в предыдущих статьях (Клёсов, 2008; Klyosov, 2008). Коротко –

гаплотипы располагаются на дереве в порядке их эволюции, как рассчитывает специальная компьютерная программа. Поэтому генеалогические линии имеют вид отдельных ветвей, у каждой линии своя динамика, свой путь перехода от одной мутации к другой, с сохранением определенной последовательности.

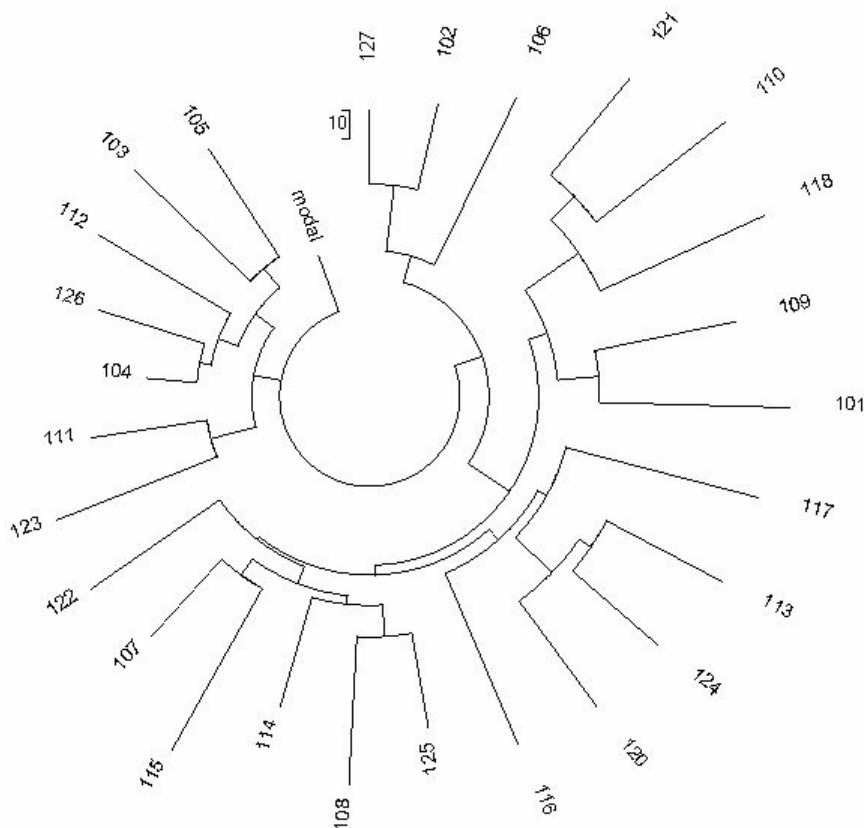


Рис. 1. Дерево 25-маркерных гаплотипов восточных славян – русских и украинцев (гаплогруппы R1a1). В выборке – 26 гаплотипов (база данных YSearch).

Например, на рис. 1 можно заметить две генеалогических линии потомков восточно-славянского первопредка. Одна, слева, состоит всего из семи гаплотипов, другая, основная, содержит остальные 19 гаплотипов.

Появление отдельных ветвей обычно происходит при переходе члена рода, имеющего уже накопившиеся мутации, на новое место обитания. Перейти могла, конечно, и группа, но обычно один становится патриархом новой популяции. Род по происхождению тот же, в данном случае R1a1, но

начинается новая генеалогическая линия, которая сходится к гаплотипу патриарха. Этот гаплотип называется базовым гаплотипом.

Значительно более простое объяснение сводится к тому, что при столь малом числе гаплотипов в ветви происходит чисто случайный перекосяк в сторону некоторых маркеров, которые и принимаются за различия в базовых гаплотипах. Если эти ветви и их временные отнесения не имеют определенных исторических обоснований, их можно просто игнорировать.

Именно второй вариант, как выяснилось, имел место на рис.1 (см. ниже). На самом деле дерево 26 восточно-славянских гаплотипов имеет одного общего предка, который жил, как указано выше, 179 поколений, то есть 4500 лет назад. Его гаплотип:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

При внимательном рассмотрении 26 гаплотипов его потомков становится заметным, что в гаплотипе восточно-славянского первопредка, жившего в 3-м тысячелетии до нашей эры, имеется «разлом» в третьем и четвертом маркерах (по порядку слева). В третьем маркере, хотя аллель 16 и преобладает (их – половина, 13 из 26), но 8 гаплотипов имеют там аллель 15. Как мы увидим ниже, эта аллель станет преобладающей у западноевропейских предков ариев. У 26 восточных славян эта величина равна в среднем 15.77, то есть округленно 16.

«Разлом» в четвертом маркере проходит по аллелям 10 и 11. Аллель 10 несколько преобладает у восточно-славянского первопредка, но в отношении всего 14:12 к аллели 11. У 26 восточных славян средняя величина этой аллели равна 10.46. Так что аллели 10 или 11 у разных популяций в данном маркере – это практически одно и то же. Одного-двух случайно выбранных гаплотипов достаточно, чтобы сместить баланс в ту или иную сторону, к 10 или 11.

Так что величины конкретных аллелей – это еще один маркер, позволяющий улавливать связи между разными популяциями одного и того же рода. На запад ушел предок (он же потомок) с аллелью 15, на восток, из того же места, с той же «прародины», ушел предок-потомок с аллелью 16. Или эта аллель возникла у предка-потомка по дороге, на протяжении сотен и тысяч лет. Вот и произошло изменение базового, предкового гаплотипа. В бесчисленных случаях эти изменения, мутации, остаются незаметными, когда потомства нет, или потомство не выжило. Но если человек с измененным гаплотипом становится патриархом новой генеалогической линии – его гаплотип становится базовым, предковым. Вот эти гаплотипы мы и видим, всматриваясь в глубь веков и тысячелетий. На западе – одни, на востоке – другие. На севере

третьи. Отличия лишь в отдельных маркерах, но это позволяет нам вычислять, когда жил патриарх, от которого пошла генеалогическая линия, а то и сам основной род.

Итак, данные показывают, что восточно-славянский предок рода R1a1 жил 4500 лет назад, намного раньше исхода евреев из Египта, по библейским сказаниям. А выходили они, если следовать толкованиям Торы, 3500-3600 лет назад. Если отвлечься от толкования Торы, что, конечно, не есть строгий научный источник, то можно отметить, что общий предок восточных славян, в данном случае русских и украинских, жил на тысячу лет раньше извержения вулкана Санторин (Тера), уничтожившего минойскую цивилизацию. Видимо, тогда же и произошел библейский исход евреев из Египта.

4500 лет назад – это ранний бронзовый век. 3800 лет назад арии, потомки праславян (и имеющие идентичный предковый гаплотип, как будет показано ниже), построили городище Аркаим (его теперешнее название), Синташту и «страну городов» на Южном Урале. 3600 лет назад Аркаим арии покинули, и перешли в Индию. Действительно, по данным археологов, городище, которое сейчас назвали Аркаимом, просуществовало всего 200 лет. То, что это были именно потомки праславян, следует из метки рода, гаплогруппы R1a1. Она, эта метка, сопровождает все гаплотипы, приведенные выше. Значит, по ней можно определить, к какому роду относились те, кто ушли в Индию.

Кстати, вот еще данные. В работе (Buakaze et al, 2007) определили девять ископаемых гаплотипов из Южной Сибири, и оказалось, что восемь из них принадлежат роду R1a1, и один – монголоид, рода C. Датировка – между 5500 и 1800 лет назад. Гаплотипы рода R1a1, например, вот такие:

13 25 16 11 11 14 X Y Z 14 11 32

Здесь нерасшифрованные маркеры заменены буквами. Очень похожи на славянские гаплотипы, приведенные выше, особенно если учесть, что эти древние несут еще и индивидуальные, случайные мутации.

В настоящее время доля славян-ариев гаплогруппы R1a1 в Литве 38%, в Латвии 41%, и Белоруссии 40%, на Украине от 45% до 54%. В России славян-ариев в среднем 48%, за счет высокой доли угро-финнов на севере России, но на юге и в центре России доля восточных славян-ариев достигает 60-75%.

Гаплотипы индусов и время жизни их общего предка

Сразу оговорюсь – я умышленно пишу «индусов», а не «индийцев», потому что индийцы в большинстве своем относятся к дравидам, особенно индийцы юга Индии. А индусы – это в своей массе как раз носители гаплогруппы R1a1. Написать «гаплотипы индийцев» было бы неправильно, так как индийцы в целом принадлежат к самым разным родам ДНК-генеалогии.

В этом смысле выражение «гаплотипы индусов» симбатно выражению «гаплотипы славян». В нем есть отражение «этно-культурной» составляющей, но это и есть один из признаков рода.

Гаплотипов индусов рода R1a1 в базе данных довольно много, но подавляющее большинство их тестировали свои ДНК только на 12-маркерные гаплотипы, как, впрочем, и русские, и украинцы с белорусами. 25-маркерных гаплотипов индусов рода R1a1 в базе данных YSearch имеется всего пятнадцать:

13 23 16 11 12 15 12 12 10 13 11 30 17 9 10 11 11 24 14 20 30 12 16 16 16
13 25 15 10 11 14 12 12 10 13 11 30 16 9 9 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16
13 24 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16
13 24 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 23 14 20 32 12 15 15 16
12 24 16 11 12 14 12 12 10 13 11 31 16 8 10 11 11 23 14 20 32 12 15 15 16
13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 29 18 9 10 11 11 24 14 20 33 12 15 15 16
13 24 16 10 11 14 12 12 10 14 11 32 15 10 10 11 11 24 14 20 32 12 12 16 16
13 24 16 10 11 14 12 12 10 14 11 31 16 9 10 11 11 25 14 19 32 12 15 15 16
13 25 17 11 11 15 12 12 10 13 11 31 15 9 10 11 11 24 14 19 32 12 15 15 17
13 24 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 23 14 20 32 12 15 15 16
13 25 16 11 11 14 12 12 11 13 11 31 16 10 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16
13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 31 15 9 10 11 11 24 14 20 30 12 15 15 16
13 25 16 11 11 14 12 12 10 14 11 32 17 10 10 11 11 24 14 20 32 15 15 16 16
13 25 17 10 11 15 13 12 12 14 11 31 17 9 9 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16
14 24 15 10 11 14 12 12 10 13 11 31 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 17 17

Дерево гаплотипов индусов (рис. 2) показывает, что общий предок у них один. Разделения дерева на отдельные независимые ветви нет.

Гаплотип первопредка, от которого произошли все 15 современных гаплотипов, такой:

13 25 16 **11**(10) 11 14 12 12 10 13 11 **31** 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Практически точно такой же, как и гаплотип первопредка славян. Два небольших отклонения – четвертый маркер у индусов наполовину 10 и наполовину 11, точнее, 10.53, а у славян он 10.46, если быть точным. Так что на самом деле практически то же самое. Так же и со средним маркером у индусов – он у них на самом деле 30.7, а у славян на 0.8 единицы меньше. Что неудивительно, статистика есть статистика, да и три тысячелетия прошло.

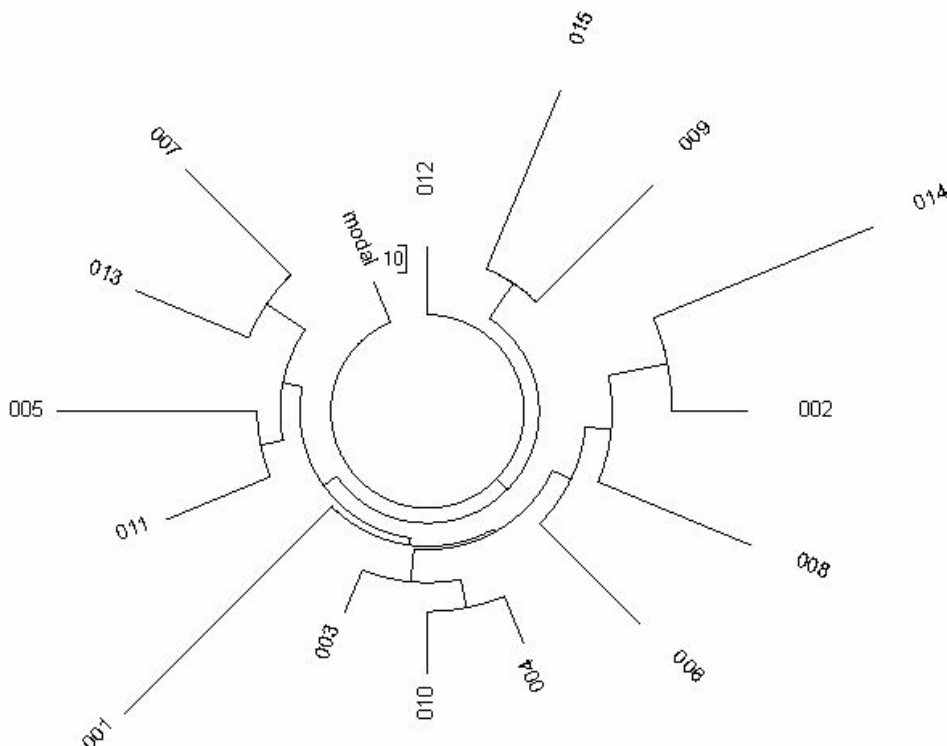


Рис. 2. Дерево 25-маркерных гаплотипов индийцев гаплогруппы R1a1 из базы данных YSearch. В выборке – 15 гаплотипов (10 – Индия, 4 – Пакистан, 1 – Шри-Ланка).

Во всех пятнадцати 12-маркерных гаплотипов имеются 44 мутации. Это дает 157 поколений, или 3925 лет до общего предка. На столько же 25-маркерных гаплотипов приходится 88 мутаций, 5.9 мутаций на гаплотип. Это дает 150 поколений, то есть 3750 лет до общего предка. То есть опять совпадение между 12- и 25-маркерными гаплотипами в отношении их датировки практически абсолютное, 154 ± 5 поколений до общего предка, 3850 ± 125 лет до общего предка, если быть до абсурда точным. Погрешность – в пределах 3%. Но поскольку базовые гаплотипы у индусов и славян совпадают, и славянский

гаплотип на 650 лет старше, то ясно, что это праславяне пришли в Индию, а не наоборот. Строго говоря, это были не праславяне, а праиндусы, но они были потомками праславян.

Показателем того, кто старше, является и среднее количество мутаций на гаплотип. У индусов 5.9, у славян – 6.8 мутаций на гаплотип. Значит, славянские гаплотипы старше, в отношении возраста их общего предка.

Проведем дополнительную проверку. Сложим гаплотипы славян и индусов, раз они предположительно от одного предка. Получим 41 гаплотип, то есть заметно лучшую статистику. Соответствующее объединенное дерево гаплотипов приведено на рис. 3.



Рис. 3. Дерево 25-маркерных гаплотипов восточных славян (русских и украинцев) и индийцев гаплогруппы R1a1. В выборке – 41 гаплотип.

Видно, что у всей объединенной выборки славян и индусов – один предок. Никакого разделения дерева на сепаратные ветви не наблюдается. Более того – исчезло и разделение славянских гаплотипов на ветви, так что действительно статистика на рис. 1 была недостаточной. Гаплотип общего предка славян и индусов следующий:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Он идентичен гаплотипу общего предка славян. Все 41 12-маркерных и 25-маркерных гаплотипов современников имеют 129 и 269 мутаций по отношению к этому общему предковому гаплотипу, что соответствует 171 поколению до общего предка для 12-маркерных и 171 поколению до общего предка для 25-маркерных гаплотипов. Совпадение абсолютное. Это дает 4275 лет до общего предка славян и индусов, что стоит округлить до 4300 лет. Давать результаты счета с точностью до 25 лет, то есть до одного поколения, это явно завышать точность определений.

В настоящее время доля индийцев рода ариев, R1a1, по всей стране составляет 16%, на втором месте после самой распространенной, «автохтонной» индийской гаплогруппы H1 (20%). А в высших кастах гаплогруппа R1a занимает почти половину. Остановимся на этом немного подробнее.

Как известно, общество в Индии подразделяется на касты и племена. Четыре основных касты, или «варны» - брахманов (священнослужителей), кшатриев (воинов), вайшьев (торговцев, земледельцев, скотоводов), и шудр (рабочих и слуг). В научной литературе они подразделяются на «индоевропейские» и «дравидские» касты, в каждой из которых три уровня – высшая каста, средняя и низшая. Племена подразделяются на индоевропейские, дравидские, бирма-тибетские и австралоазиатские. Как было определено недавно, вся эта мужская популяция в Индии может быть подразделена на десяток-полтора основных гаплогрупп – монголоидную C, ирано-кавказскую G, индийские H, L, и R2 (которые кроме Индии встречаются в мире крайне редко), ближневосточную J1, средиземноморскую (и ближневосточную) J2, восточно-азиатскую O, сибирскую Q, восточноевропейскую (арийскую) R1a1, западноевропейскую (и азиатскую) R1b. Кстати, европейские цыгане, как известно, выходцы из Индии 500-800 лет назад, в подавляющем большинстве имеют автохтонные индийские гаплогруппы H1 и R2.

Основная доля обеих высших каст, индоевропейской и дравидской, состоит из представителей арийской гаплогруппы R1a1. Их – 45% в индоевропейской высшей касте, и 29% в дравидской высшей касте. Остальные члены высших

каст – носители индийских гаплогрупп R2 (16% и 10%, соответственно), L (5% и 17%), H (12% и 7%), остальных – единицы процентов (Sengupta et al, 2006).

В племенах, напротив, преобладают восточно-азиатская гаплогруппа O (53% у австралоазиатских, 66% у бирма-тибетских и 29% у «индоевропейских» племен), и «аборигенная» индийская H (37% у дравидских племен) (Sengupta et al, 2006).

В принципе, это согласуется с древними потоками миграции, которые обрисованы ниже. Самый древний поток, 40-25 тысяч лет назад, разделившись у Памира-Гиндукуша-ТяньШаня, привел будущих дравидов, восточных азиатов и австралоазиатов на юг, в Индию, а будущих сибиряков, западных азиатов и европейцев – на север и на запад. Уже через многие тысячелетия вторая волна дравидов пришла в Индию с Ближнего Востока, принеся с собой навыки нарождающегося сельского хозяйства. Далее войска Александра Македонского и других захватчиков с Запада принесли в Индию средиземноморские гаплогруппы, в первую очередь J2, которой больше всего в высшей касте дравидов – 15% (в высшей касте индоевропейцев – 9%). И, наконец, 3500 лет назад носители гаплогруппы R1a1 прибыли в Индию с южного Урала под названием ариев. Под ним они и вошли в индийский эпос. Интересно, что сама система индийских каст была создана примерно те же 3500 лет назад (Cordaux et al, 2004).

Это описание примиряет и те казалось бы противоречивые факты, что дравиды в своей массе имеют как аборигенные, автохтонные гаплогруппы (H, L, R2), так и явно привнесенные (J2). Это описание также объясняет, как и когда гаплогруппа R1a1 была принесена в Индию. Можно только сожалеть о том, что в ведущих журналах мира продолжают публиковаться статьи, в которых авторы объявляют, что гаплогруппа R1a1 – автохтонная индийская, что она зародилась в Индии очень давно, и дают такие фантастические цифры времен ее зарождения как 14-15 тысяч лет назад, используя некорректные метода расчетов (Kivisild et al, 2003; Sahoo et al, 2006; Sengupta et al, 2006).

Итак, славяне и индусы имеют одного общего предка рода R1a1, который жил 4300 лет назад, а предок самих славян, с тем же гаплотипом, жил чуть раньше, 4500 лет назад. Его потомок через 650 лет начал генеалогическую линию у индусов, с отсчетом от 3850 лет д.н.в. (это – время жизни общего предка индусов, см. выше), как раз от времен начала Аркаима. Вот отсюда и становится окончательно ясно, что R1a1 – это и были арии, которые пришли в Индию. Когда они пришли и что их туда привело – будет рассказано ниже, а до этого посмотрим, когда жили общие предки рода R1a1 по всей Европе. Затем составим общую картину, где они жили раньше всех, то есть где была их «прародина», и куда и когда они с прародины передвигались. Мы уже с

полным основанием можем называть их ариями, вместо безликого R1a1, и уж тем более вместо неуклюжего «индоевропейцы» или «протоиндоевропейцы». Арии они. И ничего «индо-иранского» в них не было, до того, естественно, пока не пришли в Индию и Иран. И язык они не из Индии или Ирана получили, а напротив, свой туда принесли. Арийский. Праславянский.

О славянах, праславянах, ариях и «ираноязычных индоевропейцах».

Читаем в Большой Советской Энциклопедии:

«Единственно оправданным и принятым в настоящее время в науке является применение термина «арии» лишь по отношению к племенам и народам, говорившим на индоиранских языках».

И далее – «В языкознании арийскими называются индоиранские языки».

На самом же деле это наши предки-арии принесли язык в Иран, и через тысячелетия, уже в наше время, его стали считать иранским. А поскольку есть большая школа иранских языков, то арийские стали принимать за иранские, перепутав причину со следствием.

Иранские языки относятся к индоевропейским, и датировка их следующая – древние – с начала II тысячелетия до н.э. по 4-3 вв до н.э., средний – с 4-3 вв до н.э. по 8-9 вв н.э., и новый – с 8-9 вв н.э. до настоящего времени. То есть древнейшие иранские языки датируются уже ПОСЛЕ ухода ариев в Индию, и более чем через 1000 лет ПОСЛЕ жизни праславянского предка (4500 лет назад). То есть на иранском языке он, наш предок, говорить никак не мог. На арийском говорил, арийский язык его потомки тысячу-полторы лет спустя и принесли в Иран. А западно-иранская группа языков появилась вообще примерно в 500 г. до н.э.

Так арии и праславяне стали безликими «индоевропейцами», а арийские, древнеславянские языки стали «индоиранскими». И пошли совершенно фантастичные пассажи, принятые в научной литературе, что «на Днепре жили ираноязычные племена», что «жители Аркаима говорили на иранских языках».

На арийских языках они говорили. Они же древнеславянские языки.

Согласно индийским ведам, именно арии пришли в Индию с севера, и это их гимны и сказания легли в основу индийских вед. И, продолжая дальше, это русский язык (и родственные ему балтийские языки, например, литовский) ближе всех к санскриту, а русский и балтийский языки – это уже Европа.

Стало быть, балто-славянские языки и есть основа «индоевропейских языков» То есть, они же и арийские языки, если называть вещи своими именами.

Почему же не называют?

Вот как это определяет Большая Советская Энциклопедия: «Уже с середины 19 в. понятие «арии» (или «арийцы») применялось для определения народов, принадлежавших к индоевропейской языковой общности. Это употребление термина было развито в расистской литературе (в особенности в фашистской Германии), придавшей ему тенденциозное и антинаучное значение».

Это, конечно, серьезный посыл. Особенно если учесть и историю СССР. Это еще граждане во времена ГУГБ НКВД СССР знали, а особенно сотрудники этой организации. В то время была разработка Секретно-политического отдела (СПО) под названием «Арийцы», которая увязывала это слово с обвинениями в создании и пропаганде фашистских организаций в СССР. Как пишут источники того времени, основные обвинения выдвигались против представителей советской интеллигенции – преподавателей высших и средних учебных заведений, литературных работников издательств. В частности, по «арийскому делу» была арестована и осуждена группа сотрудников по выпуску иностранных словарей. В общем, об этом можно говорить много. Как отмечает доктор исторических наук А. Буровский, «попробуйте заговорить об ариях в профессиональном сообществе – и уважаемые коллеги мгновенно напрягутся, подтянутся... Сомнительная тема, нехорошая. Лучше этой темой вообще не заниматься, спокойнее. А если уж занялся, то никаких выводов делать не надо».

Но мы сделаем, и не один.

Итак, стало ясно, что род R1a1 в ДНК-генеалогии – это арии, они же наши предки, праславяне, они же «индоевропейцы». Свой арийский язык, он же праславянский, они принесли в Индию и Иран 3500-3400 лет назад, то есть 1400-1500 лет до нашей эры. В Индии он трудами великого Панини был отшлифован в санскрит примерно 2400 лет назад, близко к рубежу нашей эры, а в Персии-Иране арийские языки стали основой группы иранских языков, древнейшие из которых датируются началом 2-го тысячелетия до нашей эры. Уже после прихода ариев в Иран. Все сходится.

Вот что значит, когда у лингвистов нет в руках дат жизни и миграции ариев, в частности, на территории современных Индии и Ирана. Отсюда им, ариям, а потом и всем другим – жителям русской равнины, Приднепровья, Причерноморья, Прикаспия, южного Урала – всем было присвоено звание «индоевропейцев», и тем более «ираноязычных», с точностью до наоборот.

Праславяне, или арии в Европе и за ее пределами. Прародина праславян, ариев, «индоевропейцев»

Итак, старейший идентифицированный предок восточных славян жил 4500 лет назад. Его прямые потомки, миллионы современных славян – русских, украинцев, белорусов. Он же – предок примерно 16% жителей Индии, куда наши предки отправились на постоянное жительство примерно 3600 лет назад, предположительно с Южного Урала, из «страны городов», одно из городищ которой ныне известно под названием Аркаим.

Так в какую сторону шел арийский, праславянский поток – на запад, в Европу, или наоборот, на восток? По регионам – на повышение от 4500 лет, или на понижение? В Индию, как мы уже видели – на понижение, от 4500 до 3850 лет. Значит, поток с территории нынешней России шел на восток. Собственно, об этом же говорят многие археологические культуры, среди них ямная (Причерноморские степи, 4-е – 3-е тысячелетие до н.э.), катакомбная (южно-русская равнина, от Днестра до Урала, 2-е тысячелетие до н.э.), срубная (Причерноморье, южная Украина, 2-е тысячелетие до н.э.), европеоидная андроновская (южное Зауралье, западная Сибирь, северный Казахстан, 2-е тысячелетие до н.э. – начало 1-го тысячелетия до н.э.), европеоидная афанасьевская (южная Сибирь, середина 3-го тысячелетия до н.э.), окуневская культура (южная Сибирь, 2-е тысячелетие до н.э.) – те же самые времена.

А западнее?

Гаплотипы рода R1a1 в Германии, и время жизни их общего предка

Посмотрим на немцев, наших относительно близких соседей. С их гаплотипами ситуация заметно лучше, в базе данных YSearch их оказалось 67. Дерево гаплотипов приведено на рис. 4.

Из формы дерева видно, что гаплотипы имеют одного общего предка. Базовый гаплотип его следующий:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Он совершенно идентичен восточно-славянскому 25-маркерному гаплотипу. На все 67 германских 12-маркерных гаплотипов имеется 208 мутаций, и на столько же 25-маркерных - 488 мутаций. Это дает возраст для прародителя германских R1a1 168 и 193 поколения, соответственно, то есть в среднем

181±18 поколений, или 4500±450 лет назад. Это – также идентично возрасту восточно-славянского общего предка, они практически перекрываются в пределах ошибки. А поскольку и сам гаплотип общего предка одинаков, и время его жизни то же, то и предок должен быть – с высокой вероятностью – одним и тем же. Но поскольку мы отметили, что будем ориентироваться предпочтительно на 25-маркерные гаплотипы как более информативные, то общий предок германских R1a1 жил 4825 лет назад.

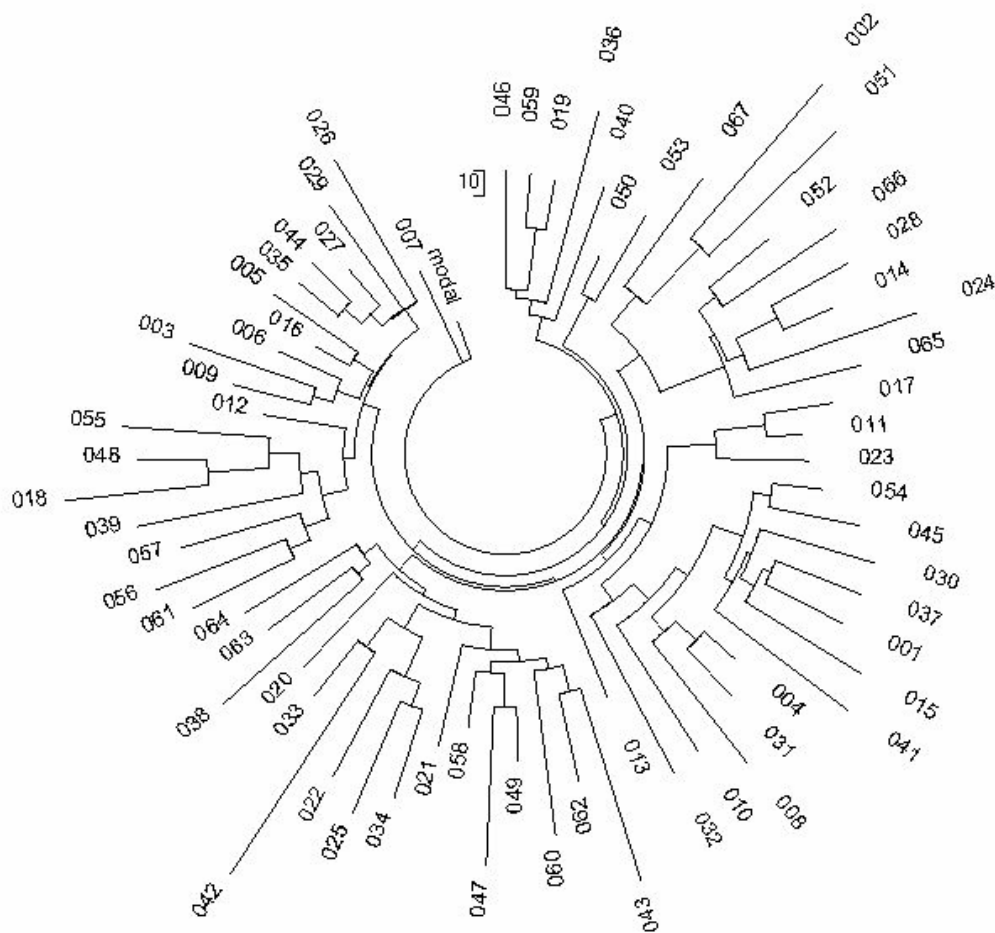


Рис. 4. Дерево 25-маркерных гаплотипов немцев гаплогруппы R1a1. В выборке – 67 гаплотипов.

Доля гаплогруппы R1a1 в Германии составляет в среднем 18%, но в некоторых районах достигает трети. Большинство остального населения Германии имеют «прибалтийскую» гаплогруппу I1 (24%) и «западноевропейскую» R1b (39%).

Гаплотипы рода R1a1 в Норвегии

Дерево норвежских гаплотипов R1a1 приведено на рис. 5.

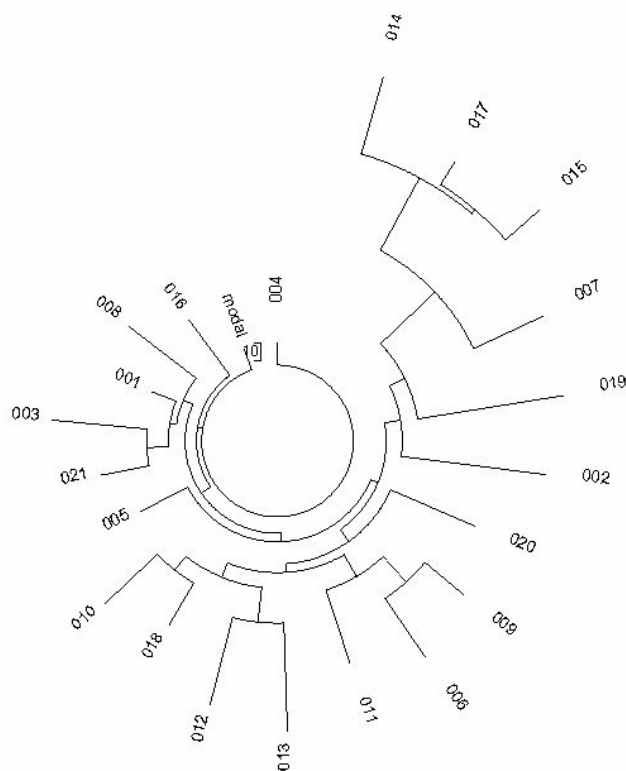


Рис. 5. Дерево 25-маркерных гаплотипов норвежцев гаплогруппы R1a1. В выборке – 21 гаплотип.

Все гаплотипы увязаны в одну систему, что указывает на одного общего предка для всех приведенных гаплотипов, точнее, их носителей. Предковый гаплотип – следующий:

13 25 16 **11** 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Здесь имеется только одно отклонение, на четвертом маркере, по сравнению с германцами и восточными славянами. Если у славян, как мы отмечали выше, там разлом между 10 и 11 со слабым смещением к 10 (10.46), у немцев там

10.37, у индусов 10.53, то у норвежцев в этом маркере 10.76. Как видим, разница незначительная, так что предковый гаплотип практически один и тот же. Треть аллели – это всего несколько поколений разницы во временах жизни общего предка. Так и получилось при более детальном расчете.

Вся серия из 21 гаплотипа на 12 и 25 маркерах показала 67 и 139 мутаций, что дает 173 и 172 поколения, соответственно. 6.6 мутаций в среднем на 25-маркерный гаплотип. Опять мы имеем практически абсолютное совпадение в расчетах на гаплотипах разной длины, что приводит к 4300 лет до общего предка норвежских потомков ариев.

В Норвегии доля R1a1 сейчас в среднем – от 18 до 25% населения. В основном – балтийская I1 (41%) и западноевропейская R1b (28%) гаплогруппы.

Гаплотипы рода R1a1 в Швеции

Дерево шведских гаплотипов ясно показывает две генеалогические ветви.

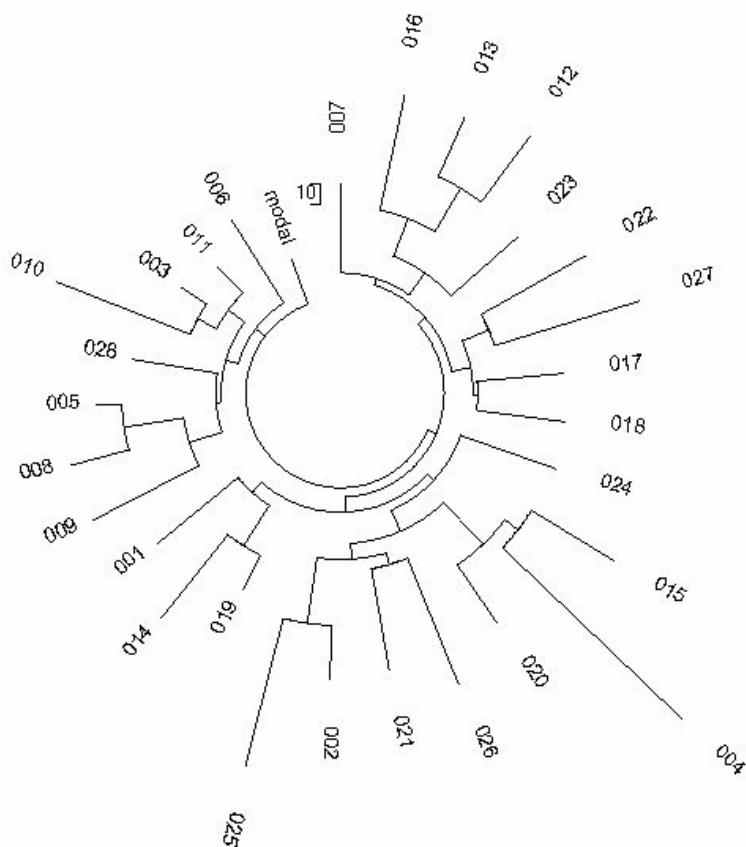


Рис. 6. Дерево 25-маркерных гаплотипов шведов гаплогруппы R1a1. В выборке – 28 гаплотипов.

Одна, справа, из 8 гаплотипов, заметно более молодая ветвь, на что указывает ее более близкое расположение к основанию «дерева». Это две ветви могут указывать на несколько волн заселения Швеции ариями.

Предковый гаплотип первой, более древней ветви из 20 гаплотипов:

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Он точно такой же, как у норвежцев. 57 и 131 мутаций на 12- и 25-маркерные гаплотипы, соответственно. 6.6 мутаций на 25-маркерный гаплотип – опять точно так же, как у норвежцев.

Расчеты дают 152 и 170 поколений по 12- и 25-маркерным гаплотипам, или 4250 лет до общего предка. Несколько меньше, чем у немцев (4825 лет) и восточных славян (4500 лет), и в пределах погрешности совпадает с норвежцами (4300 лет до общего предка). Да и гаплотип практически тот же у всех перечисленных, поскольку на самом деле, как мы говорили ранее, этот маркер у немцев и славян дает величину 10.37 -10.46, у норвежцев он 10.76, у шведов 10.65. Так что это практически тот же самый гаплотип, и то время жизни у всех близкое, в пределах 200-400 лет. Один предок был и у русских праславян R1a1, и немецких, и у норвежских, и у шведских R1a1. Одна семья.

А молодой общий предок у части шведских ариев уже заметно отличается

13 25 **15 11** 11 14 12 12 10 **14 11 31** 15 9 10 11 11 **23** 14 20 32 12 15 15 16

Там всего 4.1 мутация на 25-маркерный гаплотип, предок пришел на территорию нынешней Швеции всего 85 ± 23 поколений, или 2100 ± 600 лет назад, на рубеже прошлой и новой эры. К первопредкам его уже не отнести.

Всего среди шведов 17% потомков праславян, рода R1a1. В основном – балтийская I1 (48%) и западноевропейская R1b (22%) гаплогруппы.

Перейдем к Атлантике, на британские острова. Здесь – целая группа территорий, на которых издавна живут потомки ариев, R1a1. Они численно отнюдь не доминируют по сравнению с другим родом, R1b, типичным представителем которых являются кельты, и которые пришли туда 3500-4000 лет назад. Но и их, потомков ариев, на островах не так мало.

Гаплотипы рода R1a1 в Англии

Из рис. 7 видно, что все 57 гаплотипов рода R1a1 в Англии имеют одного общего предка. Дерево гаплотипов симметричное, имеет примерно одинаковую «толщину» по всей окружности. Предковый гаплотип – следующий:

13 25 **15** 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Отличие от предкового гаплотипа славян – всего одна мутация, в третьем слева маркере. Мы его уже обсуждали, у восточных славян там аллель 15.77, у немцев – 15.84, у шведов – 15.70. То есть практически одна и та же величина у всех перечисленных. У англичан рода R1a1 в этом маркере 15.42. То есть разница опять примерно в треть аллели, что очень незначительно. То есть предковый гаплотип практически тот же.

На все 57 гаплотипов – 199 мутаций в 12-маркерных, и 412 мутаций в 25-маркерных гаплотипах, так что 7.2 мутации на 25-маркерный гаплотип отделяют их, современных, от далекого предка британских ариев. Это – 192 поколения на 12-маркерных, и 191 поколение на 25-маркерных гаплотипах. Совпадение опять практически абсолютное между расчетами на гаплотипах различной длины.

Итак, общий предок рода R1a1 в Англии жил 4800 лет назад.

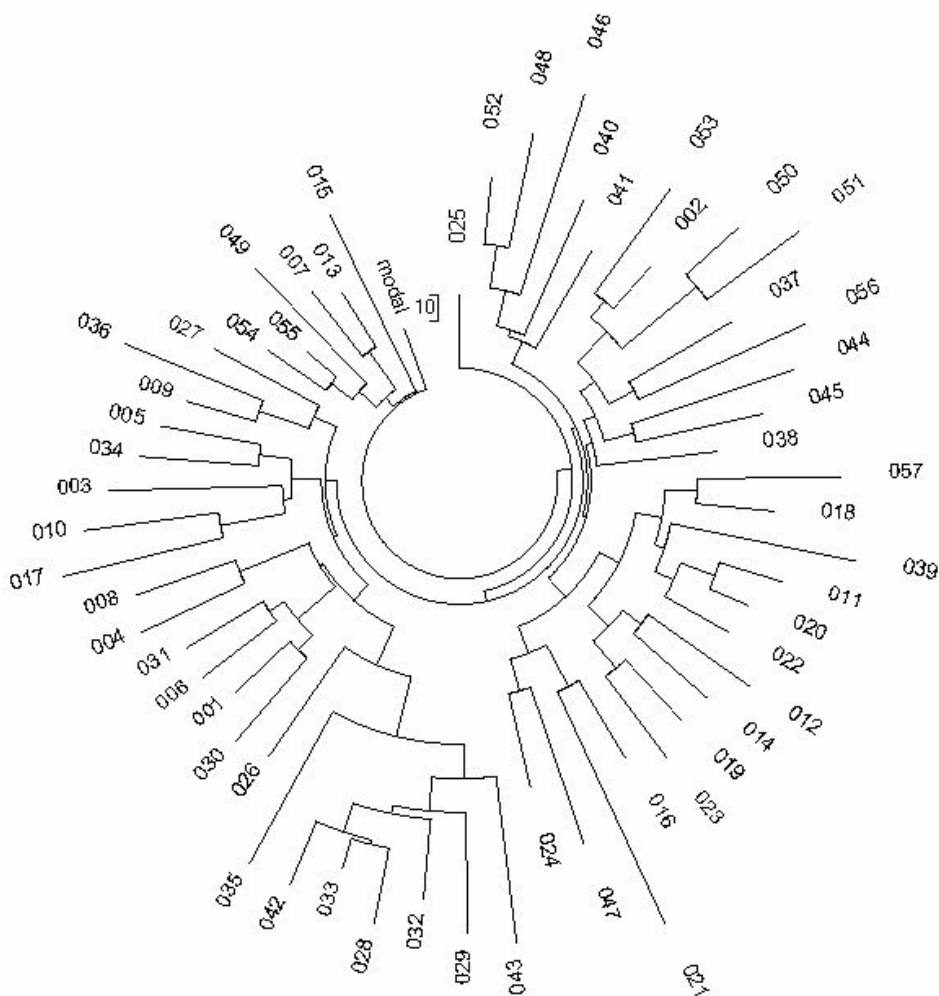


Рис. 7. Дерево 25-маркерных гаплотипов англичан гаплогруппы R1a1. В выборке – 57 гаплотипов.

В Англии и вообще на британских островах потомков славян относительно мало, от 2% до 9% по всей Англии. Там полностью доминируют западноевропейская R1b (71%) и балтийская I1 (16%) гаплогруппы.

Гаплотипы рода R1a1 в Ирландии

Дерево ирландских гаплотипов R1a1 довольно сложное (рис. 8), и указывает на возможность отдельной генеалогической ветви в правом нижнем секторе, состоящей из 12 гаплотипов, со своим предковым гаплотипом. Характерная

особенность этого предкового гаплотипа – аллели 10 и 19 (выделены жирным шрифтом). Они явно наследственные, и наблюдаются у всех 12 гаплотипов в ветви. Аллели 15, 31 и 14 – смешанные, нехарактерные.

13 25 **15**(16) 10 11 14 12 **10** 10 13 11 **31** 15 9 10 11 11 24 14 **19** 32 12 **14** 15 16

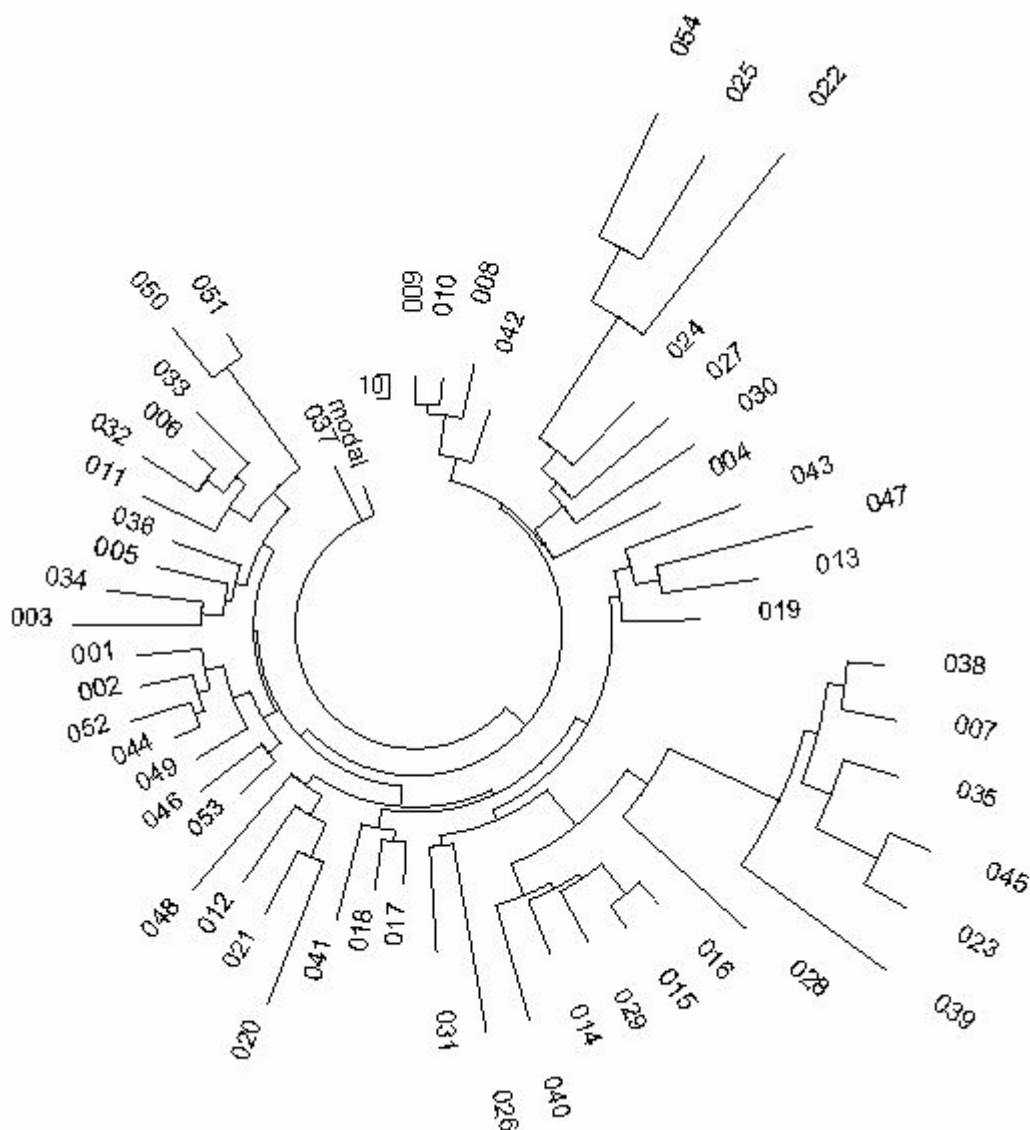


Рис. 8. Дерево 25-маркерных гаплотипов ирландцев гаплогруппы R1a1. В выборке – 54 гаплотипа.

Эта ветвь имеет 27 мутаций в 12-маркерных гаплотипах и 69 мутаций в 25-маркерных гаплотипах, что дает 116 и 146 поколений, или 2900 и 3650 лет до общего предка, соответственно. Так что ветвь эта более поздняя по сравнению со всем деревом ирландских гаплотипов рода R1a1, который имеет следующий предковый гаплотип:

13 25 **15 11** 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Отличие предкового гаплотипа незначительное от англичан или от восточных славян, хотя заметно некоторое смещение аллели в третьем маркере с востока на запад. Среднее значение аллели там меняется от 15.77, 15.84 и 15.70 у восточных славян, немцев и шведов, соответственно, к 15.42 и 15.31 у англичан и ирландцев. Поэтому округление до целых чисел дает 16 у первой группы и 15 у второй группы. На самом деле разница не превышает половины единицы аллели, что соответствует по продолжительности примерно десяти поколениям, или двум-трем столетиям разницы во времени жизни общих предков. То же самое относится к четвертому (слева) маркеру. У славян значение аллели там 10.46, у немцев 10.37, у англичан 10.42, что при округлении дает 10, в то время как у норвежцев 10.76, у шведов 10.65, у ирландцев 10.57, что при округлении дает 11. На самом деле разница незначительна, в десятых долях аллели.

Перейдем к возрасту ирландского общего предка рода R1a1. Число мутаций во всех 12-маркерных гаплотипах равно 180, в 25-маркерных – 433. Это дает 182 поколения до общего предка по 12-маркерным гаплотипам, и 216 поколений – по 25-маркерным. Здесь разница заметна, хотя и не драматическая. У англичан было 192 поколения по 12-маркерным гаплотипам, и 191 – по 25-маркерным. Ясно, что времена жизни предков в Англии и Ирландии перекрываются. Неясно, что дало столь заметный всплеск у ирландцев на второй панели гаплотипов (13-25 маркеров), и причиной ли этому те самые «сцепленные», быстрые маркеры, о которых речь шла выше. Собственно, такие эффекты и остаются пока нерешенной теоретической проблемой ДНК-генеалогии.

Практически же мы видим, что ирландские гаплотипы по возрасту их общего предка близки к английским, и при усреднении получаем, что ирландский общий предок рода R1a1 жил 199 ± 24 поколений, то есть примерно 5000 ± 600 лет назад. Это совпадает в пределах ошибки измерений с временами жизни общих предков от восточных славян (4500 лет назад) до немцев и англичан рода R1a1 (4500 – 4800 лет назад), и несколько выше, чем у скандинавов (4300 лет у норвежцев и 4000 лет у шведов). Однако если отдавать предпочтение результатам расчетов по 25-маркерным гаплотипам, то общий предок ирландцев рода R1a1 жил 5400 лет назад.

В Ирландии представителей гаплогруппы R1a1 немного, не более 2-4% населения. Там три четверти западноевропейской гаплогруппы R1b.

Гаплотипы рода R1a1 в Шотландии

Шотландские гаплотипы рода R1a1 расходятся по трем выраженным ветвям (рис. 9), идущим к одному общему для всех трех предку. Базовый гаплотип каждой из трех ветвей отличается от другой на одну-две мутации.

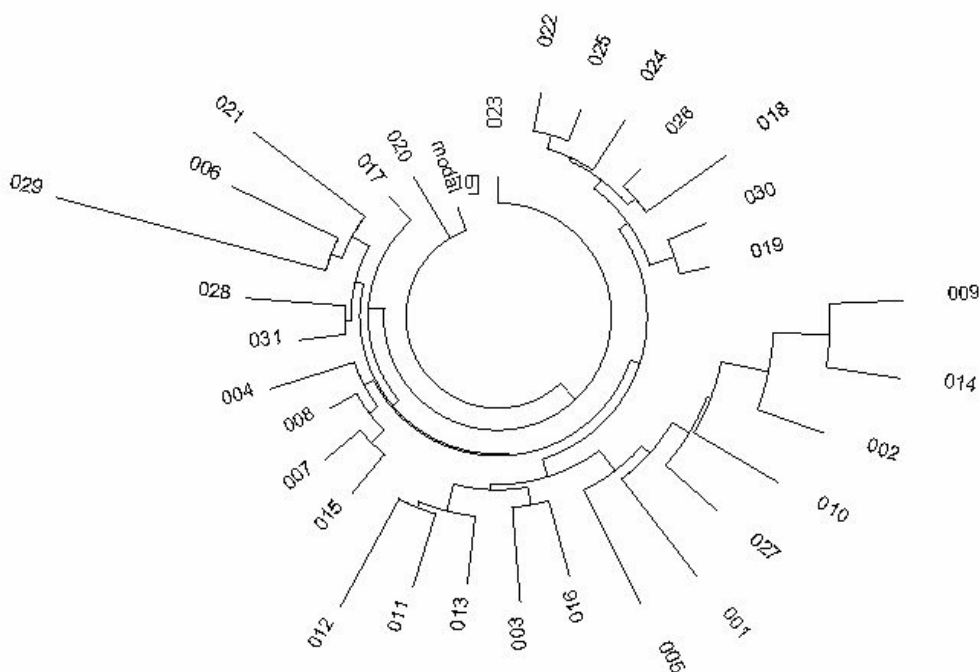


Рис. 9. Дерево 25-маркерных гаплотипов шотландцев гаплогруппы R1a1. В выборке – 31 гаплотип.

Самая молодая – ветвь в верхней части дерева справа. В ней – семь гаплотипов, на все – в 25-маркерном варианте – приходится 19 мутаций, что дает 64 поколения, или 1600 лет до общего предка. 5-й век нашей эры.

Ветвь из 10 гаплотипов (слева на рис. 9) показывает 161 поколение и 140 поколений, рассчитанные по 12- и 25-маркерным гаплотипам, соответственно. В среднем это дает 151 ± 15 поколений, или 3800 ± 400 лет до общего предка.

Ветвь из 12 гаплотипов (в нижней правой части рис. 9) показывает 151 и 161 поколение, то есть в среднем 156 ± 7 поколений, или 3900 ± 200 лет до общего

предка. Если же предпочтение отдать 25-маркерным гаплотипам, то общий предок молодой ветви рода R1a1 в Шотландии жил 4025 лет назад.

Общий же предок для всех 31 человек в выборке имел следующий гаплотип:

13 25 **15** 11 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Как было отмечено ранее, на Британских островах среднее значение аллели у третьего маркера смещено к 15: оно 15.42 и 15.31 у англичан и ирландцев, соответственно, и 15.26 у шотландцев. На восток оно смещается к 16, и у восточных славян равно 15.77. Это – фактически единственное, что отличает гаплотипы славян и шотландцев.

Все 31 гаплотипов в выборке содержат 97 и 205 мутаций в 12- и 25-маркерном формате. Это дает соответственно 169 и 172 поколения до общего предка. Совпадение опять практически абсолютное, и дает 4300 лет до общего предка рода R1a1 в Шотландии.

В Шотландии потомки праславян по численности снижаются с севера на юг. На севере, на Шетландских островах, их 27%, и эта численность падает до 2-5% на юге страны. В среднем, по всей стране, их около 6%. Остальные – от двух третей до трех четвертей – имеют западноевропейскую гаплогруппу R1b.

Гаплотипы рода R1a1 в Польше

Дерево гаплотипов поляков рода R1a1 симметричное, довольно однородное «по толщине», что указывает на одного общего предка рода на данной территории.

Предковый гаплотип рода R1a1 в Польше следующий:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 **16** 9 10 11 11 **23** 14 20 32 12 15 15 16

Он имеет две мутации по сравнению с русско-украинским славянским базовым предковым гаплотипом. На самом деле разница и здесь невелика – первый мутированный маркер имеет среднюю аллель 15.38 у русско-украинской серии гаплотипов, и 15.93 у польской, второй – 23.23 и 23.43, соответственно. Разница в аллели во втором случае – 0.2 единицы. Несколько поколений во времена жизни общих предков.

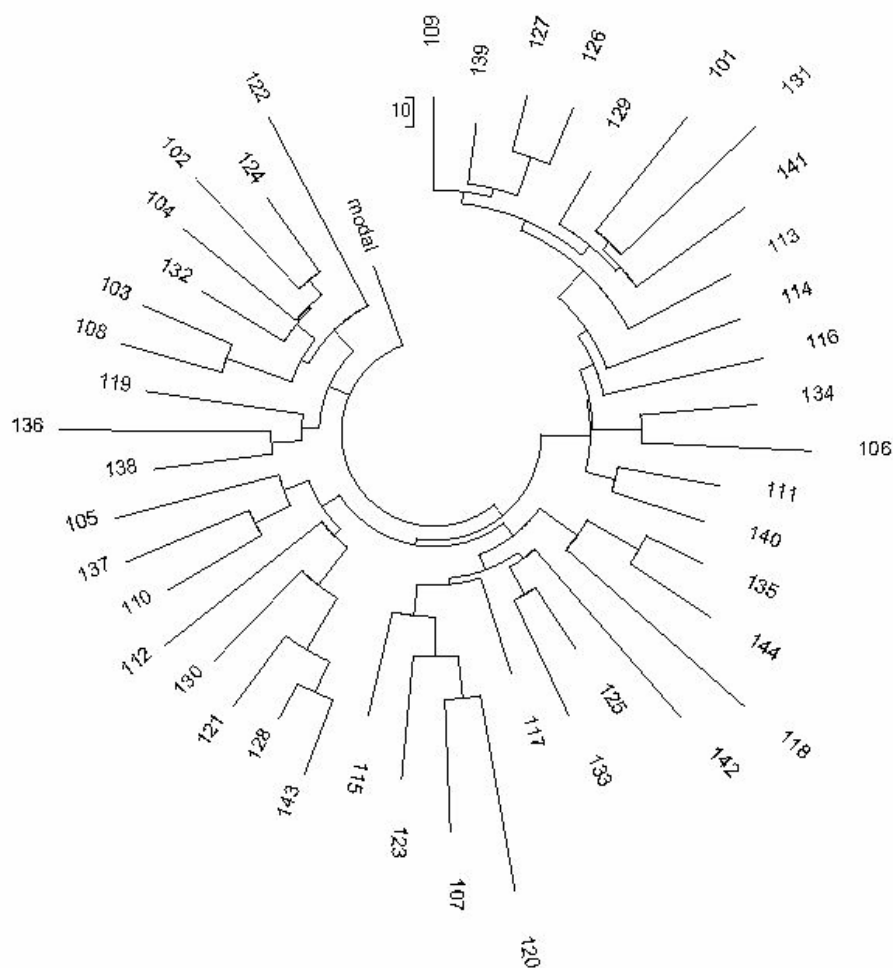


Рис. 10. Дерево 25-маркерных польских гаплотипов гаплогруппы R1a1. В выборке – 44 гаплотипа.

Число мутаций во всех 44 гаплотипах составляет 115 для 12-маркерных и 309 для 25-маркерных гаплотипов. Это соответствует 138 и 185 поколениям от общего предка. Разница между двумя сериями гаплотипов – 12- и 25-маркерными – неожиданно велика. Хотя, поскольку у русско-украинских гаплотипов число поколений до общего предка было равно соответственно 169 и 179 для 12- и 25-маркерных гаплотипов, видно, что эти цифры практически перекрываются с польскими. Тем не менее, отдавая предпочтение 25-маркерным гаплотипам, получаем 4625 лет до общего предка польской ветви рода R1a1. У русско-украинских эта величина равна 4500 лет, что совпадает в пределах погрешности расчетов.

В Польше потомков праславян в среднем 57%, и в некоторых районах до 64%. Остальные имеют в основном западноевропейскую R1b (12%) и балтийскую I1 (17%) гаплогруппы.

Гаплотипы рода R1a1 в Чехии и Словакии

Дерево гаплотипов для 27 человек из чехословацкой выборки приведено на рис. 11.

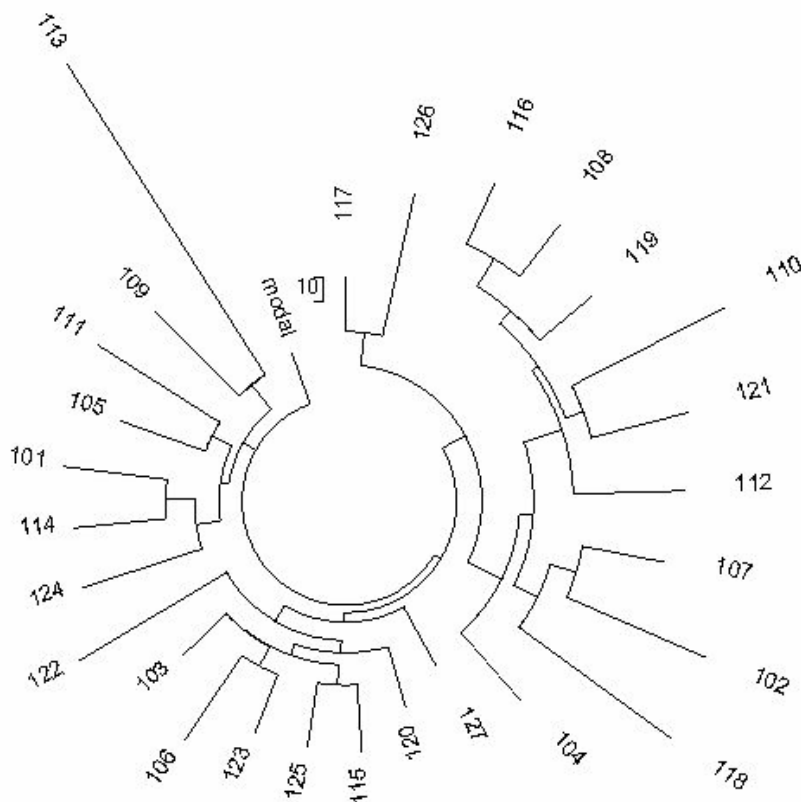


Рис. 11. Дерево 25-маркерных гаплотипов чехов и словаков гаплогруппы R1a1. В выборке – 27 гаплотипов.

Предковый славянский гаплотип здесь следующий:

13 25 16 10 11 14 12 12 11 13 11 30 16 9 10 11 11 23 14 20 32 12 15 15 16

Он несколько ближе к польскому, чем к русско-украинскому, но разница незначительная. Число мутаций – 79 на 12-маркерные, и 175 – на 25-маркерные гаплотипы, что дает 157 и 168 поколений, или 3925 и 4200 лет до общего предка. Почти то же самое, что и для польского общего предка рода R1a1, только погрешность определения меньше. Всего ненамного меньше, чем у русских и украинцев (у которых было 179 поколений назад для 25-маркерных гаплотипов). То есть речь идет о расселении на территориях современных Польши, Чехии, Словакии, Украины, Белоруссии, России – все в пределах буквально нескольких поколений, но четыре с лишним тысячи лет назад. В археологии такая точность датировок совершенно немыслима.

В Чехии и Словакии потомков праславян рода R1a1 около от 29 до 41% по регионам, в среднем 33%. У остальных в основном западноевропейская R1b (от 20% до 28%), балтийская I1 (10%) и балканская I2 (13%) (Luca et al, 2006).

Гаплотипы рода R1a1 в Европе (малые выборки из Исландии, Нидерландов, Дании, Швейцарии, Бельгии, Литвы, Франции, Италии, Румынии, Албании, Монтенегро, Словении, Хорватии, Испании, Греции, Болгарии, Молдавии).

25-маркерные гаплотипы перечисленных стран представлены в базах данных лишь несколькими экземплярами по каждой стране. Поэтому они были сведены в один пул, и соответствующее дерево гаплотипов показано на рис. 12. Оно не выявляет никаких аномалий, что делает возможным обработку гаплотипов как одной серии, с одним общим предком.

Интересно, что предковый гаплотип рода R1a1 по всей Европе в точности соответствует восточно-славянскому гаплотипу:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Число мутаций во всех 36 гаплотипах равно 109 и 248 для 12- и 25-маркерных гаплотипов. Это дает 163 и 181 поколение, соответственно, при усреднении 172 ± 13 поколений, то есть 4300 ± 300 лет до общего предка. Опять то же время жизни предка в пределах погрешности измерений, и тот же предковый гаплотип. Однако, принимая приоритет 25-маркерных гаплотипов, получаем 4525 лет до общего европейского предка рода R1a1. Это – то же самое, что и для русско-украинского общего предка (179 поколений назад). Иначе говоря, и гаплотип предка один, и время до предка то же самое. Значит, и общий предок тот же самый.

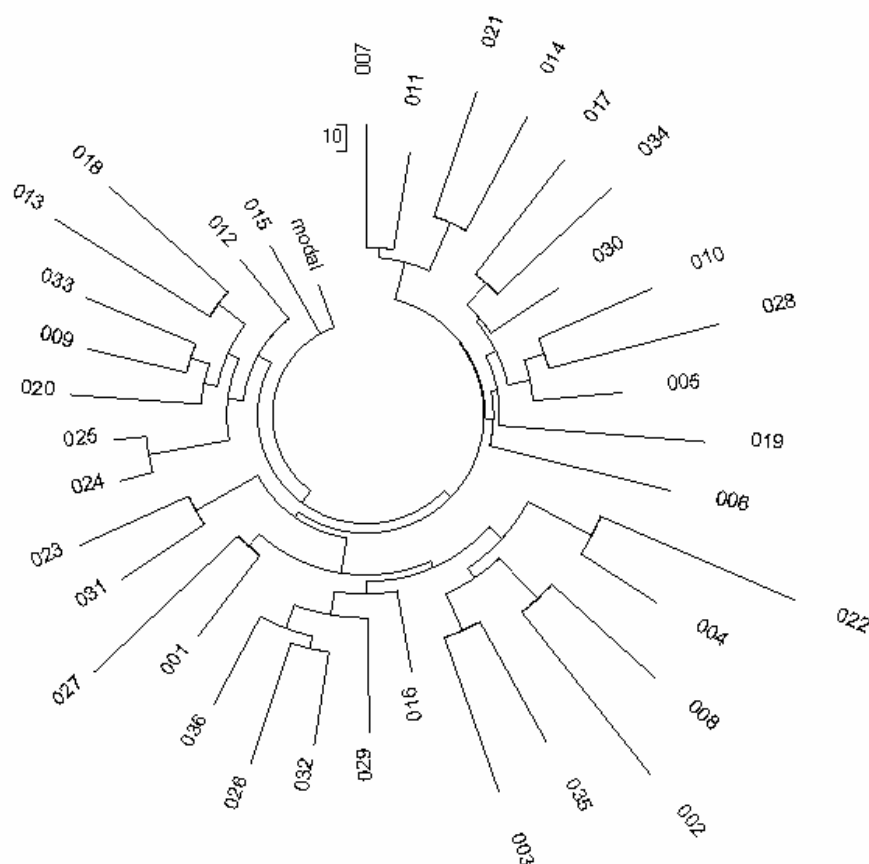


Рис. 12. Дерево 25-маркерных европейских гаплотипов гаплогруппы R1a1. В выборке – 36 гаплотипов.

Доля потомков славян-ариев в этих странах варьируется, от 4% в Голландии и Италии (до 19% в Венеции и Калабрии), 10% в Албании, 8-11% в Греции (до 25% в Салониках), 12-15% в Болгарии и Герцоговине, 14-17% в Дании и Сербии, 15-25% в Боснии, Македонии и Швейцарии, 20% в Румынии и Венгрии, 23% в Исландии, 22-39% в Молдавии, 29-34% в Хорватии, 30-37% в Словении (16% в целом по Балканам), ну и заодно – 32-37% в Эстонии, 34-38% в Литве, 41% в Латвии, 40% в Белоруссии, 45-54% на Украине. В России славян-ариев в среднем 48%, за счет высокой доли угро-финнов на севере России, но на юге и в центре России доля восточных-славян-ариев достигает 60-75%.

Гаплотипы рода R1a1 в Венгрии

Дерево 18 венгерских гаплотипов рода R1a1 приведено на рис.13.

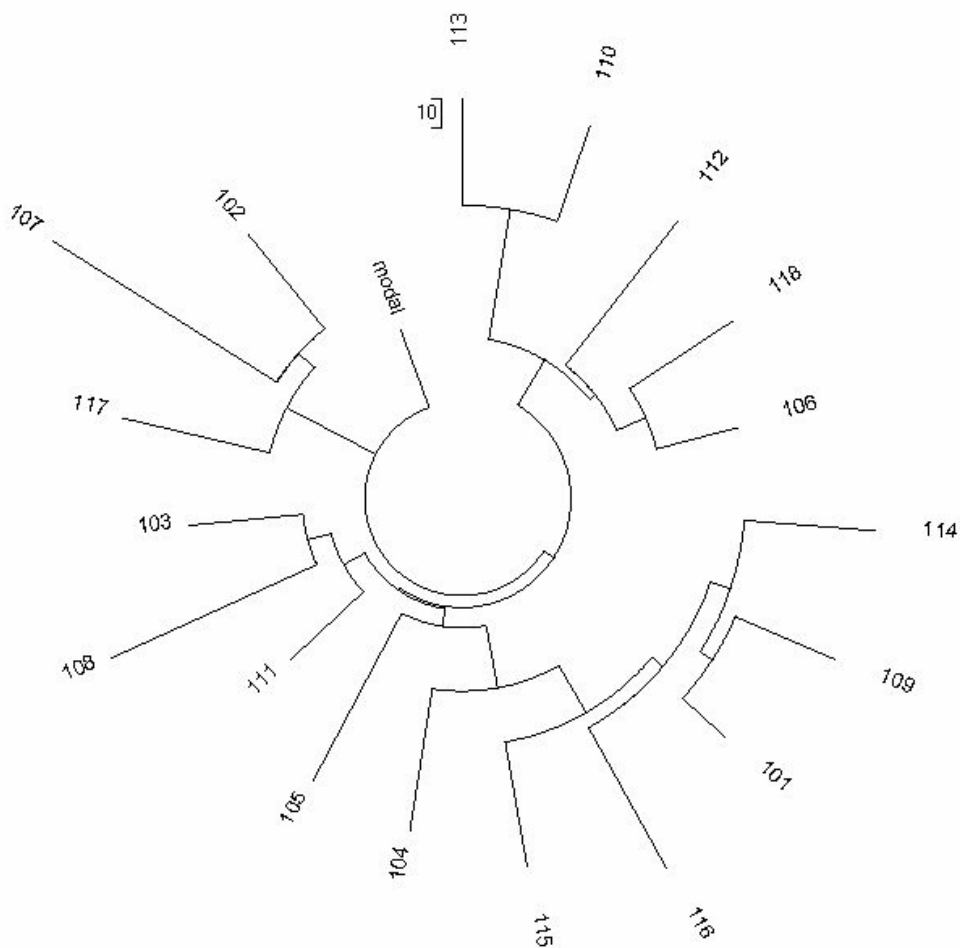


Рис. 13. Дерево 25-маркерных венгерских гаплотипов гаплогруппы R1a1. В выборке – 18 гаплотипов.

Предковый гаплотип венгров рода R1a1 идентичен русско-украинскому базовому гаплотипу:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Вся серия содержит 47 и 135 мутаций на 12- и 25-маркерных гаплотипах, что дает 137 и 200 поколений, соответственно. Здесь явная нестыковка между

первой (1-12) и второй (13-25) панелью маркеров. 12-маркерные гаплотипы дают 3400 лет, а 25-маркерные – 5000 лет до общего предка. Здесь и усреднять не имеет большого смысла. В соответствии с приоритетом 25-маркерных гаплотипов получаем, что общие предок рода R1a1 на территории современной Венгрии жил 5000 лет назад.

В Венгрии до четверти потомков праславян-R1a1. Остальные имеют в основном западноевропейскую R1b (20%) и совокупную балтийскую I1 и балканскую I2 (суммарно 26%) гаплогруппы.

Перейдем к соседним с Венгрией Северным Карпатам.

Гаплотипы рода R1a1 в Буковине, северные Карпаты

Предковый гаплотип жителей Буковины:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

Точно такой же, как у восточных славян. 51 и 130 мутаций на 12- и 25-маркерных гаплотипах, соответственно, что дает 187 и 239 поколений, соответственно. 8.7 мутаций на 25-маркерный гаплотип! Если 25-маркерные гаплотипы более надежны, так как содержат вдвое больше маркеров, то возраст общего предка рода R1a1 в Буковине – 6 тысяч лет. Поздний каменный век, с переходом в энеолит.

Буковина – старое название местности на северо-востоке Карпат, на стыке Украины и Румынии, со стороны Украины – Черновицкая область. Город Черновцы – исторический центр Буковины. В рамках археологии – часть территории трипольской культуры. Это и есть энеолит.

Вот и нашли мы тех, кто жил там в эпоху энеолита. Современные представления отмечают – происхождение трипольской культуры не определено, в основе ее были неолитические племена, то есть племена эпохи позднего каменного века, который продолжался примерно до пяти тысяч лет назад.

А ДНК-генеалогия определила. Праславяне там жили. Арии. «Индоевропейцы». Наши предки. Род R1a1, к которому относятся до трех четвертей русских людей.

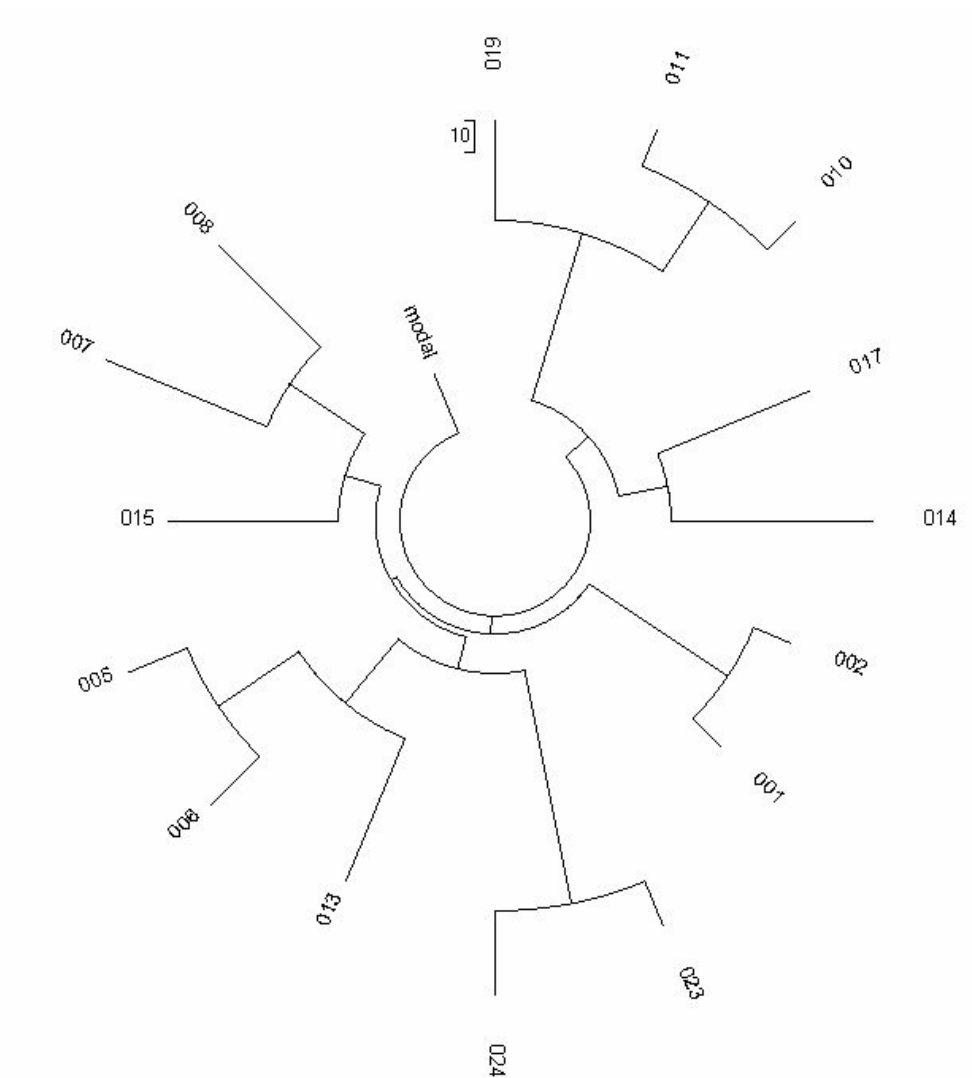


Рис. 14. Дерево 25-маркерных гаплотипов гаплогруппы R1a1 в Буковине, Северные Карпаты. В выборке – 15 гаплотипов.

Современные представления отмечают, что ранние жители трипольской культуры, которые жили там 5000 лет назад и ранее, были «выдавлены оттуда» миграцией «индоевропейцев» примерно 4000 лет назад. Но мы видим, что это не так. Праславяне – и есть те самые ранние жители, на две тысячи лет раньше срока, указанного выше. «Индоевропейцев» тогда не было, потомки этих праславян ушли в Индию только через две с половиной тысячи лет после описываемого периода их жизни в трипольской культуре.

Остается решить вопрос, откуда пришли праславяне в Буковину, основав трипольскую культуру? Происхождение этой культуры не определено, но мы сейчас это определим. Потому что есть еще одна серия гаплотипов R1a1 – с Балкан. Как раз недалеко и от Венгрии и от Буковины. Это территория бывшей Югославии – Босния, Сербия, Косово, Македония – центральная и западная часть Балкан.

Гаплотипы рода R1a1 на Балканах – Босния, Сербия, Косово, Македония

К сожалению, в литературе опубликованы только 9-маркерные гаплотипы представителей рода R1a1 с Балкан (Barac et al, 2003, Pericic et al, 2005). Построенное на основании этих данных дерево выглядит следующим образом (рис. 15)

Это дерево очень старое, и в нем просматриваются по меньшей мере четыре отдельные ветви. Самая «молодая» ветвь, из 12 гаплотипов, на вершине диаграммы, имеет всего 14 мутаций от базового гаплотипа

13 25 16 10 11 14 X Y Z 13 11 30

Здесь латинскими буквами заменены пропуски в маркерах. Видно, что этот гаплотип в точности соответствует укороченному предковому гаплотипу восточных славян:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30

На указанных 9 маркерах 26 гаплотипов русских и украинцев (см. выше) показывают 67 мутаций, или 2.58 мутации на гаплотип, при определенных 169 поколениях до общего предка на 12-маркерных гаплотипах. Молодая ветвь балканских гаплотипов показывает здесь всего 1.17 мутаций на гаплотип. Это – примерно 77 поколений, или 1900 лет до общего предка, начало нашей эры.

К расчету времени общего предка по 9-маркерным гаплотипам можно подойти и по-другому. Используя таблицу в первой части этой статьи, можно рассчитать, что указанные девять маркеров мутируют со средней скоростью 0.0019 мутаций на маркер на поколение. Тогда 14 мутаций на 12 девятимаркерных гаплотипах дадут 72 поколения, или примерно 1800 лет до общего предка. Как видно, разные способы расчета дают совпадения в пределах ста лет.

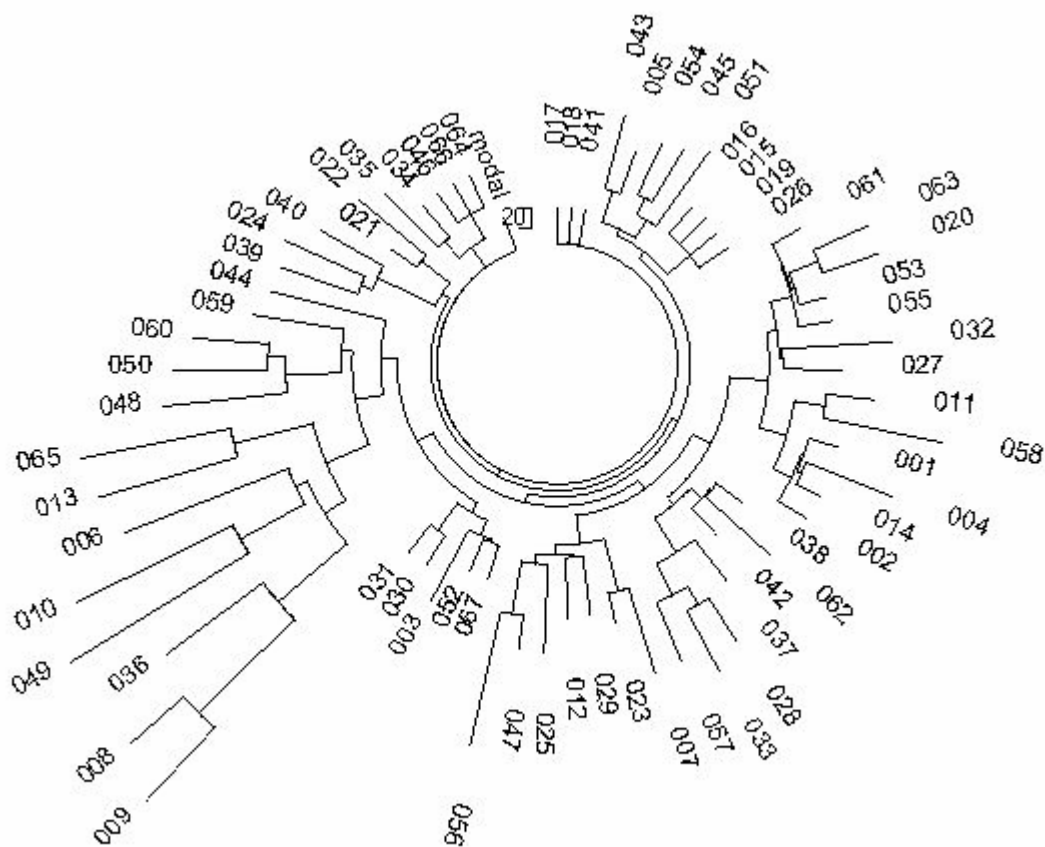


Рис. 15. Дерево 9-маркерных балканских гаплотипов гаплогруппы R1a1. В выборке – 67 гаплотипов.

Широкая ветвь справа на рис. 15, состоящая из 27 гаплотипов, показывает 68 мутаций, или 2.52 мутации на гаплотип. Это близко к 2.58 мутаций на гаплотип у русских и украинцев, и соответствует 165 поколениям, или 4100 годам до общего предка. Предковый гаплотип у этой ветви отличается лишь на одну, знакомую нам мутацию в четвертом маркере:

13 25 16 11 11 14 X Y Z 13 11 30

Но самая древняя ветвь на диаграмме (рис. 15) – слева внизу, из 13 гаплотипов – выделяется своей формой. Она дальше всех отстоит от основания дерева, и самая «лохматая». Это и указывает на ее древность.

Предковый гаплотип этой ветви следующий:

13 24 15 10 12 15 X Y Z 13 11 29

Он, видимо, и соответствует древнейшему предковому гаплотипу рода R1a1. Указанные 13 гаплотипов следующие (приведены только 9 маркеров):

13 24 16 12 14 15 13 11 31
12 24 16 10 12 15 13 13 29
12 24 15 11 12 15 13 13 29
14 24 16 11 11 15 15 11 32
13 23 14 10 13 17 13 11 31
13 24 14 11 11 11 13 13 29
13 25 15 9 11 14 13 11 31
13 25 15 11 11 15 12 11 29
12 22 15 10 15 17 14 11 30
14 25 15 10 11 15 13 11 29
13 25 15 10 12 14 13 11 29
13 26 15 10 11 15 13 11 29
13 23 15 10 13 14 12 11 28

Все они в сумме содержат 74 мутации от предкового гаплотипа, то есть 5.69 мутаций на 9-маркерный гаплотип, или в 2.2 раза больше, чем восточно-славянские гаплотипы русских и украинцев. С табличной поправкой на возвратные мутации (которая применялась ко всем расчетам в этой статье) это дает 489 поколений, или 12200 лет до общего предка балканских R1a1 гаплотипов.

Поскольку такая древность – вопрос серьезный, посвятим дополнительной проверке еще внимание. Итак, одно свидетельство – это «древний вид» ветви, ее «раскидистость» и удаление от основания дерева по сравнению с другими ветвями. Второе – это число мутаций в маркерах, более чем вдвое превышающее число мутаций (на маркер) в других ветвях на том же дереве, датированных 4100 годами от настоящего времени. Третье – превышение более чем вдвое числа мутаций (на маркер) для русско-украинского предкового гаплотипа.

Четвертое: для гаплотипов другого рода, R1b, самая древняя ветвь (тоже из четырех ветвей) из семи гаплотипов (все – Сербия и Македония) содержит 21 мутацию, то есть 3.0 мутации на маркер. Это соответствует 197 поколениям, или 4900 лет до общего предка R1b на Балканах. Более того, это значение держится в значительной степени на одном сильно мутированном гаплотипе. Если его убрать, то останется 15 мутаций на шести гаплотипах, что даст 164 поколения, или 4100 лет до общего предка R1b на Балканах. Это – обычная величина для рода R1b в Европе. У басков рода R1b, например, общий предок

жил 177 поколений (4400 лет) назад (рассчитано по 12-маркерным гаплотипам) или 161 поколение (4000 лет) назад (рассчитано по 25-маркерным гаплотипам), в среднем 169 ± 11 поколений, или 4200 ± 300 лет назад.

Так что и в этом случае балканские гаплотипы рода R1a1 (12200 лет до общего предка) выделяются по сравнению с «внутренними точками отсчета», как R1b с их 4100-4900 лет до общего предка.

Наконец, пятое: еще одна проверка древности гаплотипов. Для этого можно не считать все мутации во всех маркерах, а взглянуть на мутации в особенно «медленных» маркерах. Это – первый и предпоследний в списке балканских гаплотипов на предыдущей странице. Скорости их мутаций в 3-4 раза медленнее средней скорости мутаций маркеров в 9-маркерных гаплотипах. Например, в 26 русско-украинских гаплотипах первый маркер мутировал всего один раз за 4500 лет, а предпоследний – вообще ни разу. В 24 гаплотипах Буковины первый маркер мутировал два раза, предпоследний – ни разу, и это за 6000 лет. В 36 гаплотипах по всей Европе за 4300 лет первый мутировал один раз, предпоследний – два раза. Статистика. В 27 чехословацких гаплотипах – за 4100 лет первый и предпоследний маркер мутировали по одному разу. В 57 английских гаплотипах за 4800 лет первый мутировал шесть раз, предпоследний – один раз. В 54 ирландских гаплотипах за 5000-5400 лет первый маркер мутировал один раз, предпоследний – восемь раз.

Как видно, в среднем в пересчете на 13 гаплотипов первый и предпоследний маркер мутируют в среднем 0.5 раз, и максимум 1-2 раза за 4-6 тысяч лет.

У балканских гаплотипов они мутировали 5 и 6 раз, соответственно. Одно это уводит балканские гаплотипы за 10 тысяч лет по древности.

Вот мы и дошли до прародин праславян, они же арии. Это - Балканы, Динарские Альпы.

А как же Кавказ, Анатолия, Ближний Восток, Аравийский полуостров как возможные прародины ариев, рода R1a1, праславян? Давайте посмотрим.

Гаплотипы рода R1a1 в Армении

К сожалению, данных по 25-маркерным гаплотипам в Армении практически нет. В литературе есть одна довольно представительная подборка армянских гаплотипов, включающие, кстати, и гаплотипы армян Ирана, но они все 6-маркерные (Weale et al, 2001).

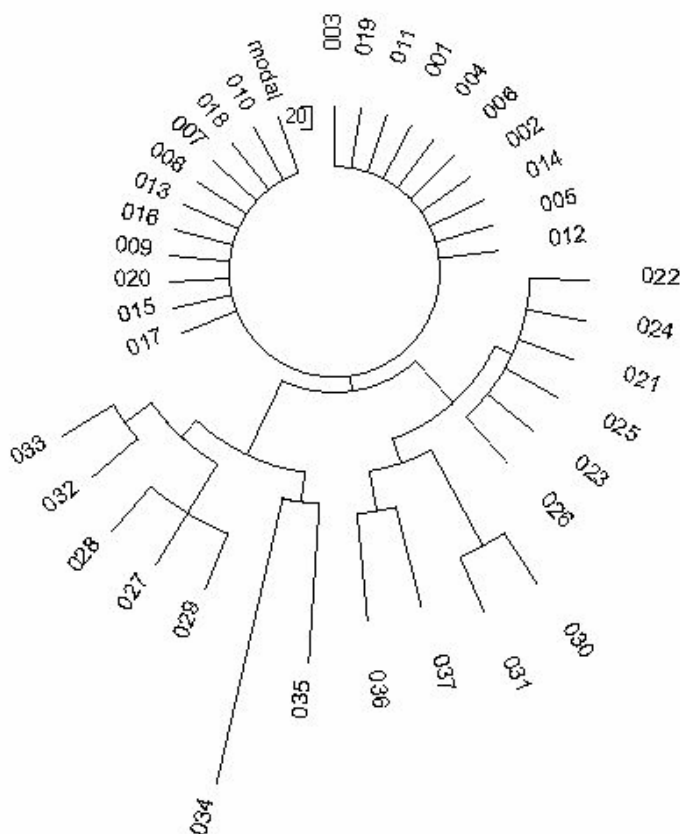


Рис. 16. Дерево 6-маркерных армянских гаплотипов (Араратский регион и северная Армения) гаплогруппы R1a1. В выборке – 37 гаплотипов.

Из рис. 16 видно, что дерево гаплотипов состоит из двух частей. Верхняя – гаплотипы от совсем недавнего предка, время жизни которого не может быть даже идентифицировано, поскольку в гаплотипах нет мутаций. Примечательно, что этих гаплотипов нет в выборках из Ирана или Восточной Турции; видимо, недавнее наследие Советской Армении. Остальные 17 гаплотипов имеют предковый гаплотип

13 25 16 **11** X X X 12 X X 11 X

в котором пропущенные маркеры обозначены X. Видно, что этот предковый гаплотип отличается всего на одну мутацию по показанным шести маркерам от русско-украинского предкового гаплотипа:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30

Но по сути дела гаплотип тот же, поскольку четвертый маркер у восточных славян на самом деле 10.46, а у армян – 10.59. Разница всего 0.13. Так что, похоже, один и тот же предок у армянских R1a1 и восточных славян. И время его жизни то же самое, поскольку число мутаций в армянском предковом гаплотипе 1.353 на 6-маркерный гаплотип, а в русско-украинском 1.346 мутаций на те же самые маркеры. Разница – половина процента.

Таким образом, древний предок R1a1 в Армении жил 4400 лет назад. Сейчас в Армении по оценкам примерно 6% населения имеют гаплогруппу R1a1. Остальные в основном имеют ближневосточную гаплогруппу J2 и западноевропейскую R1b.

Гаплотипы рода R1a1 в Анатолии

Идем южнее. Малая Азия, Анатолийский полуостров. Исторический перекресток на путях между Ближним Востоком, Европой и Азией. В литературе опубликована серия из 9-маркерных гаплотипов рода R1a1 жителей этого региона (Cinnioglu et al, 2004). Построенное на основании их данных дерево гаплотипов приведено на рис. 17.

Дерево довольно сложное, и его можно обрабатывать по-разному. Сложность в том, что оно явно содержит гаплотипы как от древнего, так и от недавнего предка. «Недавние» – серия из пяти гаплотипов на вершине дерева, они еще не мутированы, и происходят от недавнего предкового гаплотипа

13 25 16 11 X Y Z 12 10 13 11 30

Этот гаплотип отличается всего на одну мутацию от восточно-славянского гаплотипа

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30

Ветвь слева – определенно самая старая. Она состоит из 11 гаплотипов, и содержит 26 мутаций, то есть 2.364 мутаций на гаплотип. Восточно-славянские гаплотипы содержат в этих же маркерах 2. 269 мутаций, то есть отличие в возрасте общего предка – 4%. Иначе говоря, общий предок этой ветви в Анатолии жил 4600 лет назад, в пределах погрешности определения – в то же время, как и восточно-славянский предок рода R1a1 и предок рода R1a1 в Армении.

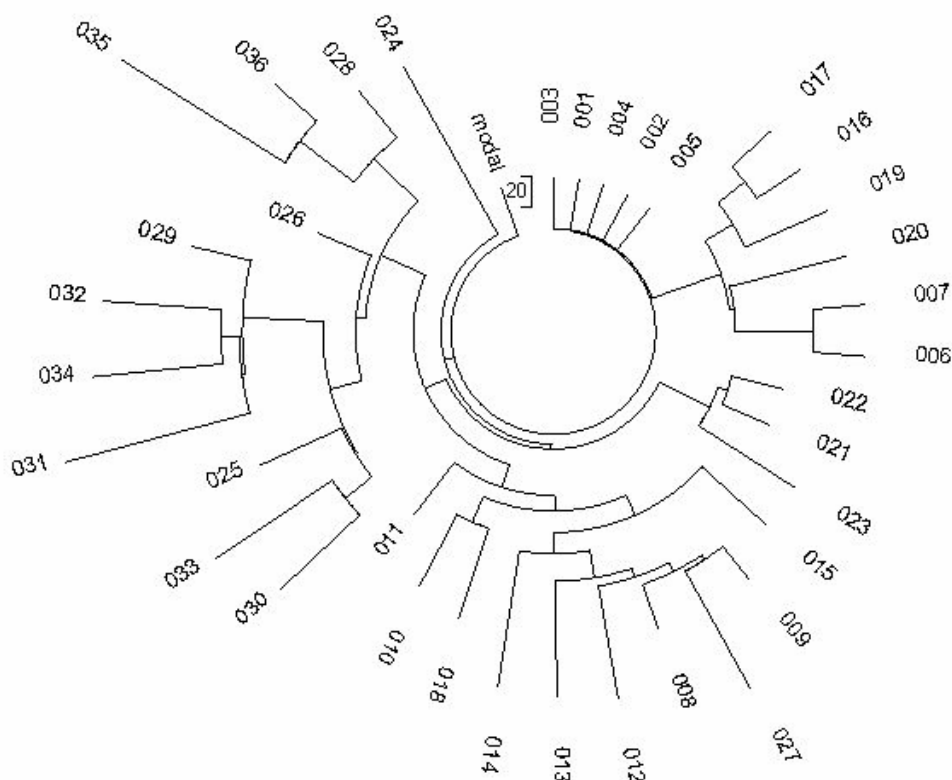


Рис. 17. Дерево 9-маркерных гаплотипов Анатолии, гаплогруппа R1a1. В выборке – 36 гаплотипов.

Вся остальная часть дерева, включающая 25 гаплотипов, имеет следующий предковый гаплотип

13 25 16 11 X Y Z 12 10 13 11 30

Он точно такой же, как и выше. Число мутаций – 46 на 25 гаплотипов, то есть 1.84 мутации на гаплотип, или 3600 лет до общего предка.

Поскольку предковый гаплотип один и тот же для всего дерева, то можно все гаплотипы объединить в одну серию, и это даст 83 мутации на 36 гаплотипов, то есть 2.306 мутаций на гаплотип (2% различия по сравнению с возрастом восточно-славянского предка). Это соответствует 4500 лет до общего предка рода R1a1 в Анатолии.

Здесь эти расчеты описываются столь подробно, чтобы показать, что независимо от варианта расчетов конечный результат в оценке времени жизни общего предка рода R1a1 в Анатолии получается практически один и тот же. Это – ключевой вопрос в идентификации «индоевропейской прародины», которой в Анатолии, судя по гаплотипа, быть не может. Общий предок по времени тот же, что и на средне-русской равнине, и в Армении. Возможно, путь R1a1 в Анатолию был именно такой.

Итак, и восточные славяне, и армяне, и анатолийцы – у всех арийский предок или тот же самый, или предки очень близки по времени, в пределах нескольких поколений.

Следует отметить, что 4500 лет до общего предка ариев в Анатолии хорошо согласуется со временем появления хеттов в Малой Азии в последней четверти III тысячелетия до н.э., поскольку есть данные, что хетты поднимали восстание против Нарамсина (2236-2200 лет до н.э., то есть 4244-4208 лет д.н.в).

Гаплотипы рода R1a1 на Аравийском полуострове (страны Оманского залива – Катар, Объединенные Арабские Эмираты)

Названия этих стран звучат непривычно в отношении рода R1a1, но наши предки, или потомки наших предков и там побывали в древние времена, и современные обладатели R1a1 в тех краях несут их Y-хромосомы.

Дерево арабских гаплотипов рода R1a1, построенное на основании опубликованных данных (Cadenas et al, 2008) показано на рис. 18. Оно распадается на две половины – справа вверху и слева.

В правой верхней половине дерева – семь гаплотипов, с предковым гаплотипом

13 25 **15** 11 11 14 X Y 10 13 11 30

Он отличается на две мутации от восточно-славянского предкового гаплотипа:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30

На самом деле, как обычно, разница в мутациях меньше. Среднее значение аллели третьего маркера равно 15.77 у славян, и 15.57 у арабов гаплогруппы R1a1, так что разница в аллелях всего 0.2 единицы. У четвертого маркера в восточно-славянских гаплотипах 10.46, у арабов 11.00. Общее число мутаций в семи гаплотипах 13, то есть 1.857 мутаций на гаплотип. У восточных славян

эта величина равна 80 мутаций на 26 гаплотипов, то есть 3.077 мутаций на гаплотип (при 169 поколениях до общего предка). Таким образом, общий предок этой ветви в Аравии жил 102 поколения, или 2550 лет назад. Более точную величину можно получить при учете поправки на возвратные мутации. Для этого из таблицы скоростей в разделе «Расчет скоростей мутаций» найдем, что для указанных десяти маркеров средняя скорости мутаций равна 0.00221 на маркер на поколение. Тогда с учетом поправки 1.857 мутаций на гаплотип, или 0.01557 мутаций на маркер дает 92 поколения, или 2300 лет до общего предка. Поправка внесла не столь значительные 10% в расчеты. То есть данная генеалогическая линия арабских гаплотипов рода R1a1 идет с конца прошлой эры. Это, конечно, не ранние арии.

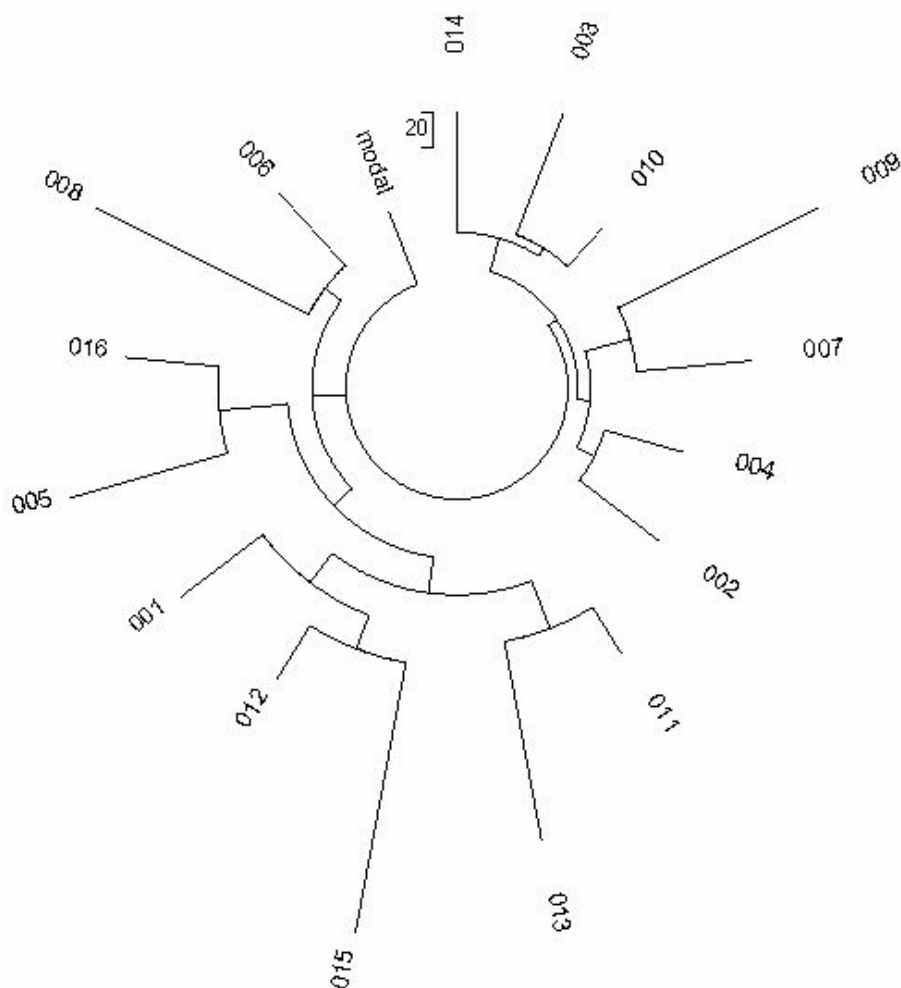


Рис. 18. Дерево 10-маркерных арабских гаплотипов (Катар, ОАЭ), гаплогруппа R1a1. В выборке – 16 гаплотипов.

Остальные 9 гаплотипов имеют предковый гаплотип, который тоже отличается на две мутации от восточно-славянского.

13 25 16 **11** 11 14 X Y 10 13 11 **31**

Отличие в четвертом маркере опять минимально, у славян там 10.46, у арабов 10.56. На все 9 гаплотипов имеется 26 мутаций, то есть в среднем 2.889 мутаций на гаплотип. Это близко к восточно-славянским 3.077 мутаций, и дает 159 поколений, или 4000 лет до общего предка арабских гаплотипов рода R1a1 на Аравийском полуострове.

Эта дата хорошо согласуется с 4400-4500 годами до общего предка в Армении и Анатолии, если принять за разумный вариант направление потока ариев со Средне-Русской равнины через горы Кавказа и далее на юг, в Аравию. Иначе говоря, миграционная волна была из Европы, сохранила время общего предка на Кавказе и в Малой Азии, и уже на излете дошла до Аравии, сдвинув время общего предка к потомкам на 400-500 лет.

Так что не в Аравии и не в Малой Азии прародина ариев, праславян, «индоевропейцев». Европа это, Балканы.

В принципе, гаплотипы рода R1a1 могли быть занесены в Аравию невольниками, доставленными в те края четыре тысячи лет назад. Но ответить на этот вопрос надлежит уже историкам.

В качестве дополнительного материала приведу данные по трем арабским 25-маркерным гаплотипам — два из Ирака, и один из Ливана. Известные носителям этих гаплотипов их прямые предки жили в тех же странах в 18-м и 19-м в.в. Привожу этот пример для того, чтобы показать, насколько устойчивыми системами являются даже минимальные выборки гаплотипов, и что даже три гаплотипа (75 маркеров, то есть 75 «экспериментальных точек») приводят к разумным (в общем смысле) данным. Предковый гаплотип данных трех человек имел следующий 25-маркерный гаплотип (естественно, это условное приближение):

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 **15** 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 **16**

Этот арабский гаплотип лишь на две мутации отличается от восточно-славянского гаплотипа рода R1a1. Заметим, что первые 12 маркеров у них идентичны. Эти три гаплотипа в сумме имеют 19 мутаций, что дает 163 поколения, или 4100 лет до общего предка. Это практически совпадает с датировкой жизни общего предка рода R1a1 в районе Оманского залива.

Гаплотипы рода R1a1 на о. Крит

В литературе опубликованы шестнадцать 11-маркерных гаплотипов с острова Крит (Martinez et al, 2007). Построенное по ним дерево гаплотипов приведено на рис. 19. Гаплотипы 101-109 были собраны у жителей плато Ласити, на котором по легендам спасались их предки во время извержения и взрыва вулкана Санторин 3600 лет назад, и остальные гаплотипы, 110-116, были собраны на примыкающей территории префектуры Гераклион. Как видно, никакой системы в расположении гаплотипов из этих двух регионов на дереве нет. Нет и четко выраженных отдельных ветвей гаплотипов, что указывает на единственного предка для всей серии гаплотипов.

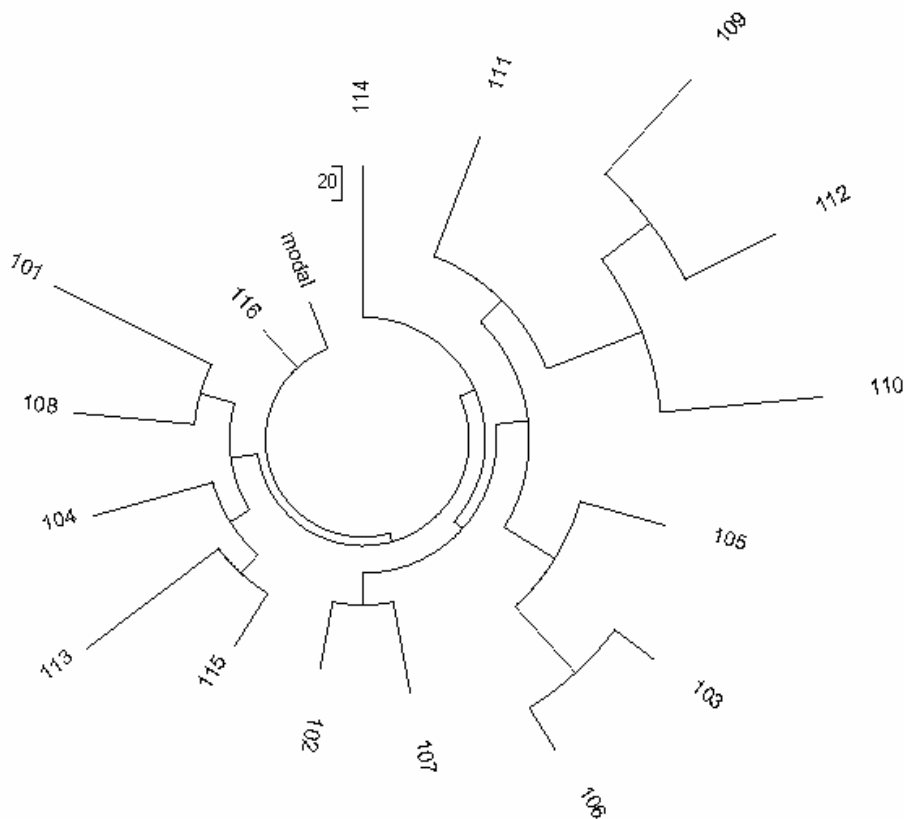


Рис. 19. Дерево 11-маркерных гаплотипов, о. Крит, гаплогруппа R1a1. В выборке – 16 гаплотипов.

Все 16 гаплотипов содержат 52 мутации, то есть в среднем 3.25 мутаций на гаплотип. Расчет времени до общего предка велся тремя способами. В первом были использованы скорости мутаций по отдельным маркерам из таблицы,

приведенной в первой части статьи, что для данных 11 маркеров составит в среднем 0.002 на маркер. Тогда с учетом поправки на возвратные мутации получим 173 поколения, или 4325 лет до общего предка гаплотипов рода R1a1 на Крите. Во втором способе считали на все стандартные 12 маркеров, поскольку пропущенный в публикации маркер является самым медленным, и практически никогда не меняется от своей величины 12 (для гаплотипов рода R1a1). В таком случае число поколений до общего предка равно 177, или 4425 лет. В третьем способе сравнивали с числом мутаций для восточно-славянской серии 11-маркерных гаплотипов, что дало 3.077 мутаций на гаплотип (для 169 поколений до общего предка). Для гаплотипов Крита эта величина равна 3.25. Это дает 179 поколений, или 4475 лет до общего предка рода R1a1 на Крите. Как видно, все три подхода приводят практически к одинаковой величине 176 ± 3 поколений, или 4400 лет до общего предка рода R1a1 на Крите. Это время – 800 лет до взрыва вулкана Санторин.

Данная величина соответствует средним временам европейского расселения рода R1a1.

Итак, какой ныне представляется картина потоков, миграций ариев, праславян с их исторической прародины?

«Прародина» ариев, праславян, «индоевропейцев», и картина миграционных потоков с прародины

Для начала заметим, что концепция «прародины» - понятие плавающее. Оно зависит от смысла, которое в это понятие вкладывается. В отношении всего человечества как объединения «человека разумного» прародина находится в Африке. Но вряд ли есть смысл говорить об Африке как прародине славян, или ариев, или «индоевропейцев». Я здесь (и везде по данному изложению) принимаю понятия «арии» и «индоевропейцы» как синонимы по отношению к праславянам, и вообще пишу этот устаревший термин «индоевропейцы» только потому, что многие к нему привыкли. Синонимы – потому что именно арии связали понятия европейцев и «индо».

Однако понятие «индоевропейцы» или даже «протоиндоевропейцы» употребляется и в общем смысле, как предки людей, чьи потомки впоследствии образовали род ариев, потомки которых пришли в Индию и Иран, что и сделало возможным саму концепцию «индоевропейских языков».

Поэтому «прародина» в отношении славян, ариев и индоевропейцев – это та территория, где начали формироваться устойчивые ДНК-генеалогические связи с современными славянами, связи, которые могут быть выявлены,

идентифицированы, и отнесены именно к славянам, как потомкам ариев, «индоевропейцев» и «протоиндоевропейцев», и в конце концов тех, кто вышли из Африки примерно 60 тысяч лет назад, и дали начало современному человечеству – и «индоевропейцам», и семитам, и угро-финнам, и тюркам. И вообще, всем 18 современным гаплогруппам, они же основные рода современного человечества с точки зрения ДНК-генеалогии.

Как это происходило? Давайте рассмотрим весь путь, начиная с выхода из Африки, и поместим «протоиндоевропейцев», «индоевропейцев», ариев и праславян в единые рамки, в единую систему.

Маршрут, этап первый, первые 20 тысяч лет. Африка – Передняя Азия. Начало - 60 тыс лет назад, перевал – 40 тысяч лет назад.

Наши, славянские предки являются далекими потомками "хромосомного Адама", жившего в северо-восточной Африке. Хромосомным Адамом его называют потому, что примерно 80-100 тысяч лет назад он прошел «бутылочное горлышко» человеческой популяции, и только его прямое потомство выжило и разрослось. Потомства остальных людей того времени, или живших раньше, в нас, современных людях Земли, не обнаружено. Пока, во всяком случае.

60 тысяч лет назад, когда на Земле по примерным оценкам жили 10 тысяч человек, наш прямой древний предок двинулся на север, и переправился через Красное море – в его наиболее узкой части у Аденоского залива - на Аравийский полуостров. Он и стал прародителем всех людей, живущих ныне за пределами Африки, помимо самих африканцев. Что заставило его уйти? Видимо, повторяющиеся засухи, о которых знают современные палеоклиматологи. Конечно, "предок" здесь - имя собирательное. Тем не менее, определено, что он имел первый неафриканский общий маркер M168, что соответствует древней собирательной гаплогруппе C-R. Эта гаплогруппа ныне объединяет всех потомков предка, у которого в определенном месте ДНК примерно 60 тысяч лет назад произошла мутация цитозина в тимин (C→T). Так эта мутация и осталась у всех, ныне входящих в гаплогруппы от C до T. А у чернокожих африканцев остались самые первые гаплогруппы A и B.

Эта часть пути заняла для нашего предка несколько тысяч лет. Уже на Аравийском полуострове, за Красным морем, следующая мутация изменила его общий маркер на M89, приведя в сводную гаплогруппу F-R. Произошло это примерно 50 тысяч лет назад. Данный маркер имеется ныне примерно у 90% всех неафриканцев. У остальных - гаплогруппы C (монголоидная), D (восточно-азиатская) и E (североафриканская). Многие мужчины с этим маркером M89 осели на юге Аравийского полуострова, но наш, славянский

предок пошел дальше на северо-восток, и на время задержался на территории современного Ирака, в Месопотамии, и несколько выше, вплоть до Каспия и южно-кавказских границ с будущим Советским Союзом.

Так вот, именно туда, в район озер Ван и Урмия, 100-150 км южнее границы бывшего СССР, и помещает крупная школа лингвистов «прародину индоевропейцев». Но было это примерно 40 тысяч лет назад, и неясно, знают ли об этом временном сроке лингвисты. Во всяком случае в ставшем классическим труде «Индоевропейский язык и индоевропейцы» (1984) авторы, Т.В. Гамкрелидзе и В.В. Иванов, определяют времена распада праязыка как «не позднее IV тысячелетия до нашей эры, а возможно и значительно ранее». Лингвисты-глоттохронологи помещают этот языковый распад в период 8-11 тысяч лет назад (Gray & Atkinson, 2003), а наиболее смелые предположения опускают этот период до 23 тысяч лет назад (цит. по Atkinson & Gray, 2006).

Маршрут, этап второй, последующие 15 тысяч лет. Передняя Азия – Южная Сибирь. Начало - 40 тыс лет назад, перевал – 25 тысяч лет назад.

Из Месопотамии и Прикаспия поток разделился. Будущие евреи и арабы надолго задержались на Ближнем Востоке, а многие там осели и навсегда (гаплогруппа J, южная часть Месопотамии), часть продолжила идти на север, на Кавказ (гаплогруппы G, J2), а часть (гаплогруппы I, J2), пройдя Малую Азию, через Босфор и Дарданеллы, которые тогда были сухими, ушли на Балканы, в Грецию, в Европу. Среди тех, кто ушли на Балканы – много будущих балканских славян гаплогруппы I2 – ее имеют от 30% до 40% болгар, боснийцев, словенцев, сербов. Они по происхождению – не арии и не «индоевропейцы», хотя по языку – «индоевропейцы».

Вот такую путаницу заложили те, кто от разумного, хотя и устаревшего понятия «индоевропейская группа языков» перешли к значительно менее определенному понятию «индоевропейцы».

Наш же прямой предок повернул направо, на восток, пересек Иранское нагорье и Афганистан, оставляя севернее пустыню Каракум и затем южнее Гиндукушский хребет, и уперся в горы Памира, в Памирский узел, где сходятся горы Гиндукуша, Тянь-Шаня и Гималаев. Дальше прямо, на восток, идти было некуда. К этому времени ДНК нашего прямого предка мутировала еще раз, и он стал носителем маркера M9, маркера так называемого евразийского клана, сводной гаплогруппы K-R. Это произошло 35 тысяч лет назад. На Земле в то время было, вероятно, не более ста тысяч человек.

Итак, перед непроходимыми горами выхода было всего два - или вверх, в Среднюю Азию, либо вниз, в нынешние Пакистан и Индию, с юга. И опять поток разделился – одни, которые станут родами-гаплогруппами K, L, M, O ушли в обход гор на юг, и стали восточно-азиатами, австралоазиатами, дравидами, а наш прямой предок, который тогда входил в обобщенный род N, P-Q-R, пошел на север, в евроазиатские степи, на юг Сибири. N, впрочем, мог уйти и на юг, совершить круг и выйти в Сибирь со стороны Китая.

В итоге, большинство современных жителей Европы произошли от нашего прямого предка, двинувшегося в сторону Сибири, через Среднюю Азию. Строго говоря, он был тогда далеко не только праславянский предок, и предок не только будущего рода R1a1, а целой серии разделившихся только в будущем родов. Которые, кстати, тоже далеко не все будут «индоевропейскими», но станут и угро-финскими, и тюркскими.

Итак, не «индоевропейские» языки зародились в Передней Азии, а будущий комплекс части евразийских языков, среди которых «индоевропейский», он же арийский, всего одна часть, хотя и заметная.



Северная Индия (Кашмир)

На этом пути, занявшем несколько тысячелетий, у нашего евразийского предка случилась очередная мутация, M45, превращение гуанина в аденин (G→A). Это произошло в Средней Азии, между 35 и 30 тысяч лет назад. Сводная гаплогруппа сократилась до P-R. Тогда же отделилась гаплогруппа Q со своим родом, которые впоследствии образовали сибирские племена, часть которых ушли через Берингов пролив, который тогда был перешейком, в Америку и стали американскими индейцами.

Следующая мутация, M207, произошла на юге Сибири, 25 тысяч лет тому назад. Это определило нашего предка в гаплогруппу R.

Маршрут, этап третий, последующие 13 тысяч лет. Южная Сибирь-Балканы, Динарские Альпы, Адриатика. Начало - 25 тыс лет назад, перевал – 12 тысяч лет назад.

Этот этап – чрезвычайно важный для будущих европейцев вообще, и ариев в частности. В ходе его произошло разделение родов на западно- и восточно-европейские, на роды арийский и, условно говоря, кельтский. Произошло выделение рода будущих славян.

А было так, что всё еще в Азии, по пути на запад, произошла мутация M173, что дало гаплогруппу R1, и вслед за ней мутация P25, что дало будущий западноевропейский вариант R1b. Это произошло 16 тысяч лет назад. Часть носителей R1b остались в Азии, и продолжают нести эту гаплогруппу и сейчас, вместе с древними гаплотипами у части казахов, узбеков, уйгуров. Остальные ушли на Кавказ, где объявились 11 тыс лет назад на территории современной Армении, затем продвинулись в Восточную Европу, и намного позже в Западную Европу. Типичные их представители – кельты, которые появились в Западной Европе 3500-4000 лет назад.

Но нашего, славянского предка в той группе R1b не было – ни с теми, кто остался в Азии, ни с теми, кто ушел на Кавказ или в Западную Европу. Наш славянский предок отделился от них раньше, пронес гаплогруппу R1 в Восточную Европу и, заработав последнюю (до настоящего времени) мутацию M17/M198, поселился 12 тысяч лет назад на Балканах, в Динарских Альпах и до Адриатического побережья. Эти две мутации осталась у всех, кто образует род ариев. Иначе говоря, гаплогруппа R1a1.

Славян, как таковых, как «культурно-исторического общества», тогда, 12 тысяч лет назад, конечно, не было, но мы прямые потомки тех, кто пришли на Балканы в те времена.

Назвать их «индоевропейцами», строго говоря, тоже нельзя, потому что Индии тогда в их истории не было. Язык, на котором они говорили, был арийский, просто по определению. Его при желании можно назвать «протоиндоевропейским», принимая, что через 8-9 тысяч лет потомки этих ариев, которые тогда будут действительно называть себя ариями, придут в Индию, принесут свой арийский язык, на нем заговорит Северная Индия, а потом и Иран. А поскольку к тому времени арии уже тысячу - полторы тысячи лет как распространились по всей Европе, как Западной, так и Восточной, то неудивительно, что от Индии до Атлантики три тысячи лет назад стали говорить на сходных наречиях. Арийских.

И тем более неудивительно, что британские лингвисты, прибыв в Индию через три тысячи лет после описанных событий, обнаружили этот факт. И назвали эту группу языков индоевропейской. Это по тем временам, 200 лет назад, было разумно.

Но сейчас уже устарело. Называть-то можно, но надо помнить, что было тому причиной. И вот сейчас называть людей, говорящих на этих языках, «индоевропейцами» - это курьез.

Маршрут, этап четвертый, последующие 6 тысяч лет. Балканы – Центральная Европа, Атлантика, Скандинавия, Карпаты, будущие Украина, Белоруссия, Россия. Начало - 10 тыс лет назад, перевал – 4 тысяч лет назад.

Как показали данные ДНК-генеалогии, приведенные выше, примерно через 6 тысяч лет после расселения ариев, членов рода R1a1, в Динарских Альпах, Боснии, Сербии, Косово началось их активное передвижение на северо-восток, на запад и на север. Первое из обнаруженных направлений – Северные Карпаты, Буковина. Гаплотипы арийских, славянских предков рода R1a1 уходят там в глубину на 6000 лет. Это – знаменитая и загадочная трипольская культура. Поскольку рода тогда практически не смешивались, то трипольская культура – это праславяне. И никуда они оттуда все полностью не уходили, как полагают историки, их потомки там же, в Черновцах и в округе, живут и поныне.

Другое направление потока миграции – на запад, к Атлантике. Предки ариев-ирландцев обнаруживаются еще 5500 лет назад, британцев – 4800 лет назад. Это они, арии, возвели загадочный Стоунхендж, который по самым последним данным представляет собой монументальное кладбище, где на 7-метровых каменных колоннах, некоторые до 8-9 метров и весом до 40 тонн, покоятся 4-6-метровые каменные параллелепипеды толщиной более метра и весом 15-16 тонн каждый. Эти монументы воздвигались на протяжении почти тысячелетия, и радиоуглеродная датировка их дала сроки возведения по разным захоронениям от 4500 до 3600 лет назад (Johnson, 2008). Это сходится со сроками прибытия ариев на британские острова. Род R1b прибыл на острова, и вообще в Европу на тысячу лет позже.

Более холодную, горную Шотландию арии стали заселять только через пятьсот лет после Британии, 4300 лет назад.

Одновременно арии с Балкан двинулись на север. Первая по дороге – Венгрия, предки R1a1 появились там примерно 5000 лет назад, то есть примерно в то же

время, что и на британских островах. Затем, 4800 лет назад, арийский предок появился в Германии, 4300 лет назад в Норвегии, 4250 лет назад в Швеции. Это уже заметно позже начала продвижения ариев на восток. Чехия, Словакия, Польша – это 4600-4200 лет назад, в общем, все сходные сроки, III-е тысячелетие до нашей эры.

На восток арии двинулись сначала через северные Карпаты – 6000 лет назад, основав трипольскую культуру, как уже отмечалось, и затем пошли далее, через территории нынешних Украины, Белоруссии, России. Это – опять же III-е тысячелетие до нашей эры, общий предок славян России и Украины жил 4500 лет назад. У балтов предок не может быть старше, для этого достаточно посмотреть на карту. И действительно, Литва вместе с остальной Европой показывает общего предка рода R1a1 4500 лет назад. Иначе говоря, Литва и Латвия могли быть заселены ариями или одновременно с Украиной и Россией (и Польшей, что в то же самое время), или позже. То же и о близости славяно-балтских языков – либо это исходно один и тот же арийский язык, либо Литва приобрела вариант этого языка уже от славян. Обратного просто не могло быть, география не позволяет.

Напротив, поток активно продвинулся в южные степи Украины и России, основав по ходу движения, между Днепром и Урал-рекой и далее на восток, много «археологических культур», Это произошло в последующие тысячу лет, между 4500 и 3500 лет назад. Продвигаясь от Причерноморья к Прикаспию, наши предки основали курганную культуру, и затем адроновскую, выйдя в северный Казахстан и южный Урал, и далее в азиатские просторы. В результате, целый ряд среднеазиатских народов в значительной степени относятся к роду R1a1. Арийскому роду. Значительная доля таджиков (64%), киргизов (63%), узбеков (32%), уйгуров (22%), хакасов (енисейских киргизов, они же по некоторым данным усунь, гэгунь и динлинь), алтайских народов (50%), и далее ряда народов с переходом в Китай. Небольшая народность ишкашим в памирских горах – на две трети R1a1. Из этого ясны причины, почему казалось бы столь разные народы, как таджики, киргизы, русские имеют – по Y-хромосоме – одно и то же происхождение. И понятно, что лежит в основе время от времени появляющихся сенсаций, типа той, что китайцы – предки русских славян, потому что у очередного китайца нашли гаплогруппу R1a1.

В эти времена, между 6 и 4 тысяч лет назад, было великое переселение



народов. Это было не то известное Великое Переселение в IV-VII веках нашей эры, при котором происходили крупные этнические перемещения в Европе, и которые привели к распаду Римской империи или стали его результатом. Это было значительно более глобальное Великое Переселение, связанное с распространением новых технологий, сельского хозяйства, конного транспорта, и в итоге привело к созданию семьи индоевропейских языков. Род R1a1, арии, праславяне, играли в этом переселении и в его результатах огромную роль.

Северная Индия

Но вернемся к южному Уралу, и остановимся подробнее. Там – очень загадочные страницы истории.

Маршрут, этап пятый, последующая тысяча лет. Южный Урал – Индия, Иран. Начало - 4 тыс лет назад, перевал – 3 тыс лет назад.

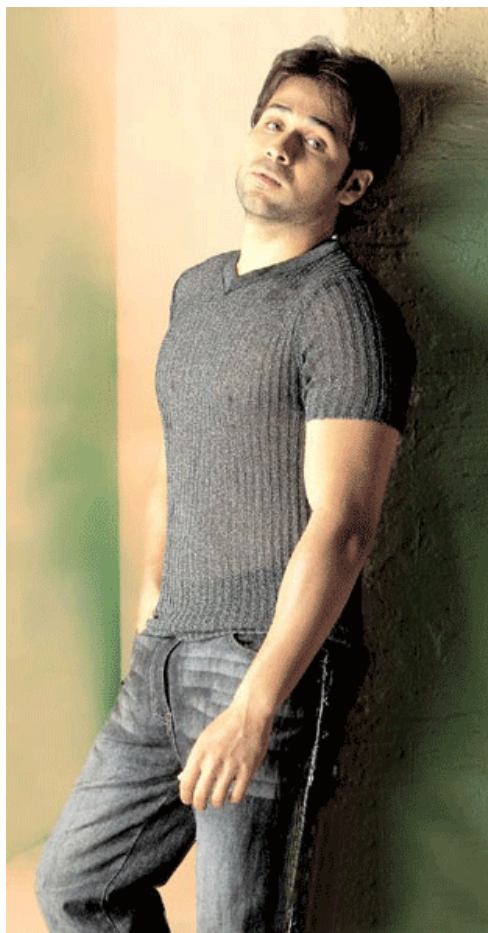
Итак, ранний бронзовый век. Арии прибывают на южный Урал. 3800 лет назад они строят городища Синташту, Аркаим (названия современные), и целую «страну городов». Про эти городища и погребальные курганы в их окрестностях, про архитектуру и занятия их жителей много написано, не будем повторяться. Отметим только, что на черепках посуды в Аркаиме найдены знаки свастики – традиционного «солнечного знака» ариев. Еще в окрестностях найдены захоронения, останки которых показали гаплогруппу R1a1, род ариев, праславян. Гаплотипы из захоронений тоже славянские. В том смысле, что у славян, и тех, из захоронений, был один общий предок, рода R1a1.

Основная загадка в том, что Аркаим просуществовал всего двести лет. Примерно на рубеже XVI-XVII-го веков до нашей эры, 3600 лет назад, жители его покидают, забрав имущество и утварь с собой и оставив немного

предметов, на порядок меньше, чем обычно находят археологи, и уходят неизвестно куда. Конец истории.

На самом деле, нам известно куда. Об этом неопровержимо свидетельствует ДНК-генеалогия.

Север Индии – сплошные гаплогруппы R1a1. В целом, 16% жителей Индии – носители гаплогруппы R1a1. Это – сто миллионов мужчин. Половина высших каст Индии – носители гаплогруппы R1a1. Предковая гаплогруппа индусов – та же самая, как у восточных славян. Возраст предка этой гаплогруппы в Индии – 3650 лет, в России-Украине – 4500 лет. Арии покинули Аркаим примерно 3600 лет назад.



Северная Индия

Достаточно?

Хорошо, вот еще. Арии были моногаплогруппны, только R1a1. Поэтому в Индию ими и была принесена только R1a1. В самой Индии – масса других гаплогрупп, за пределами Индии почти не встречающиеся. Выше было описано, как у гор Памира, Тянь-Шаня, Гиндукуша миграционный поток разделился, и те, что пришли в Индию с юга, пошли своим путем. Так вот, на этом пути и далее в Индии они были изолированы, и создали немало своих, сугубо индийских, автохтонных гаплогрупп. Среди них H, L, R2. Так вот, если бы это индийцы принесли свои R1a1 за пределы Индии, не говоря о Европе, R1a1 непременно сопровождалась бы этими сугубо индийскими, местными, локальными гаплогруппами. А их нет ни в России в целом, ни в Восточной Европе, ни в Западной Европе. Ясно, что это гаплогруппа R1a1 пришла в Индию, а не вышла оттуда. Кстати, при движении на юг Индии возраст гаплогруппы R1a1 падает. У южноиндийского племени Ченчу предок R1a1 жил 2900 лет назад. Через 600 лет

после прихода ариев в Индию (Клёсов, 2008).

Здесь надо упомянуть, что Индия от Южного Урала – это прямой кратчайший переход на юг. Кашмир – практически под Южным Уралом, надо только пересечь Киргизию и Таджикистан. Переходы есть, 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 (Wells et al, 2001). Наводит на размышления.

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 самое большое в истории человечества извержение вулкана Санторин, он же



Северная Индия

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. 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. Именно это ввело в заблуждение Тилака в начале прошлого века, который принял эти описания ариев за якобы условия жизни в Арктике. Отсюда и произошла известная, но ошибочная «арктическая» теория появления как ариев, так и всего человечества. Ариям, уделявшим столько внимания размеренной жизни, заданной высшими силами; ариям, уделявшим столько внимания ритуалам, что видно из системы ритуальных захоронений, стало некомфортно. Этот в высшей степени дискомфорт они отразили в «Махабхарате» в столь свойственной ариям повествовательной, аллегорической форме. Арии вообще не оставляли исторических документов, они слагали гимны, в которых в иносказательной форме отражали реалии жизни.

Итак, вот что чувствовали арии (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 заволокло 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.

Северная Индия (Кашмир)

... 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 чистейшую 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».



Здесь нет возможности цитировать далее, к тому же далее – сплошные аллегории, включая и следующую книгу «Махабхараты», книгу семнадцатую, с характерным названием «Книга о великом исходе». Здесь обратим внимание на интересное наблюдение – «слышался топот бегущих, но никого не было видно». Ну как еще лучше описать подземные, тектонические подвижки?

Таковы причины и история перехода ариев в Индию. По мнению ряда специалистов, уже из Индии часть ариев направилась на запад, в Восточный Иран (Regueiro et al, 2006; Qamar et al, 2002), и поэтому именно восточно-иранские языки более близки к «индоевропейским». Это полностью укладывается в концепцию арийских языков, предлагаемую в данном исследовании. Укладывается и то, что

Северная Индия

основная доля арийской гаплогруппы R1a1 в Иране находится тоже в Восточном Иране, и составляет примерно 20% от населения Ирана (Nasidze et al, 2004), которое в подавляющем большинстве имеет ближневосточную гаплогруппу J2. На западе Ирана доля арийской гаплогруппы R1a1 вообще минимальна, и составляет только 3% (Regueiro et al, 2006). Так что все разговоры о «ираноязычных» древних славянах лишены всяких оснований. Не было значительной прямой связи древних славян с западным Ираном, если не считать «перехода в хетты» 4500 лет назад. Связи были в основном с восточным Ираном, и в основном (или только) через Индию. Поэтому и западноиранские языки такие молодые, середина первого тысячелетия до нашей эры.

Вот так ДНК-генеалогия расставляет по местам и соединяет в единую систему разрозненные и конфликтующие обрывки сведений истории, антропологии, лингвистики, которые, казалось бы, и составляли систему.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Три положения могли бы составить заключение настоящего исследования.

Первое – что ДНК-генеалогия начинает служить науке. То, что еще несколько лет назад казалось каким-то развлечением, оказалось, дает истории, антропологии, археологии, лингвистике возможность проверить концепцию, рассмотреть данные под принципиально другим углом, связать воедино казалось бы разрозненные части общей картины наших знаний об окружающем мире.

Второе - это исследование позволило решить целый ряд загадок, которые оставались загадками десятки, а порой и сотни лет. И это вовсе не потому, что автор такой знающий, а потому, что к его – и нашим – услугам оказался новый инструмент, ДНК-генеалогия. Оказалось возможным следить за передвижениями народов не с помощью лопаты и кисточки археолога, и не обмеряя черепа, и не хитроумно расплетая созвучия и значения слов в живых и мертвых языках, а просто прослеживая за метками в наших ДНК. Они, эти метки, не могут «ассимилироваться», или «поглощаться» другими языками, культурами, или народами, как это происходит тысячами в рамках понятий истории, лингвистики, антропологии. Гаплотипы и гаплогруппы не ассимилируются. Их можно только физически истребить, но такое бывает не часто. Гаплогруппы и гаплотипы упрямо пробиваются через любые ассимиляции, через тысячелетия, и не только пробиваются, давая нам знак о своем существовании, но и позволяют рассчитать время, когда жили их предки.

И третье, что автор хотел бы особенно подчеркнуть, что он вовсе не принижает значение археологии, лингвистики, антропологии, и не пытается их заменить. Автор стоит на плечах гигантов в этих и других областях знания. Специалистами в указанных научных дисциплинах проведена совершенно колоссальная работа, без которой выводы настоящего исследования повисли бы в воздухе. Их было бы ни к чему примерить. Главная цель автора – показать возможности методов ДНК-генеалогии специалистам по другим направлениям истории человечества.

В этой статье можно было бы посвятить значительную часть интерпретации данных, полученных мной с помощью ДНК-генеалогии, интерпретации в рамках истории, лингвистики, антропологии, этногеографии. Например, отметить, что данные радиоуглеродного анализа древних стоянок в Европе часто (или обычно) указывают на времена 5800-6000 лет назад, как например 5820 ± 130 лет назад в Польше, 5840 ± 70 лет назад в северо-западной Англии, 5845 ± 100 лет назад в северо-западной Ирландии по одним данным (Innes et al, 2003; Gkiasta et al, 2003) и 5500 лет назад в Шотландии по другим данным (Atkinson & Gray, 2006), и сопоставлять с данными по временам жизни общего предка рода R1a1, например, в Ирландии 5400 ± 200 лет назад (см. выше). Но тогда надо пускаться в долгие обсуждения калибровок данных радиоуглеродного анализа, погрешностях методов ДНК-генеалогии, и о том, что стоянки – это одно, а выжившие предки, потомки которых живут в наше время – это несколько другое. Эти даты теоретически могут совпадать, и предки теоретически могли жить на древних стоянках с самого начала их, стоянок, существования, но более вероятно, что выживали и давали выжившее потомство не самые ранние обитатели стоянок. Но если все это обсуждать – это была бы не та статья, и задачи у нее были бы другими, и автор, скорее всего, был бы другой. Ясно, что времена жизни древних предков рода R1a1 примерно совпадают и с датировками соответствующих археологических культур на пути их, рода R1a1, миграций, и с радиоуглеродными датировками стоянок, а если эти датировки несколько раньше, то это легко объяснить тем, что далеко не все потенциальные предки выживали.

На самом деле удивительно, что современные потомки рода R1a1 (а о нем сейчас речь) ведут свои непрерывающиеся ДНК-генеалогические линии со времен древних неолитических, и порой даже палеолитических стоянок, и это можно напрямую видеть по записям в наших Y-хромосомах, гаплотипах, и по картине мутаций в них вычислять времена этих стоянок и времена миграций человеческих потоков.

Конечно, есть соблазн отметить, или даже подчеркнуть, что даты жизни общих предков по всей Европе, найденные в настоящем исследовании с помощью

ДНК-генеалогии, приходится в большинстве своем на 4200-4800 лет назад, то есть на III тысячелетие до н.э., и это поразительно совпадает с данными историков. Как они пишут, именно в это время «закончилась индоевропеизация Центральной Европы земледельческими племенами индоевропейцев». Только не «индоевропейцев», а ариев, гаплогруппы R1a1. Те, кто пошли на восток, стали праславянами, кто на запад – стали... в общем, нет у них своего названия. R1a1, доля на Британских островах минимальна, часто от нуля до 4%. На севере Шотландии – до четверти. На севере, в Скандинавии – около 20%, и градиентом на повышение – на восток, вплоть до трех четвертей в России, до двух третей в некоторых регионах средней Азии.

Что заставило ариев двинуться на новые земли? Что вызвало почти непрерывающийся поток населения на новые территории? Честно говоря, это тоже не мой вопрос. Я бы предпочел, чтобы профессиональную интерпретацию этих данных делали профессиональные историки, антропологи, лингвисты. Они ответ знают лучше меня. Они пишут, что этот поток был вызван – и в свою очередь вызвал сам – новыми хозяйственными и техническими достижениями, в частности, молочным хозяйством, новой технологией обработки земель, одомашниванием лошади, созданием колесного транспорта. Еще – изменением климата, наступлением «периода определенного понижения температуры и переменного повышения континентальности, наступлением глобальной аридности климата в III тысячелетии до н.э.». Это в свою очередь «привело к понижению агроклиматического потенциала и не давало гарантированных урожаев». Но это опять не мой вопрос, не моей профессии.

Самое главное, что в содружестве с данными лингвистов, археологов, историков в настоящем исследовании оказалось возможным установить, где находилась «прародина» как «протоиндоевропейцев» (Передняя Азия), так и ариев, они же «индоевропейцы», они же праславяне (Балканы), тем самым примилив – по меньшей мере на первый взгляд – две основные школы лингвистов. Просто временные рамки для этих «прародин» оказались разные – для первой 40 тысяч лет назад, для второй – 12 тысяч лет назад.

Этот же подход позволил довольно детально, по времени и месту, проследить, как шла миграция ариев между 6000 и 4200 лет назад на северные Карпаты, в места загадочной трипольской культуры, в Центральной Европе, на британские острова, в Скандинавию, на славянские территории нынешних Венгрии, Чехии, Словакии, Польши, Германии, Украины, России, и далее по южным степям Украины и России на Южный Урал и далее в Индию и Иран, и – перед этим – на Аравийский полуостров, до Оманского залива. Он позволил вполне обоснованно предположить, что именно арии возвели монументы

Стоунхенджа. Что это арии возвели городища на Южном Урале, названные сейчас Аркаимом, Синташтой, и страной городов.

Этот метод позволил установить, что русские и украинские славяне имеют общего предка, жившего 4500 лет назад, что этот же славянский предок является и предком индусов того же рода ариев, которые насчитывают сейчас одну шестую населения Индии, примерно сто миллионов человек. Индийские потомки продолжили род нашего праславянина, который жил 3850 лет назад, и продолжили этот род вскоре после того, как арии покинули Аркаим и Южный Урал. И мы уже, пожалуй, знаем, почему и когда его покинули.

Этот метод позволил убедительно показать, что не «индоевропейские языки», а арийские, балканские, праславянские языки являются первичными. «Индоевропейские языки» - этот эвфемизм возник в свое время от непонимания того, что же связывает санскрит и его варианты, с одной стороны, и европейские языки, с другой. Теперь это стало совершенно ясно. Арийские языки – вот основа и европейских языков, и санскрита, и «индоевропейских» иранских языков. На Днепре, Доне и Урал-реке жили не «ираноязычные народы». Славяне там жили, праславяне, арии, и это был их язык. Это они принесли свой язык в Индию, Иран, Афганистан.

Это – наши прямые предки. И вот теперь мы можем сказать, что мы их не забыли.

-- Фотографии в статье - вот так выглядят потомки ариев-праславян в Индии через 3600 лет после их перехода с Южного Урала. Отвлекитесь на время от ленточек, мечей и прочего национального колорита, и представьте эти лица где-нибудь в Ярославле или Краснодаре. Похоже?

**Времена жизни общих предков рода R1a1 по странам и регионам, определенные по 12- и 25-маркерным гаплотипам
(в ряде случаев – по 6-, 9-, 10 и 11-маркерным гаплотипам, где указано)**

Страна (регион)	Времена жизни общего предка популяции рода R1a1 или его древнейшей ветви (в годах от настоящего времени, округлено до ближайшей сотни лет)	
	25-маркерные гаплотипы	12-маркерные гаплотипы
Балканы (Босния, Сербия, Косово, Македония)	12200*	--
Буковина (Северные Карпаты)	5975	4675
Ирландия	5400	4550
Венгрия	5000	3425
Германия	4825	4200
Англия	4775	4800
Польша	4625	3450
Европа (малые выборки) – Исландия, Нидерланды, Дания, Швейцария, Бельгия, Литва, Франция, Италия, Румыния, Албания, Монтенегро, Словения, Хорватия, Испания, Греция, Болгария, Молдавия	4525	4075
Анатолия	4500*	--
Россия, Украина	4475	4225
Армения	4400**	--
Крит	4400***	--
Шотландия	4300	4225
Норвегия	4300	4325
Индия, Россия, Украина (объединено)	4275	4275
Швеция	4250	3800
Чехия, Словакия	4200	3925
Аравия (Катар, Объединенные Арабские	4000****	--

Эмираты)		
Индия	3750	3925

* 9-маркерные гаплотипы

** 6-маркерные гаплотипы

*** 11-маркерные гаплотипы

**** 10-маркерные гаплотипы

ЛИТЕРАТУРА

Гамкрелидзе, Т.В. и Иванов, В.В. Индоевропейский язык и индоевропейцы. Тбилиси, 1984, т. I, II.

Клёсов, А.А.. Основные положения ДНК-генеалогии (хромосома Y), скорости мутаций, их калибровка и примеры расчетов. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии, т. 1, № 2, стр. 252-348.

Клёсов, А.А. Се – Человек. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии, т. 1, № 2, стр. 237-251; Бостонский Альманах «Лебедь», № 477, 28 мая 2006 г.

Клёсов, А.А. Хинди-Руси Бхай Бхай с точки зрения ДНК-генеалогии, или откуда есть пошли славяне. Бостонский Альманах «Лебедь», № 531, 10 июня 2007 г.

Клёсов, А.А. Иосиф и его братья, или взрослые игры с молекулярной генеалогией. Бостонский Альманах «Лебедь», № 515, 25 февраля 2007 г.

Клёсов, А.А. Происхождение евреев с точки зрения ДНК-генеалогии. Заметки по еврейской истории, №1 (92) – №7 (98), январь – июль 2008.

Махабхарата. Заключительные книги XV-XVIII. Российская АН, Серия «Литературные памятники», Санкт-Петербург, «Наука», 2005.

Петухов, Ю. Тайны древних русов. Изд. Вече, 2008, 416 стр.

Сафронов, В.А. Индоевропейские прародины. Горький, 1989, 272 стр.

Чайлд, Г. Арийцы. Основатели европейской цивилизации. Москва, Центрполиграф, 2005.

25-маркерные гаплотипы – база данных YSearch
http://www.ysearch.org/haplosearch_start.asp?fail=2&uid=&haplo=R1a1®ion=&submit=Search

Гаплотипы Буковины -
<http://www.familytreedna.com/public/HungarianBukovinaSurnames>

Atkinson, Q.D. and Gray, R.D. How old is the Indo-European language family? Illumination or more moths to the flame? In: *Phylogenetic Methods and the Prehistory of Languages*. Cambridge: The McDonald Institute for Archaeological Research, 2006, pp. 91-109.

Barac, L., Pericic, M., Klaric, I.M., Janicijevic, B., Parik, J., Rootsi, S. and Rudan, P. Y chromosome STRs in Croatians. *Forensic Sci. Internat.* 138, 127-133 (2003)

Barac, L., Pericic, M., Klaric, I.M., Rootsi, S., Janicijevic, B., Kivisild, T., Parik, J., Rudan, I., Villems, R. and Rudan, P. Y chromosomal heritage of Croatian population and its island isolates. *Europ. J. Human Genetics* 11, 535-542 (2003)

Bouakaze, C., Keyser, C., Amory, S. and Crubezy, E. First successful assay of Y-SNP typing by SNaPshot minisequencing on ancient DNA. *Int. J. Legal Med.* 121, 493-499 (2007)

Cadenas, A.M., Zhivotovsky, L.A., Cavalli-Sforza, L.L., Underhill, P.A. and Herrera, R.J. Y-chromosome diversity characterizes the Gulf of Oman. *Eur. J. Human Genetics*, 18, 374-386 (2008)

Chandler, J.F. Estimating per-locus mutation rates. *J. Gen. Genealogy*, 2, 27-33 (2006)

Cinnioglu, C., King, R., Kivisild, T., Kalfoglu, E., Atasoy, S., Cavalleri, G., Lillie, A.S., Roseman, C.C., Lin, A.A., Prince, K., Oefner, P.J., Shen, P., Semino, O., Cavalli-Sforza, L.L. and Underhill, P.A. Excavating Y-chromosome haplotype strata in Anatolia. *Hum. Genet.* 114, 127-148 (2004)

Cordaux, R., Aunger, R., Bentley, G., Nasidze, I., Sirajuddin, S.M. and Stoneking, M. Independent origins of Indian caste and tribal paternal lineages. *Current Biology*, 14, 231-235 (2004)

Gkiasta, M., Russell, T., Shennan, S., and Steele, J. Neolithic transition in Europe: the radiocarbon record revisited. *Antiquity* 77, 45-62 (2003)

Gray, R.D. and Atkinson, Q.D. Language-tree divergence times support the Anatolian theory of Indo-European origin. *Nature*, 426, 435-439 (2003)

Innes, J., Blackford, J., and Rowley-Conwy, P. The start of the Mesolithic-neolithic transition in north-west Europe – the polynological contribution. *Antiquity* 77, No. 297 (2003)

Johnson, A. *Solving Stonehenge. The New Key to an Ancient Enigma.* Thames & Hudson, 2008, pp. 288.

Kivisild, T., Rootsi, S., Metspalu, M., Mastana, S., Kaldma, K., Parik, J., Metspalu, E., Adojaan, M., Tolk, H.-V., Stepanov, V., Golge, M., Usanga, E., Papiha, S.S., Cinnioglu, C., King, R., Cavalli-Sforza, L., Underhill, P.A. and Villems, R. The genetic heritage of the earliest settlers persists both in Indian tribal and caste populations. *Am. J. Hum. Genet.* 72, 313-332 (2003)

Klyosov, A.A. Origin of the Jews via DNA Genealogy. *Proceedings of the Russian Academy of DNA Genealogy*, 1. 54-232 (2008)

Luca, F., Di Giacomo, F., Benincasa, N., Popa, L.O., Banyko, J., Kracmarova, A., Malaspina, P., Novelletto, A., Brdicka, R. Y-Chromosomal variation in the Czech Republic. *Am. J. Phys. Anthropol.* (2006)

Martinez, L., Underhill, P.A., Zhivotovsly, L.A., Gayden, T., Moschonas, N.K., Chow, C.-E. T., Conti, S., Mamolini, E., Cavalli-Sforza, L.L. and Herrera, R.J. Paleolithic Y-haplogroup heritage predominates in a Cretan highland plateau. *Eur. J. Human Genetics*, 15, 485-493 (2007)

Nasidze, I., Ling, E.Y.S., Quinque, D., Dipanloup, I., Cordaux, R., Rychkov, S., Naumova, O., Zhukova, O., Sarraf-Zadegan, N., Naderi, G.A., Asgary, S., Sardas, S., Farhud, D.D., Sarkisian, T., Asadov, C., Kerimov, A. and Stoneking, M. Mitochondrial DNA and Y-Chromosome variation in the Caucasus. *Ann. Human Genetics*, 68, 205-221 (2004).

Pericic, M., Lauc, L.B., Klaric, A.M. et al. High-resolution phylogenetic analysis of southeastern Europe traces major episodes of paternal gene flow among Slavic populations. *Mol. Biol. Evol.* 22, 1964-1975 (2005)

Qamar, R., Ayub, Q., Mohyuddin, A., Helgason, A., Mazhar, K., Mansoor, A., Zerjal, T., Tyler-Smith, C., and Mehdi, S.Q. Y-Cromosomal DNA variation in Pakistan. *Am. J. Hum. Genet.* 70, 1107-1124 (2002)

Regueiro, M., Cadenas, A.M., Gayden, T., Underhill, P.A. and Herrera, R.J. Iran: tricontinental nexus for Y-chromosome driven migration. *Human Heredity*, 61, 132-143 (2006)

Sahoo, S., Singh, A., Himabindu, G., Banerjee, J., Sitalaximi, T., Gaikwad, S., Trivedi, R., Endicott, P., Kivisild, T., Metspalu, M., Villems, R. and Kashyep, V.K. A prehistory of Indian Y chromosomes: evaluating demic diffusion scenarios. *Proc. Natl. Acad. Sci. US*, 103, 843-848 (2006)

Sengupta, S., Zhivotovsky, L.A., King, R., Mehdi, S.Q., Edmonds, C.A., Chow, C.-E. T., Lin, A.A., Mitra, M., Sil, S.K., Ramesh, A., Rani, M.V.U., Thakur, C.M., Cavalli-Sforza, L.L., Majumder, P.P., and Underhill, P.A. Polarity and temporality of high-resolution Y-chromosome distributions in India identify both indigenous and exogenous expansions and reveal minor genetic influence of Central Asian Pastoralis. *Amer. J. Human Genet.* 78, 202-221 (2006)

Weale, M.E., Yepiskoposyan, L., Jager, R.F., Hovhannisyan, N., Khudoyan, A., Burbage-Hall, O., Bradman, N. and Thomas, M. Armenian Y chromosome haplotypes reveal strong regional structure within a single ethno-national group. *Hum. Genet.* 109, 659-674 (2001)

Wells, R.S., Yuldasheva, N., Ruzibakiev, R., Underhill, P.A. et al. The Eurasian heartland: a continental perspective on Y-chromosome diversity. *Proc. Natl. Acad. Sci. US*, 98, 10244-10249 (2001)

Wiik, K. Where did European men come from? *J. Genetic Genealogy*, 4, 35-85 (2008)

Се - Человек

Часть 2. О женщинах (начало – том 1, № 2)

Анатолий Клёсов

Newton, Massachusetts 02459, U.S.A.

<http://aklyosov.home.comcast.net>

В отличие от мужчин, у женщин нет Y-хромосомы. Женская секс-хромосомная пара состоит из XX хромосом. Мужская – из XY хромосом. Сперматозоид равновероятно несет только одну – либо X, либо Y хромосому. Проскочит в яйцеклетку X – быть девочке. Проскочит Y – стало быть, мальчик, с его возможностями генеалогического анализа Y-хромосомы, как описано в первой части этого рассказа.

А как быть женщинам? Может, у них можно X-хромосому так же анализировать?

Нельзя. Потому что X-хромосомы у женщин перетасовываются. Одна получена от мамы, вторая – от папы. Поди разберись, какие там предки и от кого.

В любом случае, к женщинам опять нужен свой подход. И природа его предоставила.

Помимо ДНК хромосом, которые хранятся в ядре каждой клетки, молекулы ДНК находятся также в митохондриях. Митохондрии – это маленькие образования, плавающие во внутриклеточной жидкости, в цитоплазме. Их – от нескольких сотен до нескольких тысяч, даже до десятков тысяч на каждую клетку. И в каждой – короткая молекула ДНК, в виде несимметричного кольца. Длина ее – всего 16 с половиной тысяч нуклеотидов. Сравните с мужской хромосомой Y, которая в три тысячи раз длиннее, 50 миллионов нуклеотидов.

Митохондриальная ДНК (мтДНК) состоит из двух частей – выпирающая в сторону петля, и остаток кольца. Оказалось, эта петля является носителем генеалогической информации, не хуже, чем у мужчин, но совершенно по-другому.

В мтДНК нет таких tandemных повторов, как в Y-хромосоме. Там нет подобных маркеров, о которых шел рассказ в первой части. Но мутации – есть. Время от времени, причем намного реже, чем у мужчин, считывающий фермент ошибается и вместо одного нуклеотида вставляет другой. Или вообще вставляет

лишний. Поэтому мутации записываются, например, так – 1651С. Поскольку известно, что в «стандартной» мтДНК нуклеотид под номером 1651 – тимин (Т), сразу ясно, что в этом положении тимин заменен на С (цитозин). Или запись такая: 315.1С. Это значит, что после 315-го нуклеотида в «стандартную» цепь вставлен один лишний цитозин.

Иначе говоря, у мужчин ДНК-генеалогия основана на изменении числа повторов определенных маркеров в хромосомной ДНК, а у женщин – на разовых нарушениях одиночных нуклеотидов в митохондриальной ДНК. То есть совершенно другой принцип. Маркеров как таковых у женщин нет, вся петля ДНК – один сплошной маркер. А сравнивают – со «стандартной» мтДНК.

Поскольку мтДНК в основном некодирующая, то эти мутации в петле ни к чему жизненно важному не приводят. Просто запись в генетической книге учета.

А что такое «стандартная» мтДНК? С чем сравнивают-то?

А это так получилось. В 1981 году генетики в нашем Кембридже, заречном пригороде Бостона, были готовы провести первое определение последовательности, или «первичной структуры» мтДНК. Нужна была любая плацента, клетки которой крайне богаты митохондриями. А в соседнем госпитале как раз рожала женщина. Взяли ее плаценту, выделили митохондрии, оттуда – мтДНК, и провели полный анализ ее последовательности. Поскольку это была первая последовательность мтДНК – её и взяли за международный стандарт. И мутации в последовательности отсчитывают от нее.

Впоследствии оказалось, что эта стандартная мтДНК присуща именно европейскому типу, и мтДНК женщин с «европейскими корнями» отклоняются от нее всего на несколько позиций, или вообще не отклоняются. Фамилия этой кембриджской женщины осталась нераскрытой. А последовательность ее мтДНК в генетике называют «кембриджской стандартной последовательностью».

Здесь – важное отступление. Мужчины получают свои митохондрии от мамы, но своим сыновьям не передают. Поэтому митохондриальная ДНК на каждом мужчине терминируется. Нет девочек в роду – мтДНК терминировалась на мальчиках, связь этой линии с праотцой («митохондриальная Ева») потерялась. Нет мальчиков в роду – терминировалась Y-хромосома, потерялась генеалогическая связь с праотцом («хромосомный Адам»). Нет детей – полная терминация генеалогической информации от отца с матерью. Но каждый мужчина имеет мтДНК, и ее анализ дает такую же генеалогическую информацию, как и анализ мтДНК его матери или сестры. А, повторяю, наличие такой информации – генеалогический «прострел» к прародителям – десятки, а то и больше сотни тысяч лет назад, как к «Еве» (митДНК), так и к «Адаму» (Y-

хромосома), плюс информационное богатство всех мутаций на историческом пути.

Здесь надо опять повторить, что «митохондриальная Ева» - это вовсе не первая женщина, а ближайшая по времени прародительница всех женщин на Земле. Та, к которой сходятся генеалогические нити от всех живущих на планете. Ее мама – не ближайший прародитель, если у мамы была только одна дочь – «Ева». Так что у «Евы» еще один ограничительный признак – у нее должно было быть по меньшей мере две дочери. Чтобы от Евы и пошел тот генеалогический «разбег», в итоге породивший все человечество. Подруги Евы не стали прародителями человеческого рода, а также не стали те, кто жили вокруг, или в отдалении, тысячи и десятки тысяч, а то и сотни тысяч лет до «Евы». Их потомство не оставило генеалогических следов в живущих в настоящее время на Земле.

Естественно, я провел анализ также своей мтДНК. Точнее, провели для меня, но это дело не меняет. Результат был дан в первой части этого рассказа. Повторю:

16519C

263G, 309.1C, 315. 1C, 477C

Поскольку мтДНК – кольцо, то неважно, откуда начинать считать. Договорились считать от середины выпирающей петли как наиболее заметного образования. А поскольку в «стандартной» мтДНК всего 16569 нуклеотидов, то моя мутация (точнее, моих бабушек) номер 16519C произошла недалеко от точки отсчета, на 50 нуклеотидов ниже начала. Там, от номера 16001 и до 16569, находится область, относительно богатая мутациями. Ее называют областью низкого разрешения, или HVR1 (hypervariable region 1). Вторая, область высокого разрешения, HVR2, находится сразу за первой, с нуклеотида 1 до 580. Собственно, часто только там, в этих двух областях, и проводится генеалогический анализ митохондриальной ДНК.

Часто, впрочем, «высоким разрешением» в ДНК-генеалогии называют полное совпадение мутаций в обеих областях, HVR1 и HVR2, у двух человек. Тогда с высокой вероятностью оба имеют общую «бабушку» на протяжении последних примерно 1000 лет.

Итак, верхняя строка в «моих» мутациях относится к HVR1, нижняя – к HVR2. Более детально это означает – одна мутация с заменой тимина в позиции 16519 на цитозин, и четыре мутации в позициях 263 (аденин на гуанин), 309.1 (вставка лишнего цитозина), 315.1 (еще одна вставка цитозина), и 477 (замена тимина на цитозин).

Строго говоря, и мутациями-то эти изменения назвать нельзя. Это – просто отклонения от «стандартной», условно выбранной последовательности. То есть

вполне может быть, что это не у меня мутация в виде замены тимина на цитозин в позиции 16519, а у той женщины, чья мтДНК принята за стандарт, древний цитозин в этой позиции мутировал на тимин. Все в мире относительно. Но для наших целей генеалогического анализа это не так важно.

В любом случае, мой мтДНК гаплотип, или система отклонений от «стандартной мтДНК», относится к гаплогруппе Н, или Helena, одной из семи европейских гаплогрупп. Она появилась в Европе 20 тысяч лет назад. Но об этом чуть позже. А сейчас напомним, что такое гаплотипы и гаплогруппы, чтобы не путаться.

Гаплотип – это ваша индивидуальная генетическая характеристика. При рассмотрении мтДНК – это ваш набор отклонений от «кембриджской стандартной последовательности», например, в виде двух строк, что приведены выше (для HVR1 и HVR2, соответственно). А гаплогруппа – это генетическая характеристика определенной общности людей, которые имели одну общую «пра»бабушку, более недавнюю, чем «митохондриальная Ева». Их древние предки часто передвигались в одной группе в ходе миграций. Гаплогруппа показывает, к какой генеалогической ветви человечества вы относитесь. Их обозначают буквами алфавита, от А до Z, плюс многочисленные подгруппы.

Например, европейские гаплогруппы – Н, J, K, T, U, V, X. Ближневосточные – N и M. Азиатские – A, B, C, D, F, G, M, Y, Z. Африканские – L1, L2, L3 и M1. Полинезийская – В. Американские индейцы – A, B, C, D, и редко X. В последнее время к европейским гаплогруппам добавили N1, U4, U5 и W. Но надо помнить, что митохондриальные, женские гаплогруппы не имеют ничего общего с хромосомными, мужскими гаплогруппами. Индексы у них тоже разные.

мтДНК и генеалогические бабушки

Итак, у меня, а на самом деле у моих мам и бабушек, гаплогруппа Н. Их, подгрупп гаплогруппы Н, насчитывают 25 вариантов. На мой вариант сразу указывает «входная» мутация 16519С.

Естественно, я попытался найти, у кого такие же мутации в мтДНК, как у моих бабушек по прямой материнской линии. Оказалось, что «входную» мутацию 16519С имеют 5739 человек из базы данных, и их количество растет в базе день ото дня. Кстати, в первой версии этого рассказа, написанной два года назад, эту «входную» мутацию в той же базе данных имели 2194 человек, и с тех пор в день в среднем каждый день их количество нарастало на 5 человек. Так что «день ото дня» - это вовсе не преувеличение. Стало понятно, почему эта петля – «низкого разрешения». Введение в поиск четырех других мутаций из HVR2 резко сбросило число родственников – до 22 человек. Два года назад их было семь.

По запросу генеалогических организаций, люди, входящие в базу данных, предоставляют сведения о своих родственниках. Это – если они хотят получить доступ к такой же информации от других. Многие предоставляют данные в виде целых генеалогических деревьев. Таким образом, можно взглянуть, а кто же те женщины, жившие сотни лет назад, у которых мтДНК полностью совпадает с моей, то есть с моими прямыми бабушками по материнской линии. А значит, с кем у меня есть прямая генеалогическая связь по материнской линии. С теми, у кого мтДНК имеет мутации 16519С, 263G, 309.1С, 315. 1С, 477С. Вот имена тех, кто предоставил сведения о своих предках:

Margaret Stayse-Dewey, родилась в 1549 году в Wyndmonham, Norfolk, East Anglia, England

Elizabeth Bailey, родилась в Англии в 1782 году

Teresa Farkas, родилась в Венгрии в 1850 году

Elizabeth Bailey (уже другая), родилась в Честере, Южная Каролина, в 1775 году, году основания США

Fredrika Heinemann, родилась в Нью-Йорке, США, в 1846 году

Lucinda Pope, родилась в 1852 году, страна рождения неизвестна

Margaret Criswell, 1810 года рождения, Оксфорд, Ирландия

Szymanska, 1810 года рождения, Польша.

Angelique Tirad, родилась в 1793 году в США, штат Миссури.

Когда у меня с ними была общая бабушка – оценить трудно. Мутации мтДНК – редкие. При полном совпадении мутаций в мтДНК общая бабушка могла жить от нескольких сот до нескольких тысяч лет назад.

А что значит – мутации редкие? По оценкам генетиков, мутации в мтДНК происходят со скоростью 1/100000 на нуклеотид на поколение. Как я приводил выше, генеалогический анализ проводят на 569 нуклеотидах области HVR1 и 580 нуклеотидах HVR2, всего на 1149 нуклеотидах. То есть одна мутация происходит там в среднем на 100 поколений, или на 2500 лет. Но было доказано, что в этих областях мутации происходят более часто, чем в нуклеотидах мтДНК в целом. Ну, например, одна мутация – примерно на тысячу лет. Я был бы рад привести более точные цифры, но среди специалистов данные сильно расходятся.

Принято считать, что при полном совпадении зоны «низкого разрешения» HVR1 с такой же зоной в мтДНК другого человека, имеется 50%-ная вероятность того, что их общая «бабушка» жила в течение последних 52 поколений, или 1300 лет. И то, если гаплогруппа одинаковая. Если же при этом гаплогруппы разные, то совпадение случайное, вызванное «конвергентной эволюцией», и общая «бабушка» может отстоять во времени на десятки тысяч лет. А при полном совпадении «высокого разрешения», на обеих зонах HVR1 и HVR2, есть 50%-ная вероятность того, что общая «бабушка» жила на протяжении 28 поколений, или 700 лет. Об этом я уже упоминал.

Теперь взглянем на мтДНК людей известных. Ну, например, на Николая II Романова. Он получил свою мтДНК, естественно, от матери, Марии Софии Фредерики Дагмары (Марии Федоровны), а та, в свою очередь, от своей матери, королевы Дании Луизы Вильгельмины Фредерики Каролины Гессен-Кассельской:

16126С, 16169(С,Т), 16294Т, 16296Т
73G, 263G, 315.1С

Напомню мой гаплотип:

16519С
263G, 309.1С, 315. 1С, 477С

Мы сильно расходимся с королевой Дании в области низкого разрешения, но имеем две одинаковые мутации в области высокого разрешения. В целом, родство весьма отдаленное. И действительно, у моих бабушек гаплогруппа Н, у королевы Дании и Николая II – гаплогруппа Т. Кстати, племянник Николая II по материнской линии, князь Николай Трубецкой, а также родной брат Николая II, великий князь Георгий Александрович Романов имели совершенно такой же гаплотип, как и Николай II. Что вполне естественно, так и должно быть, поскольку линия - материнская.

Я не буду здесь пояснять, почему у второй мутации в области низкого разрешения у Николая II (и Трубецкого, и Георгия Романова) оказалось одновременно два нуклеотида (С,Т). Просто упомяну – «гетероплазмия».

Жена Николая II, Алиса Гессен-Дармштадтская, внучка английской королевы Виктории, имела такой гаплотип:

16111Т, 16357С
263G, 315.1С

У нее с королевой Викторией точно такие же мутации в зоне высокого разрешения, как и у моих бабушек. И гаплогруппа та же, Н. Так что европейская общая бабушка у нас с ними одна. Кстати, принц Филип, дюк Эдинбургский и муж ныне здравствующей королевы Елизаветы II, имеет точно такой же гаплотип, как и Алиса. Что не удивительно, они – племянники.

Поехали дальше. Как насчет Марии Антуанетты? Королевы Франции, обезглавленной в 1793 году в возрасте 37 лет? Жены Людовика XVI? Вот ее гаплотип:

16519C
152C, 194T, 263G, 315.1C

Ничего не напоминает? Ну как же, гаплотип моих бабушек по материнской линии:

16519C
263G, 309.1C, 315. 1C, 477C

Та же «входная» мутация в подгруппу гаплогруппы Н, тот же вариант петли мтДНК низкого разрешения, те же две мутации из четырех в области высокого разрешения. Даже мутация 315.1C та же, вставка лишнего цитозина в том же месте. Определенно общая бабушка у Марии Антуанетты с моими, причем уже в Европе, относительно недавно.

Чтобы у читателя не осталось впечатления, что все мтДНК имеют похожие мутации, приведу несколько других примеров знаменитых гаплотипов. Три из них относятся к останкам древних людей, найденных в мумифицированном виде, во льдах. Один – «Снежный человек», Отци, живший 5300 лет назад:

16224C, 16311C (гаплогруппа К).

Этот конкретный гаплотип именно в таком виде был найден всего у одного ныне живущего человека из примерно 60 тысяч тестированных на мтДНК, по крайней мере на сегодня. Его имя – Daniel Crain. Его наиболее удаленная прабабушка – Ann Wilmoth, родилась в 1866 году. Варианты этого гаплотипа имеются у пары сотен человек в базе данных, но в основном с включением, видимо, более поздней мутации 16519C («моей» мутации).

Другой «снежный человек» – Чеддармен, Чеддарский человек, живший 9000 лет назад:

16192T, 16270T (гаплогруппа U5a)

Третий, точнее, третья – «Хуанита», инка из Перу, жившая 500 лет назад:
16111T, 16223T, 16290T, 16319A (гаплогруппа А).

Наконец, Лука-евангелист, умерший в Греции в 150 г, в возрасте 84 года. То, что это именно Лука – интерпретация, соображение, но гаплотип настоящий:

16235G, 16291T (гаплогруппа Н).

Поскольку гаплогруппа Н уже встречалась нам чаще всего, остановимся на ней более подробно. Хотя бы потому, что это гаплогруппа моих бабушек, и моя тоже.

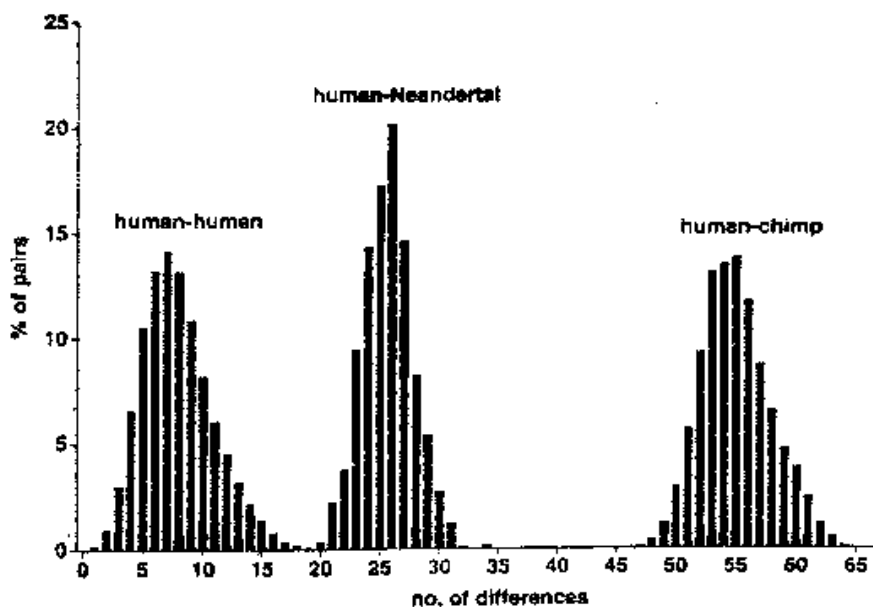
Эта европейская гаплогруппа возникла при заселении Европы 20-40 тысяч лет тому. Вот как это было.

Заселение Европы

Говоря генеалогически, были две основные волны прибытия древних «иммигрантов» в Европу. Первая - 20-40 тысяч лет назад, когда выпедшие из Африки переселенцы, перейдя Босфор (или другими путями через Малую Азию) прибыли несколькими группами в Европу. Каждая группа была небольшая – десятки людей, возможно, несколько сотен. Они еще застали в Европе неандертальцев, по крайней мере, застали их первые переселенцы, которых относят к кроманьонской группе.

Неандертальцы с приходом наших предков быстро вымерли, отчего – неизвестно. Следов боев неандертальцев с нашими предками не обнаружено, похоже, этих боев просто не было. Имеется много древних пещерных наскальных изображений охоты, но ни одного – сражений с неандертальцами. Детей неандертальцы не оставили, их генетическая линия полностью терминировалась. Потомства неандертальцев с нашими предками тоже не было, судя по всему, хотя трудно себе представить, чтобы за тысячи лет совместной жизни (по крайней мере, территориально) наш предок не соблазнился бы неандертальской дамой. Или наоборот. Скорее всего, дело было более серьезно, скажем, хромосомы наших предков были несовместимы с неандертальскими. Например, на наши 46 хромосом у тех было 44 или 48 (как, например, у шимпанзе), так что хромосомные пары не могли образоваться, и потомства просто быть не могло. Или могло, но своего потомства не давало. Типа как у мула, дитя любви лошади и осла, извините за сравнение. Так или иначе, неандертальцы – не наши предки.

А вот и одно из доказательств, что не наши предки. Эта диаграмма позаимствована из научной статьи Крингса (Krings et al), и показывает различия в последовательностях мтДНК между разными людьми (первая кривая – среднее различие в 8 ± 3 нуклеотидов), людьми и неандертальцами (вторая кривая – среднее различие в 27 ± 2 нуклеотидов), и, для сравнения, людей и шимпанзе (третья кривая – среднее различие в 55 нуклеотидов). С шимпанзе человек генетически разошелся 6-8 миллионов лет назад, так что разница неудивительна.



Генетический анализ другого неандертальца, найденного на расстоянии 2500 км от первого, показал сходные результаты. Ясно, что неандертальцы не имеют прямого генеалогического отношения к людям. Они — племянники, разошедшиеся с людьми примерно 660 тысяч лет тому. В Европе они жили начиная с 250 тысяч лет назад, и исчезли — случайно или нет — после появления там людей, примерно 30 тысяч лет назад.

Да, обратно к «иммиграции» моих предков. Первая волна в Европу (точнее, небольшие волны на протяжении 20 тысяч лет) оставила там шесть гаплогрупп. Носители первой, гаплогруппы U, дети воображаемой праматери «Урсуль», осели на территории будущей Греции 45 тысяч лет назад. Сейчас ее прямыми потомками являются примерно 11% современных европейцев, особенно в Англии и Скандинавии. Вторая, гаплогруппа X, праматерью которой была «Ксения» 25 тысяч лет назад, представлена шестью процентами европейцев, но ее ветви протянулись в Центральную Азию и Сибирь, и из Сибири — в Северную и Южную Америки. Около 1% американских индейцев — прямые потомки Ксении. В Европе живут три ветви прямых потомков «Ксении» — в Восточной Европе, в Центральной Европе, и в Англии.

Третья гаплогруппа H, или Helen, Елена, появилась в Европе 20 тысяч лет назад на границе современных Франции и Испании. Ее прямыми потомками являются 47% европейцев, включая мою маму, а значит, и меня. Генетики пока не знают, чем вызван такой успех потомков Елены по «завоеванию Европы» — то ли какими-то биологическими преимуществами, то ли просто так фишка легла. Будем считать, что второе.

Четвертая гаплогруппа V, прямые потомки «Велды», осели в Северной Испании 17 тысяч лет назад, и затем двинулись на север по следам уходящего ледника. 5% европейцев – прямые потомки «Велды», включая этническую группу Саами в Финляндии и Северной Норвегии.

В то же время, 17 тысяч лет назад, на Средиземноморье, в Северной Италии обосновалась пятая гаплогруппа T, праматери «Тары». Сегодня примерно 9% европейцев – прямые потомки «Тары», они расселились вдоль Средиземного моря, и продвинулись в Англию и Ирландию.

Шестая гаплогруппа K с праматерью «Катрин» прибыли в Европу 15 тысяч лет назад и обосновались на южных склонах итальянских Альп. Недавно найденный в Альпийских горах «снежный человек» Отци, погибший 5 тысяч лет назад – прямой потомок «Катрин». Примерно 6% европейцев сегодня – прямые потомки «Катрин», в основном живут в Средиземноморье.

Наконец, седьмая и последняя гаплогруппа J с праматерью «Жасмин», пришедшие в Европу «второй волной» с территории нынешней Сирии уже после завершения великого ледникового периода, составляет примерно 17% современной Европы, включая Испанию и Португалию, Уэльс и Шотландию, и Центральную Европу. Эта волна прибыла в Европу относительно недавно, несколько тысяч лет тому, когда жители Ближнего Востока, озабоченные жесткой конкуренцией за земельные угодья, двинулись развивать сельское хозяйство в Европе, жители которой занимались в основном охотой. Они, эти новые переселенцы, слегка запутали генеалогическую картину Европы, но поскольку их в итоге стало несколько меньше одной пятой от уже порядком размножившихся коренных европейцев (точнее, европейек, говоря о мтДНК), то запутали не очень сильно.

Послесловие

Тема, безусловно, интересна. И понятно, почему – наша история, и тем более связь нашей личной истории с историей человечества просто не может не интересовать человека разумного – *Homo sapiens*. Вспомните, когда вы впервые практически познакомились с системой компьютерного поиска, что вы немедленно выстукали на клавиатуре? Правильно, вашу фамилию.

Когда компания FamilyTreeDNA три года назад прислала список моих маркеров Y-хромосомы и мтДНК и соответствующие гаплотипы, а также индексы гаплогрупп по мужской и материнской линии, для меня это была почти китайская грамота. И это несмотря на то, что мое образование не так далеко от этого. Что уж говорить о других! Дело в том, что совместное развитие генетики и генеалогии происходит так стремительно, что публикации и уровень знаний в этой области

даже за 2000-й год представляют собой «каменный век» этой науки. Число обнаруженных маркеров в Y-хромосоме за последние два года выросло с 53 до нескольких сотен. Как я уже писал выше, последние два года число мтДНК в основной базе данных прибавляется по пять в день.

Еще совсем недавно было достаточно знать свой гаплотип (число повторов каждого маркера) всего для шести маркеров, чтобы считать эту информацию вполне исчерпывающей. Когда мне предложили сделать анализ на выбор по 12, 25 или 37 маркерам Y-хромосомы, я выбрал средний вариант, и, видимо, не ошибся. Потому что потом нашел полное совпадение своего гаплотипа с несколькими людьми в базе данных по 12 маркерам, но ни одного полного – по 25 маркерам (на самом деле был один, но с двумя генеалогическими шагами в сторону). Иначе говоря, 12 маркеров было еще недостаточно, но 25 маркеров – в самый раз. 37 маркеров ничего бы нового тогда не дали. Сейчас у меня определен 67-маркерный гаплотип, хотя самый ближний ко мне «родственник» так и остался на уровне 25-маркерного гаплотипа с двумя мутациями,

Но с тех пор, за последние два года я осознал, что самое увлекательное дело ДНК-генеалогии – это далеко не только поиски родственников. На самом деле 25-, 37- и 67-маркерные гаплотипы позволяют построить «дерево гаплотипов» для широкого круга людей одного с нами рода, в моем случае – рода R1a1, славянского рода, и изучать историю рода по гаплотипам. Об этом – подробная статья в этом выпуске «Вестника».

Для меня представило большое удовольствие распутать клубок, предоставленный мне ДНК-генеалогической компанией, и проследить исторический путь моих предков из Африки в Европу. Если честно, то распутывая этот клубок, я переживал за них, они вдруг увиделись мне совершенно реальными, живыми людьми, со своими судьбами. Совершенно невероятно, как они, передвигаясь небольшими группами, сумели сохранить и пронести через десятки тысяч лет свой (наш!) семейный гаплотип, который записан в каждой из моих клеток. Работая над этим материалом, я вдруг ощутил причастность к нашей многотысячелетней семейной истории, причастность совершенно другого порядка, чем ощущал до сих пор.

Я совершенно ясно увидел, как моя древняя семья, мой семейный клан в количестве всего нескольких десятков человек – а тогда людей во всем мире было не более 10 тысяч – отчаянно спорили, после переправы из Африки через Красное море, стоит ли идти дальше, или надо остаться на юге Аравии, у Аравийского моря. Они с болью разделились – одни остались, а другие пошли на север. Потом был другой переломный момент, на территории современного Ирака или западного Ирана, когда клан опять разделился. Можно фантазировать, как это было, но в любом случае это был драматический момент. И только сейчас мы знаем, что обе части семьи, разделившись, выжили! Они друг про друга это

никогда не узнали. Одни ушли на Балканы, в Грецию, как я это описывал в первой части, другие к горам Памира. И опять семья разделилась, и опять обе ветви выжили. Можно только представить, как много семей не выжили, и следов их сейчас нет. Нет, наверное, представить все-таки невозможно.

История воистину записана в наших генах. И то, о чем я здесь рассказываю, дает возможность ее ощутить по-новому, в буквальном смысле.

Желанием поделиться, желанием пригласить других испытать те же чувства и продиктован этот рассказ.

Должен сказать, что историю заселения Европы потомками семи женщин, праматерей основных европейских гаплогрупп, я позаимствовал из книги Брайана Сайкса «Семь Дочерей Евы» (W.W.Norton & Company, New York, London, 2001), хотя пересказов этой истории имеется предостаточно в генетической литературе. Историю передвижения моих прямых предков, носителей гаплогруппы R1a1, я частично позаимствовал у Спенсера Уэлса, автора книги «Путешествие человека – генетическая одиссея» (Random House, New York, 2002) и Стива Олсона, автора книги «Картирование истории человека» (Houghton Mifflin Company, Boston, New York, 2002). Впрочем, в их книгах эта история передвижения так не описана, да и пересказал я ее своими словами.

Все остальное в таком виде читатель нигде не найдет. Я бы хотел найти, и это сэкономило бы мне массу времени при интерпретации моих гаплотипов, но найти не смог. Более того, в ходе поисков понял, что и не найду. Потому и написал.

Последнее. После выхода первой части этого рассказа у меня многие спрашивали – а как проанализировать свою ДНК? Есть много компаний, которые это делают за деньги. Обычно анализ мужской Y-хромосомы по 12 маркерам делают за 149 долларов, Y-хромосомы по 37 маркерам – 259 долларов, по 67 маркерам – 349 долларов. Анализ мтДНК – 189 долларов. В общем, порядок цен ясен.

Анализ моей ДНК делала американская компания Family Tree DNA, www.familytreedna.com, цены можно узнать здесь - <http://www.familytreedna.com/pricing.html>. Подобные анализ делают многие компании в Европе, но я бы рекомендовал Family Tree. Они по запросу направляют вам маленькую щеточку типа зубной, ей надо поскрести примерно минуту за щекой, вложить в пластиковый футлярчик, вложить в прилагаемый конверт и бросить в почтовый ящик. Компания вам ответит.

А потом – интересное путешествие во времени.

Успеха.

Загадки «модального гаплотипа коэнов»

Анатолий Клёсов

<http://aklyosov.home.comcast.net>

Резюме

Описано происхождение термина «модальный гаплотип коэнов» и дана его современная интерпретация. Приведены примеры «гаплотипов коэнов» на 6-, 12-, 25-, 37- и 67-маркерных гаплотипах и определены времена жизни общих предков «гаплотипов коэнов», причем как для популяций евреев, так и для общей популяции, включающей неевреев (точнее, не считающих себя евреями, но имеющих ближневосточный гаплотип J1). Получены ответы на вопросы, считающиеся «загадками гаплотипа коэнов»: (1) Когда возник «гаплотип коэнов»? (2) Почему именно "гаплотип коэнов"? Какая связь с коэнами, еврейскими священниками? (3) Почему среди носителей «гаплотипа коэнов» так много не коэнов? (4) Почему "гаплотип коэнов" - это не только J1, но и J2? (5) Почему "гаплотип коэнов" включает и неевреев?

Введение

Для начала – справка. В 1997 году в журнале Nature была опубликована короткая, меньше чем на две страницы статья «Y-хромосомы еврейских священников» (Skorecki et al, 1997). Эта статья вскоре приобрела статус легендарной и пионерской. В ней было объявлено, что частота определенных гаплотипов еврейских священников отличается от частоты встречаемости гаплотипов «простых» израэлитов. В работе с помощью двух ДНК-маркеров изучались гаплотипы 188 евреев из Израиля, Северной Америки и Британии. При этом те, кто не были уверены в своем коэнском происхождении, включая левитов, выводились в отдельный список «израэлитов». Так были отобраны 44 коэна-ашкенази, 24 коэна-сефарда, и 120 не-коэнов, израэлитов. Авторы, впрочем, не обмолвились, что доля коэнов в выборке (36%) намного превышает ожидаемую цифру 5%, приведенную в самом начале статьи.

В итоге авторы нашли ДНК-метку, которая встречается только у 1.5% коэнов, но у намного большего числа (18%) израэлитов. Другая метка, не из Y-хромосомы, взятая для сравнения, встречалась в одинаковой степени у коэнов и израэлитов. Коэны, стало быть, нормальные люди (так это читается у авторов), но отличаются меткой в Y-хромосоме от других евреев.

Курьез статьи в том, что ее главное положение, что коэны отличаются по метке в Y-хромосоме ДНК от остальных евреев, относится к 36% евреев в выборке, которые коэнами по своей доле быть никак не могут. Перефразируя авторов, данные статьи показали, что треть всех евреев, НАЗЫВАЮЩИЕ себя коэнами, генетически (в смысле наследственно) отличаются от остальных евреев.

Что-то в этом, возможно, есть. Только вот что?

Поскольку в статье использовалась устаревшая номенклатура и гаплотипы не идентифицировались, и с тех пор эти данные не перепроверялись, то сейчас трудно сказать, в чем же состояли отличия коэнов от израэлитов, которые подчеркивали авторы статьи, тем более различия более чем на порядок измеряемой величины. По современным данным таких выраженных отличий нет. Но дело было сделано, внимание к вопросу привлечено.

Через год в том же журнале вышла вторая статья на ту же тему, с заметно измененным авторским коллективом. Статья называлась «Происхождение ветхозаветных священников» (Thomas et al, 1998). В развитие высказанных ранее идей, авторы логическим путем обосновывают положение, что гаплотипы коэнов и левитов должны отличаться от гаплотипов других евреев и иметь общего предка не ближе, чем примерно две-три тысячи лет назад. Затем авторы рассматривают гаплотипы евреев и заключают, что с левитами эта логика не проходит, но гаплотипы коэнов действительно имеют общего предка примерно 3000 лет назад.

В статье рассматривались 6-маркерные гаплотипы (под номерами маркеров 19, 388, 390, 391, 392, 393) и шесть снийов (устаревшая или уже забытая номенклатура) в Y-хромосомном материале 306 евреев из Израиля, Канады и Англии, и было найдено 112 вариантов гаплотипов.

Только один – получивший наименование «модальный гаплотип коэнов» (МГК) – имел наибольшую частоту у коэнов, как среди коэнов-ашкенази (45%), так и среди коэнов-сефардов (56%). МГК плюс МГК с одной мутацией наблюдался у 69% и 61% коэнов ашкенази и сефардов, соответственно. У израэлитов эти частоты были 13% (15%) и 10% (14%), соответственно (в скобках – частоты МГК с одной мутацией в шести маркерах). Коэны принадлежали в большинстве к одному снипу (96% и 88% для ашкенази и сефардов), левиты и израэлиты – к трем разным (от 30% до 68% к снипу коэнов).

Авторы оценили время, когда жил первопредок коэнов, исходя из отклонений величины аллели от средней по каждому маркеру, принимая среднюю скорость мутаций 0.0021 на маркер на поколение. Расчет проводился по пяти маркерам, маркер 388 был отброшен по причине его отклонений от «ступенчатого характера мутаций» (непонятно, почему и в чем это выражалось, но в статье это не указано). Поскольку для всех евреев в выборке это среднее отклонение было равно 0.226 мутаций на маркер, то то было рассчитано, что общий для всех 306 евреев предок жил 106 поколений, или 2,650 лет назад, принимая 25 лет на поколение. Авторы замечают, что при 30 годах на поколение получится 3,180 лет до общего предка. Для ашкеназов и сефардов отдельно эти величины были равны (25 лет на поколение) 2,619 и 2,684 лет, соответственно.

К этому можно заметить, что отброшенный авторами маркер является «медленным», и его включение сдвинуло бы времена общего предка на тысячу лет, от 2650 лет до примерно 3600 лет назад. В целом, введение понятия «модальный гаплотип коэнов» было, на мой взгляд, неудачным, поскольку он наблюдается не только у коэнов и не у всех коэнов, но и у многих израэлитов, а также у многих арабов и вообще у многих носителей других гаплогрупп, в первую очередь J1 и J2. Многие коэны, имеющие данный гаплотип, относятся к одной из этих гаплогрупп, что в свою очередь, формально говоря, практически исключает происхождение тех или других от одного предка, звали его Аарон или как-то иначе. Наконец, этот гаплотип со временем искажается мутациями, что автоматически выводит его из понятия «гаплотип коэнов». В общем, с МГК так много исключений, что не видно самого правила. На самом деле его и не существует.

Самое главное, что сама концепция расчета общего предка, используемая в статье, в принципе порочна. Как было показано в

недавней статье (Klyosov, 2008), подавляющее большинство евреев, носителей «гаплотипа коэнов», являются потомками по меньшей мере двух (!) относительно недавних предков, один из которых определенно жил уже в нашей эре, во времена Диаспоры. То, что сделали авторы обсуждаемой статьи – это просто усреднили «отклонения величины аллелей от средней» для двух разных предков, а на самом деле от нескольких, потому что в своих расчетах разных предков не разделяли. Фактически авторы измеряли «среднюю температуру по больнице». При этом время жизни «общего предка» могло получиться любое. Получилось 2650 или 3180 лет, если брать 25 или 30 лет на поколение. А взяли бы другое количество лет на поколение – получились бы другие цифры.

В любом случае статья сыграла важную роль в привлечении внимания к ДНК-генеалогии, за что авторам честь и хвала.

Рассмотрим современное состояние этого вопроса.

«Гаплотип коэнов» у евреев

6-маркерные гаплотипы гаплогрупп J и J1

Список из 194 гаплотипов евреев гаплогруппы J был опубликован в работе Бехара и др. (Behar et al, 2003). 91 из них были идентичны друг другу:

14-16-23-10-11-12

Это и есть тот самый «Модальный гаплотип коэнов» (МГК). В общем, уже ясно, что когда 91 базовый (предковый) гаплотип из 194, то есть половина, то предок явно не древний. Тем не менее, авторы цитированных выше работ в журнале Nature в 1997 и 1998 годах объявили, что МГК появился больше 3 тысяч лет тому назад. А этого просто не может быть, глядя на эти гаплотипы.

Проверим.

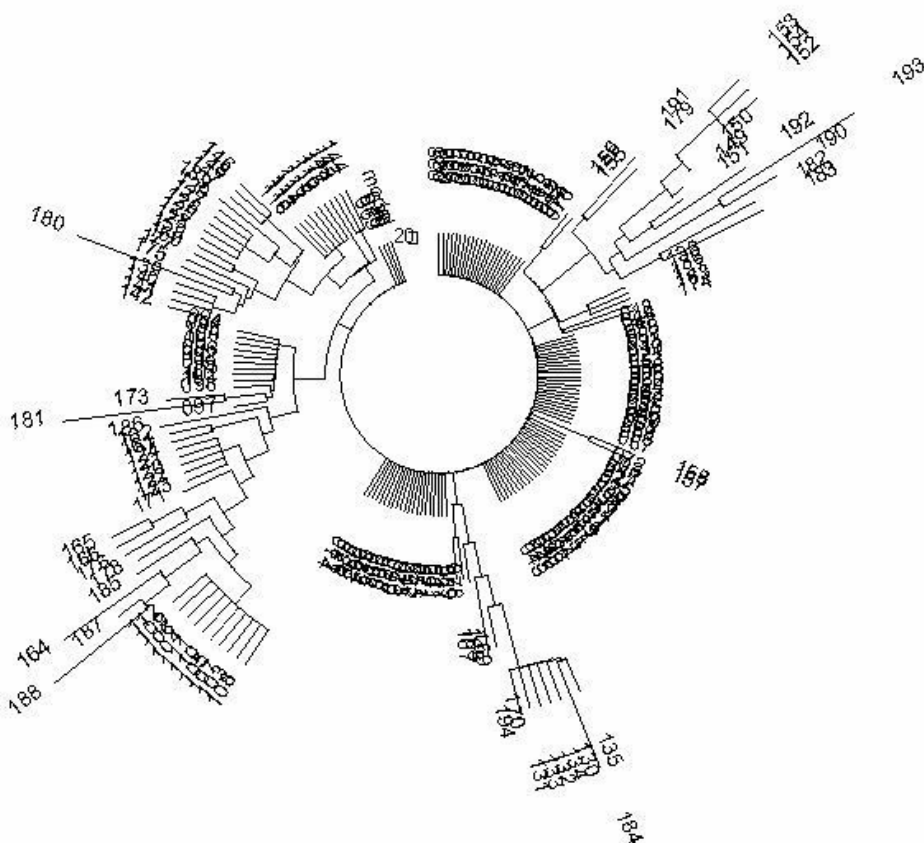


Рис.1 Дерево 6-маркерных гаплотипов евреев гаплогруппы J, построено по данным Бехара и др. (2003). В выборке – 194 гаплотипов.

Полный набор из 194 гаплотипов содержит 263 мутации, то есть указывает на общего предка, жившего $263/194/0.0096 = 141$ поколение назад. Здесь 0.0096 – средняя скорость мутаций для 6-маркерных гаплотипов. Действительно, вроде бы 3,525 лет назад. А если с поправкой на возвратные мутации – то и вовсе 164 поколения, 4,100 лет назад (Методики расчетов даны в статье [Клёсов, 2008]). Но посмотрим на долю остаточных базовых гаплотипов: $\ln(194/91)/0.0096 = 79$ поколений, примерно 2 тысячи лет. Значит, там не один предок, а больше. Нельзя так считать, как считали авторы статей в Nature. И как считают в десятках других статей.

Посмотрим на другую выборку, гаплогруппы J1 евреев, извлеченную из базы данных YSearch. 90 гаплотипов, в них 41 базовый, и 123 мутации от

точно такого же базового гаплотипа. Это дает $123/90/0.0096 = 142$ поколения до общего предка (а в «научной выборке» было 141 поколение!) и $\ln(90/41)/0.0096 = 82$ поколения («научная» выборка дала 79 поколений). Иначе говоря, «коммерческая» и «научная» выборка дали одни и те же результаты. Но в любом случае и та, и другая показывают, что предок был не один.

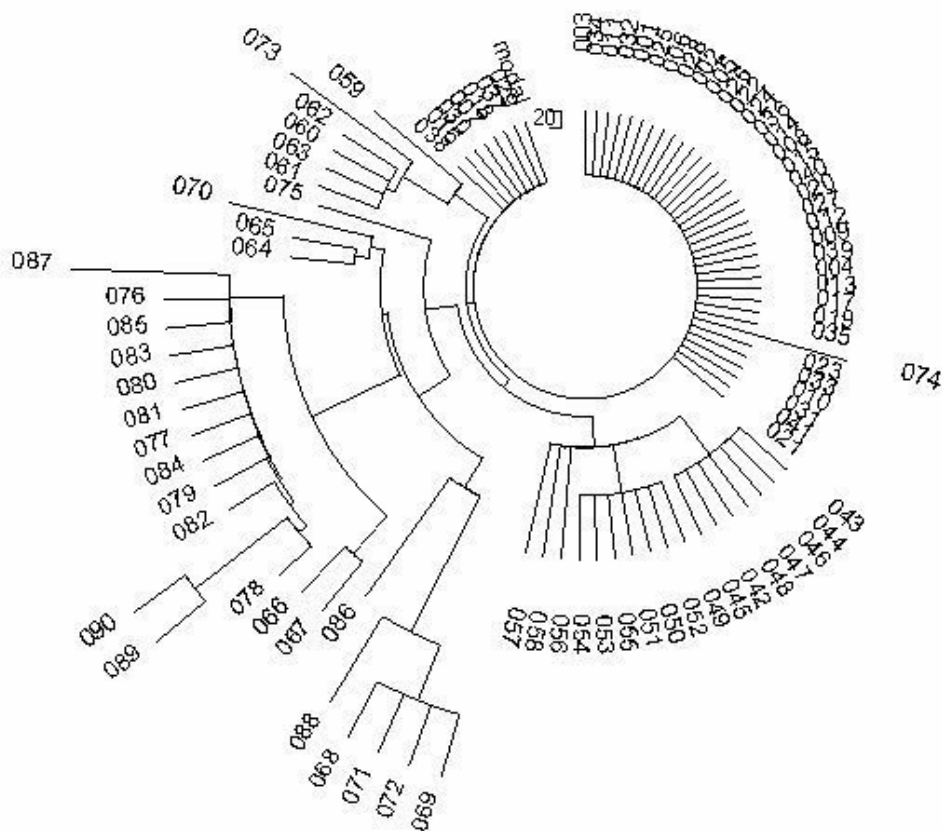


Рис.2 Дерево 6-маркерных гаплотипов евреев гаплогруппы J1, построено по данным базы данных YSearch (2008). В выборке – 90 гаплотипов.

Детальное изучение выборок показало (Klyosov, 2008) что эти выборки содержат по меньшей мере восемь (!) генеалогических линий, каждая из которых берет начало от своего общего предка, и предки эти жили $11,100 \pm 600$, $6,200 \pm 400$, $5,100 \pm 500$, $3,500 \pm 200$, $1,800 \pm 200$, 775 ± 50 , $1,650 \pm 350$ и $1,350 \pm 100$ лет назад. Последние две линии – «Модальный гаплотип кознов», которых оказалось два уже в 12-маркерных гаплотипах. Некоторые древние генеалогические линии повели свое начало от

общих предков, которые жили $13,400 \pm 2,400$ и $9,000 \pm 1,000$ лет назад, но потом расщепились, пройдя, видимо, бутылочные горлышки популяции. Деревья гаплотипов «научной» и «коммерческой» выборки евреев в 6-маркерном варианте приведены на рис. 1 и 2.

6-маркерные гаплотипы гаплогруппы J2

В работе Бехара и др. (Behar et al, 2004) была опубликована выборка из 88 гаплотипов евреев гаплогруппы J2. 25 гаплотипов были идентичны друг другу:

14-16-23-10-11-12

По случайной статистике этот 6-маркерный гаплотип идентичен «модальному гаплотипу коэнов» гаплогруппы J1. Эта идентичность вызвала массу дискуссий, которые продолжаются и сейчас – почему идентичны гаплотипу коэнов, ведь это же другая гаплогруппа! А это просто причуды статистики. Случайно именно эти шесть аллелей совпали, а многие из остальных заметно различаются в «гаплотипах коэнов» гаплогрупп J1 и J2. Например, на первых 25 маркерах между ними 11 различий.

Все 88 гаплотипов содержат 160 мутаций от базового гаплотипа. По доле базового гаплотипа число поколений до общего предка равно $\ln(88/25)/0.0096 = 131$ поколение, или 3275 лет, по мутациям – $160/88/0.0096 = 189$ поколений, или 4725 лет. Опять разницей, значит – более одного общего предка (рис. 3)

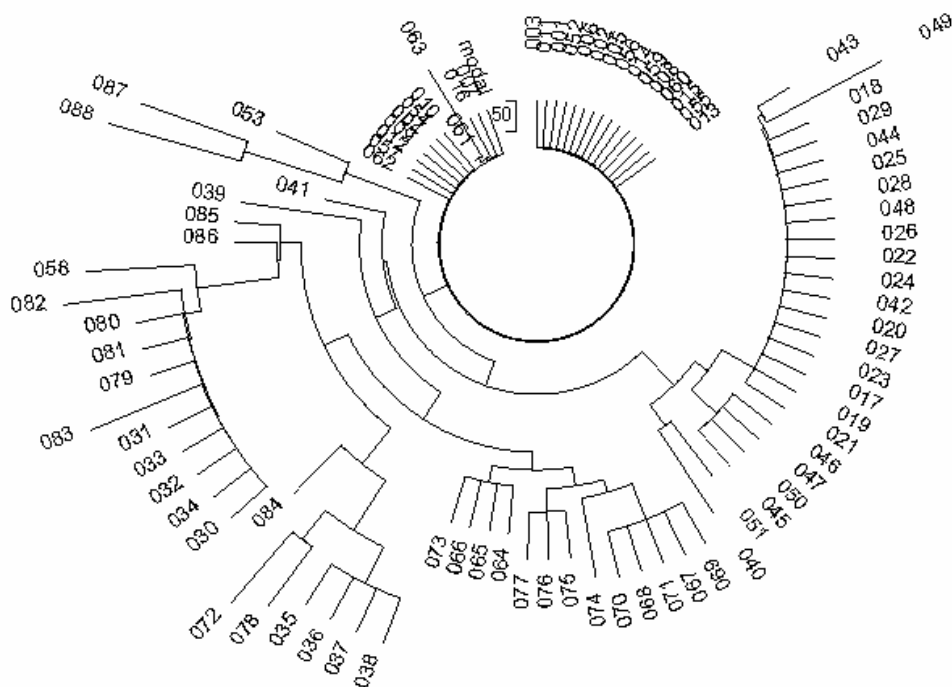


Рис.3 Дерево 6-маркерных гаплотипов евреев гаплогруппы J2, построено по данным Бехара и др. (2004). В выборке – 88 гаплотипов.

Проверим по другой базе данных, по другой выборке, «коммерческой» (рис. 4). В ней – 75 гаплотипов евреев, которые включают 15 базовых гаплотипов, таких же, как и в «научной» выборке, и содержат 135 мутаций. Это дает $\ln(75/15)/0.0096 = 168$ поколений и $135/75/0.0096 = 188$ поколений до общего предка. Опять более одного общего предка, на что указывает и дерево гаплотипов (рис.4).

Анализ деревьев гаплотипов показал, что у евреев гаплогруппы J2 имеется по меньшей мере пять общих предков. Те, от которых произошло наибольшее количество современных евреев гаплогруппы J2, жили $6,100 \pm 1,000$, 900 ± 50 , и $1,200 \pm 200$ лет назад. Последняя генеалогическая линия – «модальные гаплотипы кознов».

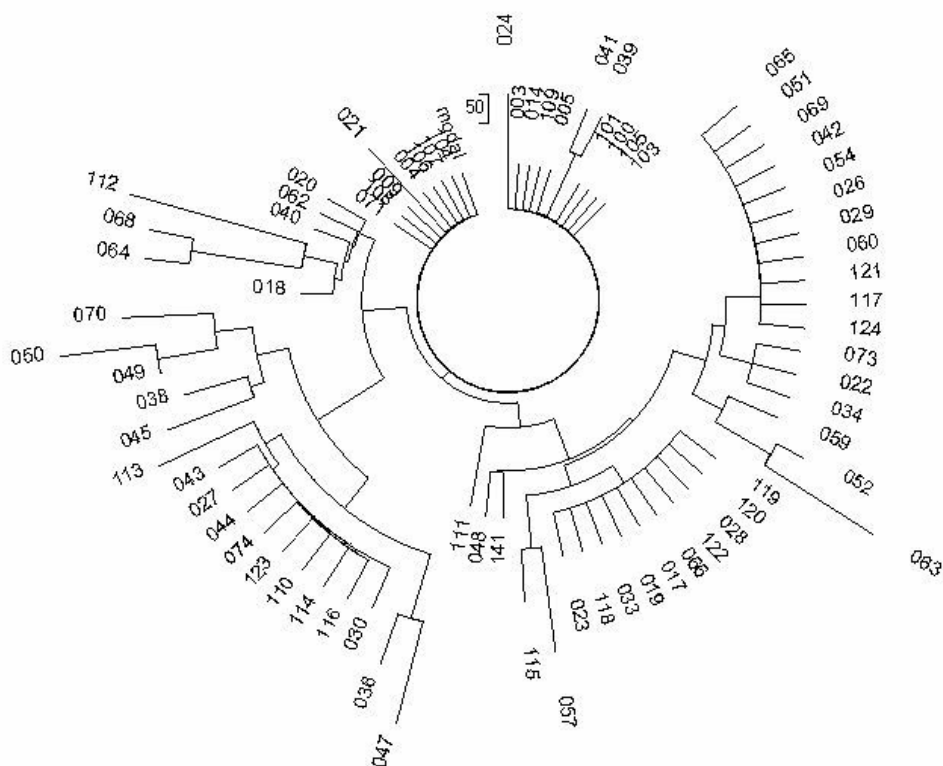


Рис.4 Дерево 6-маркерных гаплотипов евреев гаплогруппы J2, построено по данным базы данных YSearch (2008). В выборке – 75 гаплотипов.

Эти примеры показывают, что нельзя рассчитывать времена до общего предка основываясь только на числе мутаций в гаплотипах, без приложения других критериев, которые показывают, «чистая выборка» или нет, то есть происходит ли она от одного общего предка или нет.

12- и 25-маркерные гаплотипы «коэнов» гаплогруппы J1

Рассмотрим более внимательно гаплотипы евреев в 12-маркерном формате (рис. 5). Они более протяженные, чем 6-маркерные, и позволяют получить больше информации.

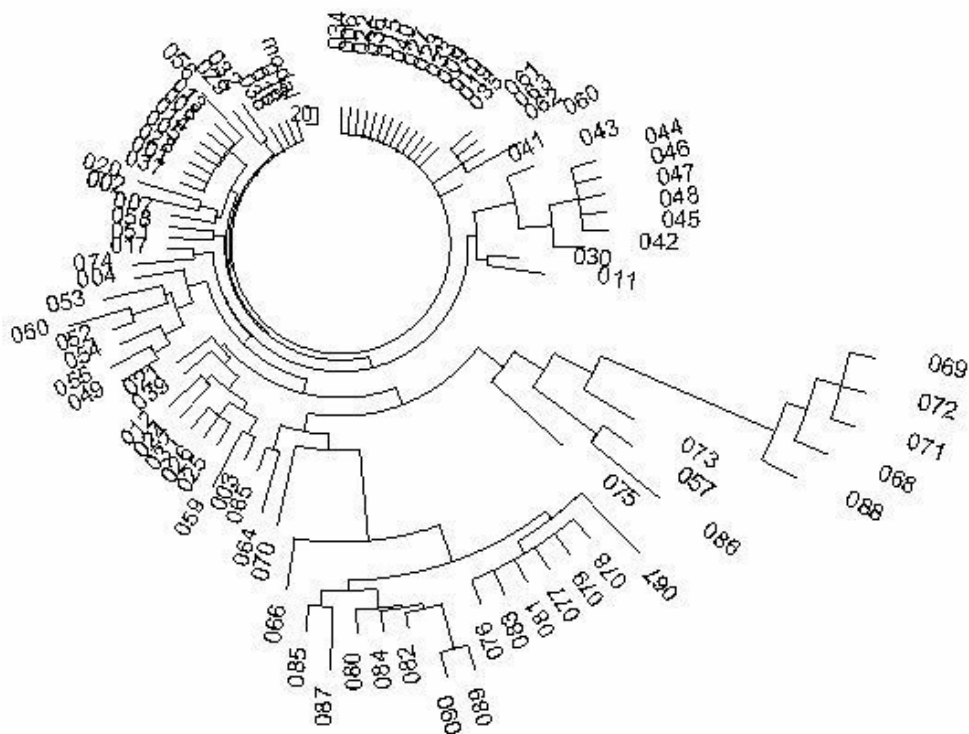


Рис.5 Дерево 12-маркерных гаплотипов евреев гаплогруппы J1, построено по данным базы данных YSearch (2008). В выборке – 90 гаплотипов.

Оказалось, что на 12-маркерном дереве гаплотипов «модальный гаплотип кознов» разделяется на два. Один – более недавний, точнее, идет от более недавнего предка, и он сидит на верхней части основания дерева в виде «гребенки» 17-ти идентичных гаплотипов (рис. 5). Это – нМГК, то есть «недавний модальный гаплотип кознов». сМГК, то есть «старый модальный гаплотип кознов» образует слабо выраженную ветвь из 9 гаплотипов в нижней левой части дерева, между гаплотипами 003 и 021. И у нМГК, и у сМГК 6-маркерные гаплотипы одни и те же, а именно

14-16-23-10-11-12

а 12-маркерные гаплотипы уже разные. У нМГК как более недавних они не мутированы, и все 17 гаплотипов на дереве имеют вид

12-23-14-10-13-15-11-16-12-13-11-30

сМГК как более старые гаплотипы уже мутированы, и полный список их следующий:

003	12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 29
012	12 23 14 10 13 18 11 16 11 13 11 29
021	12 23 14 10 13 16 11 16 11 13 11 30
024	12 23 14 10 13 18 11 16 11 13 11 31
025	12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 31
026	12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 31
031	12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 31
039	12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 30
059	12 23 13 10 13 17 11 16 11 13 11 29

Видно, что у восьми из девяти гаплотипов 6-маркерные гаплотипы действительно одинаковы. Это по порядку первые четыре колонки слева (маркеры 393, 390, 19, 391), восьмая (маркер 388), и предпоследняя (маркер 392). Только у гаплотипа 059 есть мутация в маркере 19 (третья колонка), статистика мутаций сработала. Предковый гаплотип всех этих 9 гаплотипов следующий:

12-23-14-10-13-17-11-16-11-13-11-31

Все 9 гаплотипов содержат 12 мутаций по отношению к базовому (предковому) гаплотипу. Это соответствует 72 поколениям, или 1800 лет до их общего предка. Эта величина предварительная, и будет уточнена ниже на 25-маркерных и более протяженных гаплотипах,

Жирными цифрами в «старом гаплотипе кознов» выделены отличия от более недавнего базового «гаплотипа кознов». Между ними – четыре мутации в 12-маркерном гаплотипе. Это если сравнивать округленные аллели, а на самом деле там 3.2 единицы мутационных различий. Это – примерно 180 поколений, или 4500 лет. Но эти годы – не «по прямой», а суммарное расстояние от времени жизни их общего предка. Например, если более недавний предок жил тысячу лет назад, то более древний – примерно 3500 лет назад.

Метод расчета расстояний до общего предка серии гаплотипов подробно пояснен в статье этого номера про славян. Коротко, при расчете используется средняя скорость мутаций 0.0018 на гаплотип на поколение продолжительностью в 25 лет, и дополнительно вводится

табличная поправка на долю возвратных мутаций. Без этой поправки расстояние до общего предка было бы равно $12/9/12/0.0018 = 62$ поколения. Поправка на возвратные мутации, которые происходят за эти полтора тысячелетия и якобы уменьшают время до общего предка, возвращает это время к действительным 72 поколениям.

Если мы перейдем к гаплотипам в 25-маркерном формате (рис. 6), то получим две ветви мутированных «гаплотипов коэнов», которые расположены в верхней части дерева, недавние МГК справа и старые МГК слева, и содержат соответственно все те же 17 и 9 гаплотипов. Опять видно, что гаплотипы старых МГК происходят от более древнего предка, поскольку их ветвь значительно более рыхлая, гаплотипы более мутированы.

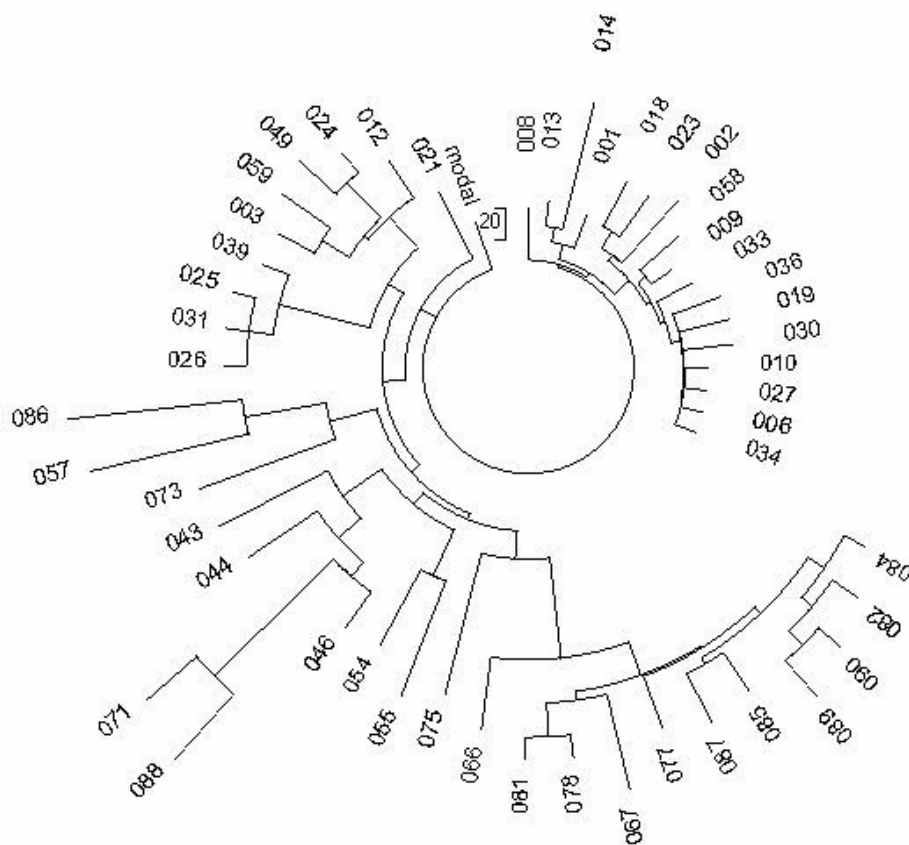


Рис.6 Дерево 25-маркерных гаплотипов евреев гаплогруппы J1, построено по данным базы данных YSearch (2008). В выборке – 49 гаплотипов.

Все 17 гаплотипов потомков относительно недавнего предка «коэнов» приведены ниже:

001 12 23 14 10 13 15 11 16 11 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 27 12 14 16 16
002 12 23 14 10 14 15 11 16 13 13 11 30 18 8 9 11 11 26 14 21 27 12 14 16 17
006 12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 27 12 14 16 17
008 12 23 14 10 13 15 11 16 11 13 11 30 17 8 9 11 11 25 14 21 26 12 14 16 17
009 12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 26 12 14 16 17
010 12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 27 12 14 16 17
013 12 23 14 10 13 15 11 16 11 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 26 12 14 16 16
014 12 23 14 10 13 15 11 16 11 13 11 30 17 8 8 11 11 27 14 21 26 11 11 16 16
018 12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 18 8 9 11 11 26 14 21 26 13 14 16 17
019 12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 27 12 14 17 17
023 12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 18 8 9 11 11 26 14 21 26 12 14 14 16
027 12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 27 12 14 16 17
030 12 23 14 10 13 15 11 16 12 14 11 31 17 8 9 11 11 26 14 21 27 12 14 16 17
033 12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 28 12 14 16 17
034 12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 27 12 14 16 17
036 12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 17 8 9 11 11 24 14 21 27 12 14 16 17
058 12 23 14 10 13 15 11 10 12 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 26 12 14 16 17

Их базовый, или предковый гаплотип следующий:

12 23 14 10 13 15 11 16 12 13 11 30 17 8 9 11 11 26 14 21 27 12 14 16 17

Все 17 гаплотипов содержат 41 мутацию от базового гаплотипа, что соответствует 57 поколениям до общего предка.

Аналогичный список из 9 гаплотипов старого МГК:

003 12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 29 18 8 9 11 11 25 14 20 25 12 14 15 17
012 12 23 14 10 13 18 11 16 11 13 11 29 17 8 9 11 11 25 14 20 25 12 14 16 17
024 12 23 14 10 13 18 11 16 11 13 11 31 18 8 9 11 11 25 14 20 25 12 14 15 16
025 12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 31 18 8 9 10 11 24 14 20 26 11 14 16 17
026 12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 31 18 8 9 10 11 24 14 20 26 11 14 16 17
031 12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 31 18 8 9 10 11 24 14 20 26 11 14 16 17
039 12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 30 18 8 9 10 11 24 14 20 26 11 14 16 17
049 12 23 14 10 13 18 11 17 11 13 11 31 18 8 9 11 11 25 14 20 25 12 14 15 16

059 12 23 13 10 13 17 11 16 11 13 11 29 17 8 9 11 11 25 14 20 25 12 14 15 17

Базовый гаплотип предка:

12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 31 18 8 9 11 11 25 14 20 25 12 14 16 17

Отличие на 7.2 мутаций (если не округлять) от предкового гаплотипа нМГК. Это соответствует примерно 190 поколениям разницы, или 4750 годам между предками старого и недавнего МГК. Это довольно близко к разнице в 4500 лет, полученной на 12-маркерных гаплотипах.

Для расчета времени жизни сМГК найдем число мутаций в приведенных выше 9 гаплотипах. Оно равно 36. Это дает 97 поколений до общего предка. Как видно, 12- и 25-маркерные гаплотипы дают заметно разные отрезки времени до общего предка, а именно 72 и 97 поколений, или примерно 1800 и 2400 лет, соответственно.

Дерево 37-маркерных гаплотипов (рис. 6) показывает, что ветви «гаплотипов кознов» немного перестраиваются и становятся все более и более четкими. Это указывает на их действительно индивидуальные генеалогические линии.

16 гаплотипов ветви недавнего МГК содержат 72 мутации. Это дает 53 поколения, и неплохо стыкуется с 57 поколениями до общего предка, определенными по 25-маркерным гаплотипам. В итоге получаем среднюю величину 55 ± 3 поколения, или 1375 ± 75 лет до общего предка недавнего МГК. Это – 7-й век нашей эры.

7 гаплотипов ветви старого МГК содержат 67 мутаций. Это дает 119 поколений до общего предка. В совокупности с 72 и 97 поколений для 12- и 25-маркерных гаплотипов получаем среднюю величину 96 ± 24 поколений, или 2400 ± 600 лет до общего предка «старых гаплотипов кознов».

Поскольку мы уже оценили времена жизни предков и временное расстояние между ними, то можно оценить и время, когда жил ИХ общий предок. Оно соответствует $(1375 + 2400 + 4750) / 2 = 4300 \pm 600$ лет от нашего времени.

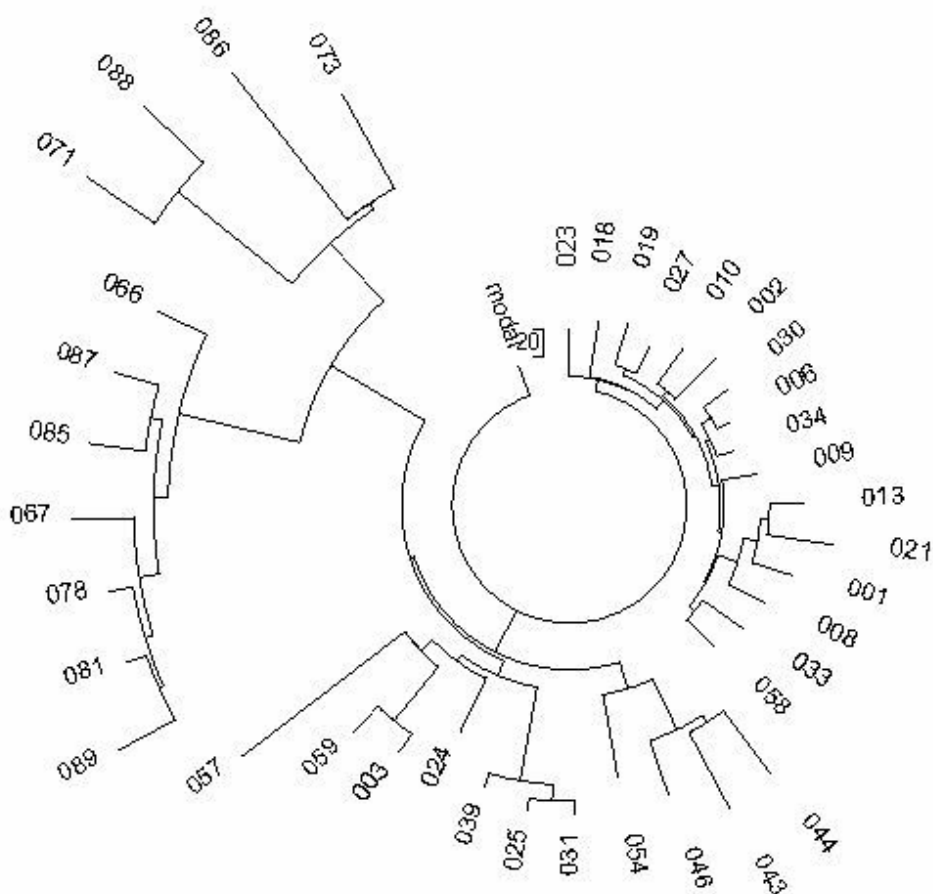


Рис.7 Дерево 37-маркерных гаплотипов евреев гаплогруппы J1, построено по данным базы данных YSearch (2008). В выборке – 13 гаплотипов.

На дереве 67-маркерных гаплотипов потомков старого МГК уже практически не осталось, но пять гаплотипов недавнего МГК четко выделяются на вершине дерева. Расчеты по 67-маркерному дереву проводить в этой ситуации нецелесообразно, оно дано просто для иллюстрации того, что даже при таком высоком разрешении «недавние гаплотипы кознов» держат свою четкую генеалогическую линию.

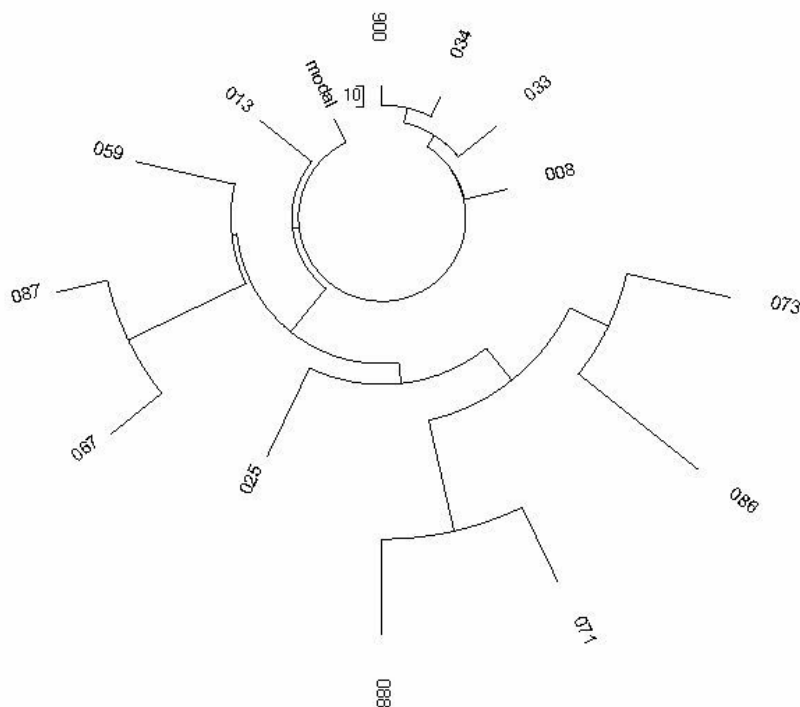


Рис.8 Дерево 67-маркерных гаплотипов евреев гаплогруппы J1, построено по данным базы данных YSearch (2008). В выборке – 13 гаплотипов.

Итак, имеем в еврейской среде две генеалогические линии, обе названы «гаплотипом коэнов». Данных по фактическим коэнам и по их распределению между двумя выявленными линиями нет. Обе они «коэнские» или только одна из них, или ни одной – сказать на основании полученных данных нельзя.

Однако есть еще один подход. А что, если выйти за пределы гаплотипов евреев и посмотреть, какова доля евреев и неевреев в этих двух линиях?

В базах данных было собрано 85 37-маркерных гаплотипов, 67 из которых принадлежали евреям, и 18 гаплотипам неевреев. Точнее, «неевреями» были те, кто себя к евреям не относит, хотя они все имеют ближневосточный гаплотип J1. С хорошей вероятностью, они потомки или евреев, или арабов. Среди них были потомки жителей Италии, Кубы, Германии, Польши, Ливана, России, Украины, Пуэрто-Рико,

Испании, Англии, Франции (баски) и других стран и народов. Они обычно имели фамилии, не характерные для евреев, хотя этот критерий, конечно, условный. 33 из этих 85 гаплотипов были тестированы в 67-маркерном формате, что делает выборку с достаточно высоким разрешением.

На рис. 9 приведено дерево 67-маркерных гаплотипов.

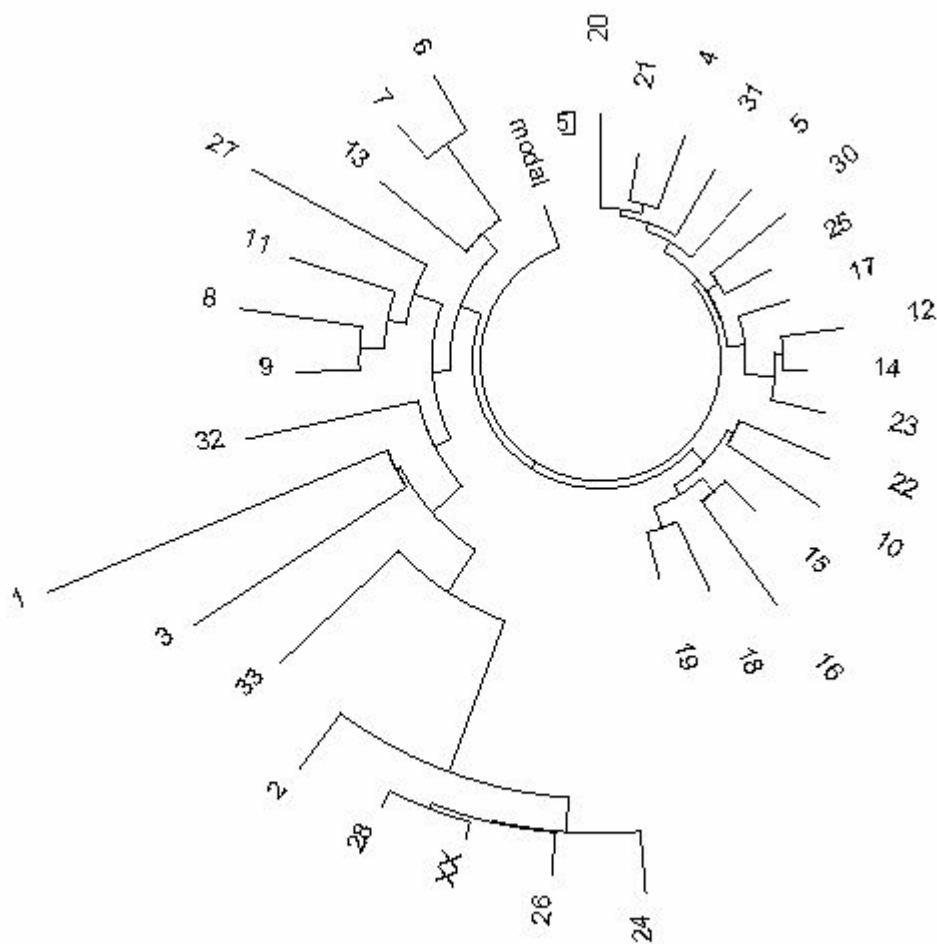


Рис.9 Дерево 67-маркерных гаплотипов гаплогруппы J1, построено по данным базы данных YSearch (2008). В выборке – 33 гаплотипа, все принадлежат к «модальному гаплотипу коэнов» в их 6-маркерном формате .

Из рисунка видно, что дерево расходится по двум основным ветвям – одна, слева, содержит 16 гаплотипов, и происходит явно от древнего общего предка, на что указывает «рыхлость» ветви и ее «высота», и другая, справа, значительно более «молодая», более прижата к основанию дерева.

Базовый (предковый) гаплотип старой ветви следующий:

12 23 14 10 13 **17** 11 16 **11** 13 11 30 17 8 9 11 11 **25** 14 **20 26** 12 14 16 17 11 10 22
22 15 14 **18** 18 **32** 35 **12** 10 11 8 15 16 8 11 10 8 11 9 12 21 22 **18** 10 12 12 15 8 12
25 21 13 12 **11** 14 12 12 12 11

В нем выделены мутации по сравнению с молодой ветвью, приведенной ниже. Первая 12-маркерная панель «старой» ветви содержит всего 37 мутаций, что дает 120 поколений от общего предка. 25-, 37 и 67-маркерные гаплотипы содержат 104, 192 и 260 мутаций, что соответствует 169, 154 и 127 поколениям. Средняя величина по всем четырем вариантам составляет 143 ± 23 поколений, или округленно 3600 ± 600 лет до общего предка. Из 16 гаплотипов этой ветви десять, то есть две трети, принадлежат неевреям.

Предковый гаплотип более молодой ветви такой:

12 23 14 10 13 **15** 11 16 **12** 13 11 30 17 8 9 11 11 **26** 14 **21 27** 12 14 16 17 11 10 22
22 15 14 **20** 18 **31** 35 **13** 10 11 8 15 16 8 11 10 8 11 9 12 21 22 **17** 10 12 12 15 8 12
24 21 13 12 **12** 14 12 12 12 11

В нем выделены мутации по сравнению со старой ветвью. 12-, 25-, 37- и 67-маркерные гаплотипы в 17-маркерной ветви содержат 8, 29, 68 и 95 мутаций, что дает соответственно 22, 39, 47 и 40 поколений до общего предка. Первая величина явно выпадает из-за малой статистики, поскольку 8 мутаций на 204 маркера – это мало, менее 4% мутированных маркеров. Поэтому дадим среднюю величину в двух вариантах: с учетом 12 маркерной панели это приводит к 37 ± 11 поколений, или 925 ± 275 лет до общего предка, и с учетом только 25-, 37- и 67-маркерных гаплотипов это даст 42 ± 4 поколений, или 1050 ± 100 лет до общего предка. В общем-то разница несущественна в контексте данного изложения. Ясно, что общий предок нМГК действительно жил недавно, примерно в 10-11-м веках нашей эры.

Из 17 гаплотипов этой недавней ветви 16 представлены евреями, причем несколько человек указали, что они потомки коэнов.

Проверим эти выводы на дереве 37-маркерных гаплотипов (рис. 10).



Рис.10 Дерево 37-маркерных гаплотипов гаплогруппы J1, построено по данным базы данных YSearch (2008). В выборке – 85 гаплотипов, все принадлежат к «модальному гаплотипу коэнов» в их 6-маркерном формате .

На дереве 37-маркерных гаплотипов опять видно расщепление на две ветви, одна, справа внизу, более «раскидистая» и более удаленная от

508

ствола, и вторая, более компактная, и ясно, что происходит от более недавнего предка.

Проводить расчеты для дерева 37-маркерных гаплотипов нецелесообразно, так как видно, что в отличие от 67-маркерного дерева 37-маркерное еще не сформировалось, и при переходе к 67-маркерному дереву ветви все еще перестраиваются. Несколько вариантов расчетов показали принципиальную сходимость с расчетами по 67-маркерному дереву. Например, наиболее древняя ветвь справа внизу на рис. 10, из 22 гаплотипов, содержит 126 мутаций в 25-маркерном формате и 243 мутации в 37-маркерном формате, что дает соответственно 3650 и 3500 лет до общего предка. Расчет дерева 67-маркерных гаплотипов дал соответственно 4225 и 3850 лет до общего предка. В среднем эти четыре величины дают 152 ± 13 поколений, или 3800 ± 300 лет до общего предка.

Для молодой ветви находим соответственно 28, 40 и 52 поколения, в среднем 40 ± 12 поколений, или 1000 ± 300 лет до общего предка евреев, составляющих 95% «молодой» ветви. Это тоже в пределах погрешности расчетов совпадает с 975 ± 200 лет или 1050 ± 100 лет до общего предка.

Итак, при расширении круга гаплотипов евреев, отобранных по принципу их принадлежности к «галотипу коэнов», получаем, что их общий предок жил всего тысячу лет назад. Ясно, что ни о каком древнем «гаплотипе коэнов» здесь речь идти не может, хотя коэн вполне мог стоять в начале этой генеалогической ветви. Но это тогда был коэн уже в диаспоре, уже во времена хазарского каганата, хотя, конечно, мог не иметь к нему никакого отношения.

Но наиболее любопытный вывод из этого исследования сводится к тому, что вторая генеалогическая линия, для «старого гаплотипа коэнов», которая для евреев сводилась к величине 96 ± 24 поколений, или 2400 ± 600 лет до общего предка, при расширении круга гаплотипов к нееврейским резко ушла вглубь веков, и достигла уровня около 4 тысяч лет назад.

Кто мог быть тем патриархом, который примерно 4000 лет назад стал родоначальником генеалогической линии, включающей как евреев, так и неевреев, но гаплогруппы J1? А поскольку группа J1 ближневосточная по своему происхождению, и охватывает главным образом арабов и евреев, причем арабов в гораздо большем числе, то итальянцы,

кубинцы, пуэрториканцы, немцы, украинцы и русские в перечне гаплотипов имеют по Y-хромосомам определенно ближневосточное, и скорее всего арабское или еврейское происхождение. История была бурной, арабские завоевания были масштабными, так что удивляться наличию этой хромосомы в разных странах и регионах не приходится.

А теперь я прошу читателя отнестись снисходительно, а еще лучше с пониманием к тому, что я сейчас изложу. Для меня размышления над Библией – это интеллектуальное занятие. Библия – это священная книга, но это и свод сказаний, мифов, наблюдений, исторических сведений, преломившихся в устах рассказчиков и под пером переписчиков. Распутывать загадки Библии – это увлекательнейшее занятие.

Так вот, патриарх, который жил 4 тысячи лет назад и был родоначальником как евреев, так и арабов, выведен в Библии под именем Авраама. Его старшим сыном, согласно Библии, был Ишмаэль (Измаил), который родился от египтянки Хагар и стал «отцом всех арабов». Сводным братом Ишмаэля был Исаак, родившийся от Сары, ставший отцом Иакова, который в свою очередь стал отцом патриархов колен Израиля. Иначе говоря, патриархи были внуками Авраама. Они ушли, как известно, в Египет, где они и их потомки провели двести с лишним лет, и покинули Египет во времена извержения вулкана Санторин (Тера), который произошел примерно 3630 лет назад, с точностью до 15-20 лет (см. статью про славян в этом выпуске Вестника). Иначе говоря, время жизни Авраама, или родоначальника евреев и арабов, как его ни называть, было примерно 4 тысячи лет назад. Это и получается при рассмотрении гаплотипов евреев и неевреев гаплогруппы J1.

Согласно библейским преданиям, Ишмаэль женился на египтянке, и стал отцом двенадцати вождей арабских племен, которые жили на территории между Персидским заливом и восточными границами Египта. Естественно, цифра 12 здесь слишком «круглая», чтобы воспринимать ее буквально, как и цифру 12 в числе колен израилевых. Тем не менее, на этой цифре мы ничего не основываем. В любом случае – факт, что арабы и евреи ближневосточного происхождения относятся к одной гаплогруппе, значит – к одному и тому же генеалогическому роду. Еще не столь далекое время назад указанная территория называлась по регионам именами тем самых арабских племен.

Арабские традиции хранят имена сыновей Ишмаэля и их потомков. Я не буду здесь их приводить, имена можно найти в Книге Яшер, глава 25. Не буду здесь также обсуждать достоверность этого источника, это тоже не имеет значения в данном контексте. Пророк Мухаммед, согласно Корану, был одним из многих потомков Ишмаэля (а именно, 30-м потомком).

В те же самые времена потомки Иакова, согласно Библии, продолжали еврейскую генеалогию, которая должна была иметь общий исходный с арабской гаплотип и гаплогруппу, и в начале которой стоял библейский Авраам. Естественно, он должен был принять гаплогруппу и гаплотип у своего отца, но разветвление на арабскую и еврейскую линии пошло именно от Авраама, если следовать Библии. Интересно, что это все находит, случайно или нет, отражение в реальном мире – а именно, как отмечалось выше, арабы и евреи имеют одну и ту же гаплогруппу J1 (как и J2, но вторая в значительной степени сместилась в европейское Средиземноморье, в Иран, Индию и разошлась по всему миру), у них похожие гаплотипы, и, как показано в настоящем исследовании, общие гаплотипы «коэнов» евреев и неевреев расходятся примерно 4000 лет назад.

Похоже, родоначальник генеалогической линии арабов и евреев, которая стала расходиться четыре тысячи лет назад, действительно имел 6-маркерные «гаплотип коэнов», а именно

14-16-23-10-11-12

пусть его звали не Авраам, а как-то иначе. Сути дела это не меняет. Примерно тысячу лет назад этот гаплотип прошел бутылочное горлышко популяции в среде евреев, и начал свою новую жизнь, уйдя на три-четыре мутации в сторону (на первых 12 маркерах) по сравнению с исходным, более древним гаплотипом, 4000-летней давности. У неевреев и части евреев такого бутылочного горлышка не было, поэтому их древний гаплотип не прерывался и не прерывается до настоящего времени.

Вот это и есть разгадки нескольких загадок про «гаплотип коэнов».

- Одна загадка – когда возник «гаплотип коэнов»? Ответ – примерно 4 тысячи лет назад, до введения «института коэнов».
- Вторая загадка - почему именно "гаплотип коэнов"? Какая связь с коэнами, еврейскими священниками? Ответ - потому, что тот, кто прошел горлышко еврейской популяции 1000 лет назад, был, видимо, коэном. А поскольку коэны – категория наследственная, то их относительно много среди потомков.
- Третья загадка - почему среди носителей гаплотипа коэнов, так много не коэнов? Ответ - потому, что сама популяция намного шире, и включает как древнюю, так и недавнюю популяции. Недавняя имеет большую долю евреев, включая и потомков коэнов, древняя (в отношении общего предка) включает потомков патриарха, который жил 4 тысячи лет назад. Коэнов тогда не было.
- Четвертая загадка - почему "гаплотип коэнов" - это не только J1, но и J2? Ответ – это просто причуды статистики. На 6-маркерных гаплотипах эти аллели совпали, а если взять гаплотипы длиннее - то они стремительно расходятся, и между ними мало общего. Статус коэнов, как известно, далеко не всегда передавался по наследству. Потому много древних еврейских фамилия, которые переводятся как «настоящий коэн».
- Пятая загадка - почему "гаплотип коэнов" включает и неевреев? Ответ – потому, что Авраам (или кто на самом деле выполнил его функцию как основателя линии как евреев, так и арабов) был патриархом не только евреев, но и отцом Ишмаэля (или как там было его имя на самом деле, ведь какое-то имя было). Иначе говоря, «гаплотип коэнов» восходит в отношении его общего предка к доеврейским временам.

Подводя итоги, отмечу еще раз, что введение понятие «гаплотип коэнов» было фактически недоразумением. Однако введение этого понятия сыграло весьма положительную роль в развитии ДНК-генеалогии.

ЛИТЕРАТУРА

Behar, D.M., Thomas, M.G., Skorecki, K., Hammer, M.F., Bulygina, E., Rosengarten, D., Jones, A.L., Held, K., Moses, V., Goldstein, D., Bradman, N and Weale, M.E. Multiple origins of Ashkenazi Levites: Y chromosome evidence for both Near Eastern and European ancestries. *Am. J. Hum. Genet.* 73, 768-779 (2003).

Behar, D.M., Garrigan, D., Kaplan, M.E., Mobasher, Z., Rosengarten, D., Karafet, T.M., Quintana-Murci, L., Oster, H., Skorecki, K. and Hammer, M.F. Contrasting patterns of Y chromosome variation in Ashkenazi Jewish and host non-Jewish European populations. *Hum. Genet.* 114, 354-365 (2004).

Klyosov, A.A. Origin of the Jews via DNA Genealogy. *Proceedings of the Russian Academy of DNA Genealogy*, 1. 54-232 (2008)

Skorecki, K., Selig, S., Blazer, S., Bradman, R., Bradman, N., Warburton, P.J., Ismajlowicz, M., Hammer, M.F. Y chromosomes of Jewish Priests. *Nature* 385, 32 (1997)

Thomas, M.G., Skorecki, K., Ben-Ami, H., Parfitt, T., Bradman, N., Goldstein, D.B. Origins of Old Testament priests. *Nature* 394, 138-140 (1998)

Клёсов, А.А. Основные положения ДНК-генеалогии (хромосома Y), скорости мутаций, их калибровка и примеры расчетов. *Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии*, т. 1, No. 2, стр. 252-348 (2008).

«Служба кровию и смертию». **История 400-летнего русского рода Клёсовых,** **гаплогруппа R1a1**

Анатолий Клёсов
<http://aklyosov.home.comcast.net>

Не знаю, как кому, а мне нравится быть потомком детей боярских. Что-то в этом есть от былин, летописей, сказаний. Там русский дух..., и далее по тексту.

Но если выйти на улицу и спросить у первого десятка человек, да и у второго, кто такие дети боярские, кто такие однодворцы, что такое четвертное право, что такое «испомещать», кто такие городовые и полковые дворяне, да и что такое дворяне вообще и как они появились на Руси, то ответа не получить. Причем я говорю, естественно, не о зарубежье, а о самой что ни на есть современной России.

Вот о том, что это такое, как и многое другое, память о чем отказала у «народных масс» с 1917-го и в последующие годы, я и расскажу. А чтобы рассказ не получился отвлеченным, проведу его на примере истории предков Клёсовых, старинного русского, славянского, Курского рода, начиная с тех самых детей боярских. В рассказе, помимо цитирования таких классиков, как С.М. Соловьев, Н.М. Карамзин и В.О. Ключевский, буду использовать материалы из старых исследований, доступных в основном только специалистам, как «ИСТОРИЧЕСКАЯ ЛЕТОПИСЬ КУРСКОГО ДВОРЯНСТВА» (составил член Императорского С.-Петербургского Археологического Института А. А. Танков. Издание курского дворянства. Москва 1913; обработал В.Н. Орлов, 2004) [1] и «ЧЕТВЕРТНОЕ ПРАВО» (Н.А. Благовещенский. Типо-Литография Товарищества И.Н. Кушнерев и Ко., Москва, 1899; обработал В.Н.Орлов, 2007) [2]. Пусть это будет моей скромной помощью по донесению их трудов до современного читателя в такой форме.

Дворяне и дети боярские

Дети боярские – это часть высшего сословия на Руси. Все высшее сословие состояло из бояр, мужей княжих, дворян и детей боярских. Впоследствии первые две группы исчезли, а две последние группы слились, и стали называться дворянами. Произошло это в 17-18 веках.

Само слово дворяне означало, естественно, двор – княжеский, а затем государя. Первые дворяне составляли княжескую дружину. Н.М. Карамзин в своей «Истории государства Российского» пишет: «Что прежде называлось *дружиною* Государей, то со времен Андрея Боголюбского уже именуется в летописях *Двором*: Бояре, Отроки и Мечники Княжеские составляли оный. Сии Дворяне, первые в России, были лучшею частию войска. Каждый город имел особенных ратных людей, Пасынков, или Отроков Боярских (названных так для отличия от Княжеских) и Грядней, или простых Мечников, означаемых иногда общим именем воинской дружины. Только в чрезвычайных случаях вооружались простые граждане или сельские жители; но последние обязаны были давать лошадей для конницы» [3].

Дворяне – всегда было понятием военным. Говоря современным языком, дворяне – это офицерство. Точнее, потомственное офицерство. Потомственный высший военно-боевой состав. Служилое военно-дворянское сословие. Здесь есть некоторая тавтология, но это – принятый термин. Как пишет А.А. Танков, ссылаясь на русского историка Н.И. Иванова, «в княжескую дружину принимались лица не только выдававшиеся храбростью и заслугами, но и отличенные пороною». Это звучит не очень политкорректно, но тому, кто принимал в дружину, было виднее.

Бояре были самым высшим звеном власти и службы на Руси. Поначалу бояре и дети боярские были самые приближенные к князю люди, костяк его дружины, боевые товарищи, дети и близкие родственники князя. Княжеств, естественно, на всех не хватало, и бояре становились советниками, думцами князя. Их дети и были дети боярские. Поначалу это название имело буквальное значение. И поскольку оно несло определенную и важную сословную посылку, то дети и внуки детей боярских продолжали называться детьми боярскими. Они постепенно составили довольно многочисленную группу и образовали средний и младший военно-служилый контингент в войсках. Это, конечно, не

считая низшие категории в войсках, но те к служилым не относились. Говоря опять же современным языком – дети боярские обычно занимали должности от рядовых (правда, в дворянской и поместной коннице) до майоров, в зависимости от боевого опыта и выслуги лет. Полковничьи и генеральские должности занимали князья, стольники, воеводы.

Слово «дворянин» впервые встречается в летописи под 1175 годом, во времена Великого князя Андрея Боголюбского. Понятие «дети боярские» как сословное понятие встречается уже в 13-м веке для обозначения части дворян. В Ипатьевской летописи (1281 год) так описывалась поимка Михайлы Глинского, намеревавшегося перейти на сторону поляков – «Михайло Глинский едет один наперед своих дворян за версту, и пойма его князь Михайло Голица, а дети боярские переимали дворян Глинского».

Говоря о времени Великого князя Василия Темного (1425-1462), Н.М. Карамзин пишет: «Все главные чиновники государственные: Бояре *Старшие, Большие, Путные* (или поместные, коим давались земли, доходы казенные, *путевые* и другие), *Окольничие* или ближние к Государю люди, и Дворяне были истинным сердцем, лучшею, благороднейшею частию войска, и собственно именовались *Двором Великокняжеским*. Вторый многочисленный род записных людей воинских называли *Детьми Боярскими*: в них узнаем прежних Боярских Отроков; а Княжеские обратились в Дворян. Всякий древний областной город, имея своих Бояр, имел и Детей Боярских, которые составляли воинскую дружину первых. Купцы и граждане без крайности не вооружались, а земледельцы никогда».

Сначала бояре и дети боярские имели первенствующее значение по отношению к дворянам, как людям, составляющим княжеский двор. В дружине понятия дворян и детей боярских практически сливались, хотя еще в первой половине 16 века дети боярские продолжают составлять высший сравнительно с дворянами класс [1]. Но потом, с возвышением понятий государя и его двора, статус дворянина начинает превосходить статус сына боярского. В 16-17 вв оба понятия в отношении воинской службы, во всяком случае в Курском крае, практически всегда употребляются вместе, как «дворяне и дети боярские», что означало военно-дворянское служилое сословие, в

противоположность остальному населению, «мужикам». Как дворяне, так и дети боярские «служили с поместий».

Высшим государевым учреждением, которое заведовало службой дворян и детей боярских, был Разрядный приказ. Приказ рассылал на места воеводам Царские грамоты с предписаниями, и принимал отчеты воевод и челобитные дворян и детей боярских с просьбами и жалобами к Государю.

До 18 века понятия дворяне и дети боярские было синонимом воинов. Как пишет А.А. Танков, выражение «послать вперед дворян и детей боярских» было равносильно выражению – направить лучшие части конных войск. Но это было не все. При устройстве курских городов и крепостей дворяне и дети боярские были еще и военными инженерами и строителями – крестьян-то в тех краях практически не было. Как отмечают историки, они, дворяне и дети боярские, были самым культурным слоем общества, носителями культуры, оказывали нравственное влияние на население и на условия его жизни [1].

В 18 веке понятие «дети боярские» для служилых людей исчезает, остается термин «дворяне». Для уходящих в отставку с воинской службы на свое поместье, в особенности для тех, кто не служил во времена 1-й ревизии (1720-е годы, см. ниже), термин «дети боярские», как и «дворяне» часто, особенно у малопоместных, заменяется понятием «однодворцы». Более того, ушедшие с воинской службы «на землю» обычно в итоге перетекали в свободные, или вольные крестьяне, которые потом получили официальное название «казенные крестьяне» или «государственные крестьяне», о чем мы потом расскажем. В любом случае, уход с военной службы во многих случаях означал конец дворянства. Некоторые потом возвращались на воинскую службу и получали обратно дворянский титул, но после специального рассмотрения.

В 1566 году Иван Грозный (Иоанн IV Васильевич) определил три разряда служилого сословия. Высший разряд были дворяне – московские, жильцы и городовые. Московские владели землями в Московском уезде, жильцы служили в Москве, но земель в Московском уезде не имели, и городовые служили в других городах. Второй разряд назывался, как и прежде, детьми боярскими. Они пользовались одинаковыми с дворянами правами, но по службе занимали, как

правило, меньшие должности. Они могли перейти в первый разряд за воинские заслуги. К третьему разряду относились стрельцы, пушкари, копейщики, затинщики и прочие служилые люди. Они могли быть из дворян, но не из крестьян и холопов. Из них составлялись воинские подразделения, которые возглавлялись дворянами и детьми боярскими. Первые два разряда служили «по отечеству», то есть наследственно, в чине своих отцов [4], как правило, с поместий. Третий разряд служил «по прибору», то есть по набору.

В 1642 вышел указ о запрещении служилым людям поступать в холопство и на солдатскую службу. В 1675 приборным людям было запрещено переходить в дети боярские, что ускорило формирование дворянского сословия.

При сыне Ивана Грозного, Федоре Иоанновиче (1584-1598 гг), в составе русского войска было 80 тысяч дворянской конницы, и дворянские конные полки составлялись из дворян и детей боярских. Дворяне большие (то есть бояре) получали жалование 70-100 рублей в год, «средние» 40-60, дети боярские 20-30 рублей в год.

В русской истории было немного примеров пожалования статуса детей боярских людям низших сословий и даже холопам, и эти примеры были, как пишут историки, неудачными. Борис Годунов допускал такие пожалования, но они оказались «непрочными», и все эти лица в последующие царствования были возвращены в прежнее свое состояние [1].

Возвращаемся к тому, что дети боярские - говоря современным языком – обычно занимали должности от рядовых до майоров, в зависимости от боевого опыта и выслуги лет. Естественно, они могли переходить на высшие командные должности, но чаще – просто по своему количеству – занимали скорее лейтенантские и капитанские должности (говоря современным языком). Они были совершенно незаменимой частью войска русского. На южных границах Курщины, у Дикого поля, о чем у нас пойдет речь ниже, они выполняли функции разведчиков, вступали в бой, ведя свои десятки и сотни, организовывали оборону городов и крепостей, были «осадными головами» при штурме крепостей и несли все тяготы воинской службы. За свою службу они получали оклады в виде поместий, земельных наделов, помимо обычного денежного содержания. Это и было «испомещение».

Напомню, что Курск первоначально входил в состав Северской земли, которая лежала на восток от Днепра. Курск был самым большим городом на востоке на Руси. К юго-востоку от границ Курского края начиналось Дикое поле.

Испомещение дворян и детей боярских

Как пишет С.М. Соловьев в своей «Истории России с древнейших времен» - «Легко понять, какое впечатление в стране произвело испомещение военных людей на землях, впечатление, подобное тому, какое произвело испомещение германцев в областях Римской империи: в стране ... явился многочисленный класс людей, пользующихся землею, полновластных хозяев ее во время этого пользования; ... земля явилась предназначенною для испомещения военных людей, помещики явились главными землевладельцами, служилый человек для остального народонаселения стал немыслим без поместья, и название *помещик* для землевладельца укоренилось в народе крепко, осталось и тогда, когда поместья исчезли».

Было два основных механизма получения поместий – или обычным порядком, при очередном призыве на воинские сборы, когда указом поименно объявлялось, кто какой надел и какую денежную сумму получает, или по челобитной самого дворянина или сына боярского, или его служилых сыновей, просящих государя за отца.

И вот здесь на сцену выходит мой первый предок Иван Клёсов (рожд. ок. 1580) – первый, конечно, по существующим упоминаниям в архивах – которому в 1639 году по челобитной его сына Кирея (рожд. ок. 1605) указом было выделено 300 четвертей (чет) земли (180 гектаров). Вот как повествует об этом Отказная Книга (РГАДА, ф. 1209, оп. 188, дело № 15684, стр. 159):

Лета 7147 года (1639 год) апреля в 12 день по государеве цареве и великом князе Михаиле Федоровиче всея Руси грамоте Ивану Клёсову, сыну боярскому рейтарской службы по челобитью курчен кормовых детей боярских Кирея Клёсова, Фрола Евсюкова да Дениса Пыжова да Мина Вожова да Остаха Шипилова и по наказу стольника и воеводы Ивана Васильевича Бутурлина в Курецком стане Курского уезда были отписаны угодья и урочища с устья

вверх по Хмелевскому колодезю да от устья ж Хмелевского колодезя вниз по Пруту по правую сторону речке Прута и написано по сыску усадище усть Хмелевского колодезя и дикого поля и дубровы по описи сто чети в поля а в дву по тому ж по государеве цареве и великого князя Михаила Федоровича всея Руси грамоте и по сыску.

Расшифровывается этот непростой текст по отписным землям с помощью объяснений А.А. Танкова: «местному воеводе предписывалось послать - кого пригоже на место нахождения поместья и произвести сыск окольными и тутошними людьми по поводу справедливости оснований, по которым челобитчик просит записать за ним это поместье, а затем измерить землю поместья... разверстать ее на три поля и определить, сколько четвертей придется в одном из них. Обыкновенно в Курском крае измерялась только некоторая часть земли, в состав ее входила пашня, перелог, дикое поле, дубрава на пашню, пашня, поросшая лесом, и эта часть считалась одним полем. Умножением этой части на три определялась величина поместья». Следует добавить, что «а в дву потому ж» означает, что «в двух остальных полях по столько же».

Через полсотни с небольшим лет, в «Разборной книге детей боярских по городу Курску и Курскому уезду 1695 года» (ГАКО, ф. 1555, оп. 1, дело № 168, лист 678) впервые упоминается деревня Клёсова. Еще через 15 лет, по ландратской ревизской переписи, деревня Клёсова шла по разделу «Рейтары и однодворцы», в ней было 12 дворов и жили 35 человек (из них семь взрослых мужчин и девять женщин, остальные - дети), у всех фамилия – Клёсовы.

Здесь следует отметить, что фамилии до 15 века не встречаются даже у бояр. В конце 15 века фамилии дворян встречаются все чаще. В 16 веке уже практически все дворяне и дети боярские Курского края имеют фамилии, в отличие от более низких сословий, у которых фамилии стали появляться только в 19 веке. То, что в 1639 году у упомянутых выше курчен перечислены фамилии, относит их к довольно высокому сословию. Само понятие «курчане» или «курчене», по А.А. Танкову, указывает на принадлежность дворянам и детям боярским, «и противоплагается лицам других чинов и разрядов, низших по отношению к этому понятию». Указ царя Федора Алексеевича 1678 года гласит: «холопей боярских и стрелецких и казачьих и неслужилых никаких чинов отцов, детей и братьев и племянников отнюдь никого

детьми боярскими у верстаня не называли и поместными и денежными оклады их не верстали».

А, собственно, почему «Отказная книга», выписка из которой дана выше? Какой же отказ, когда землю дали?

А это и есть отказ. Потому что землю отписали, то есть отказали. В дворянском землевладении 17 века землю отписывали на основании Отказных Грамот. В писцовых книгах так и записывали: владел по Государевой грамоте, или по старым писцовым книгам, по купчей меновой, отказным или отдельным книгам.

Указ царя Алексея Михайловича от 1648 года приводит нормы поместных окладов детей боярских в Курско-Белгородском крае [1]:

-- Старшие оклады (оклады 1-й и 2-й статьи): 400 и 300 чет (четвертей)

-- Средние оклады (оклады 3-й, 4-й и 5-й статьи): 250, 200 и 150 чет

-- Низшие оклады (оклады 7-й и 8-й статьи): 100 и 70 чет

Поместья давались только служилым людям. По «Уложению» 1649 года Алексея Михайловича людям не дворянского сословия вообще было запрещено владеть землей. В лучшем случае и в виде исключения солдаты испомещались 25 четвертями. Когда у помещика – а именно помещиками были служилые люди, имевшие поместья – сыновья достигали 15-18-летнего возраста, они верстались в государеву службу и сами приобретали право на поместный оклад. При этом они были обязаны по первому требованию являться на военные сборы и оправляться в военные походы с оружием и запасами, и приводить с собой конных и пеших ратников исходя из размера поместья, обычно по вооруженному человеку на коне и в полном доспехе со 100 четвертей земли (указ Ивана Грозного от 20 сентября 1556 года). Продавать данную землю им было нельзя, земля должна была оставаться в роду служилых людей, пока они служат: чтобы "в службе убытка не было, и земля бы из службы не выходила".

Дети состоятельных дворян и детей боярских верстались «в припуск», то есть землей не наделялись, и отбывали службу с отцовского

поместья. Дети неимущих дворян верстались «в отвод», то есть с назначением отдельного поместного оклада.

В «Указе об испомещении» 1555 года было сказано: «отцовских поместий не отнимать у сыновей, если они пригодны в службу». Это же подтверждалось «Уложением» 1649 года. Как пишет В.О. Ключевский в «Курсе русской истории», на принципе «кто служит, тот должен иметь землю» и была построена поместная система. Прямым последствием этой мысли было другое правило: кто владеет землей, тот должен служить. Исключение – монастырские земли.

У современного читателя может сложиться иллюзия, что дворяне и дети боярские были людьми состоятельными, имели поместья с массой крепостных крестьян. Это было в основном не так. В 1670-х годах, например, из 168 дворян и детей боярских из нескольких уездов Курского края, записавшихся на военную службу, 99 вообще не имели и не получили поместий, остальные были испомещены не сполна, «иные вполсилы, а иные в третий и четвертый жребий, а иным дали на усадьбище не помногу» [1]. Дворянам и детям боярским было трудно жить и служить. Денежные оклады были не велики, выдавались на войне, как правило, в виде награды за захват языков, за убитых в бою неприятелей, за бои, за раны, за выход из полона. В мирное время оклады были по одному рублю на человека в четыре года.

Вообще поместные «оклады» с их сотнями четей было одно, а фактические «дачи» были часто значительно меньше. Окладную землю себе надо было еще найти и организовать ее измерение и запись по форме, то есть провести юридическое оформление. А земли часто и не было, или она была плоха, или слишком удалена. Поэтому среди провинциального дворянства в то время часто встречались чрезвычайно мелкие помещики, у которых оклады падали ниже предельной меры, назначенной по закону для поставки одного вооруженного конного ратника (100 четей, или 150 десятин в пашне): назначали по 80 и по 40 четей оклада (120 и 60 десятин). Еще скуднее бывали дачи, приближавшиеся уже к крестьянским участкам: встречались помещики с 30, 20, даже с 10 десятинами пахотной земли. Так образовалась значительная масса бедных провинциальных дворян, беспоместных или малопоместных [4].

Даже некоторые дворовые дворяне, а их по Курску в 1642 году было всего 19 человек, не имели крестьянских дворов, двое совсем не имели поместий, а один владел поместьем всего в 9 четвертей [1]. В то время детей боярских городовых в Курске было 731 человек. Они составляли ядро дворянского сословия. Поместные оклады их были от 70 до 500 чет, но большинство их вовсе не имели крестьянских дворов, и немногие были беспоместными. Как будет говориться ниже, крестьян в Курско-Белгородском крае в царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича вообще почти не было. А поскольку такие помещики в своих поместьях не имели крестьянских дворов, жили своими дворами, «одnodворками», то отсюда позже и образовалось понятие и сословие одnodворцев, о чем речь пойдет ниже, в том числе и в применении к моим предкам.

Вообще, в служилой семье все дети служили: достигнув призывного возраста, сын - на коня, защищать отечество, дочь - под венец, готовить резерв защитников [4]. Бывали случаи, когда детей увечных отставников оставляли с отцом «на пашню», но привилегий людей служилых у них уже, конечно, не было.

Но вернемся к Ивану Клёсову, сыну боярскому. За какие воинские заслуги и за какую выслугу лет ему, 59-летнему, было царским указом выделено поместье? В архивах это пока обнаружить не удалось, но - обратимся к истории Московского государства и государства Российского в период начала 17-го века и до 1639 года.

Смутное время и начало дома Романовых

В 1604 году, когда сыну боярскому Ивану Клёсову было 24 года, в истории России началось Смутное время. Завершал свое семилетнее правление Борис Годунов, который внезапно умер в апреле 1605 года. Конец его царствования был для российского государства катастрофическим. Разорения южных земель татарами, чума, четыре неурожайных года подряд. Наконец, все усиливавшиеся слухи о чудесном избавлении царевича Дмитрия, сына Ивана Грозного, по официальным сведениям погибшего в 1591 году в возрасте 9 лет. Пошли народные волнения с упоминаниями кары Божьей, потому что царствование Бориса незаконно, достигнуто неправдой, и добром не кончится.

В октябре 1604 года Димитрий Самозванец (Лжедмитрий I) вошел в пределы Московского государства и направился к Курскому краю. Путивль, верный Борису Годунову, поначалу встретил поляков и казаков Димитрия «огненным боем», но воевода Путивля был повязан своими же, и город в ноябре был сдан. Вскоре был сдан и Курск, но сдан стрельцами [5]. После смерти Годунова русское войско перешло на сторону Димитрия. В июне 1605 года был убит наследник Бориса Годунова, царевич Федор, в июле Димитрия признала как своего сына вдова Ивана Грозного, она же мать царевича Дмитрия, и в конце того же месяца Димитрий венчался в Москве на царство. Но ненадолго, был убит меньше чем через год, в мае 1606-го. Мать царевича перед этим повинилась, что признала не по правде. Царем стал Василий Шуйский, на четыре года. Городовые дворяне, в том числе курские, на избрании нового царя не присутствовали. Смутное время продолжалось. Появился Лжедмитрий II, «тушинский вор», пошли бунты против Шуйского, в Тушине в 1608 году образовался параллельный «царский» двор, и было «Московское осадное сидение». Впоследствии за «осадное сидение и неотъезд к Тушинскому вору» дворянам и детям боярским по указу царя Василия Шуйского активно раздавались «в вотчину из поместья со ста четей по двадцати четей». То есть поместья увеличивались на 20% по территории. Эти грамоты при следующем царе, Михаиле Федоровиче Романове, надо было обменять на новые в поместном приказе после проверки.

Тем временем татары, пользуясь политической и военной неразберихой в центре Московского государства, усилили набеги на Белгородско-Курский край. Помимо татар, в края вторгались множество казачьих и прочих «воровских» отрядов, что держало дворян и детей боярских в постоянном напряжении и в боях. В августе 1610 года в городах Курского края была получена из Москвы грамота, в которой говорилось: «Видя междоусобие между православными христианами, польские и литовские люди пришли в землю Московского Государства и многую кровь пролили, церкви и монастыри разорили, святыне поругались и хотят православную веру в латинство превратить; Польский король стоит под Смоленском, гетман Жолкевский - в Можайске, а вор - в Коломенском, литовские люди по ссылке Жолкевским, хотят Государством Московским завладеть, православную веру разорить, а свою латинскую ввести». В грамоте говорилось об уходе Василия Шуйского с царства - «и Государь

Государство оставил, съехал на свой старый двор и теперь в чернецах... И вам бы всем всяким людям стоять с нами заодно и быть в соединении, чтобы наша православная вера не разорилась, и матери бы наши, жены и дети в латинской вере не были».

Через четыре месяца Лжедмитрий II был убит. Война с поляками продолжалась, и в 1611-1612 годах князь, стольник и воевода Дмитрий Пожарский и нижегородский гражданин Кузьма Минин формируют в Ярославле народное (земское) ополчение и в октябре 1612-го освобождают Москву от поляков и литовцев.

Все это смутное время, все девять лет войн, неразберихи и рваного межцарствия, курские дворяне и дети боярские продолжали нести полковую, городовую и сторожевую службу, при всей ее нестабильности и неустройствах. Указ Боярской Думы постановил выйти всем дворянам без исключения на службу 29 мая 1611 года, и у тех, кто не вышел, были отобраны поместья. При этом Указ специально отмечал – «Не отнимать поместий у жен и детей умерших и побитых дворян» [1]. Последующим указом 30 июня 1611 года было постановлено – «поместья и вотчины, розданные без земского приговора, отобрать назад и раздать поместные и вотчинные земли беспоместным и разоренным детям боярским». Имелись в виду поместья, разданные по указам Лжедмитрия в Тушине, и польско-русским правительством в Москве, и русским правительством «всей земли» под Москвою, и в польском лагере под Смоленском, и в шведском лагере в Новгороде [1].

В 1613 году на престол всходит Михаил Федорович Романов, в свои неполные 17 лет. Из Курского края на Соборе 1613 года, избравшем государя, была целая делегация из дворян и детей боярских. Все они подписались на Утвержденной грамоте за Курскую землю [1].

Период царствования Михаила, с 1613 по 1645 год, для дворян и детей боярских *курчен* был насыщен военно-боевыми событиями. Это было время упорядочения и устройства государственной жизни, время возрождения России, но и время на юго-западных границах смертельно опасное. Так в чем мог принимать непосредственное участие сын боярский рейтарской службы Иван Клёсов? О рейтарах поговорим чуть позже, а пока – об общей службе дворян и детей боярских.

За год до воцарствования Михаила, в 1612 году, польский гетман Жолкевский напал с 70-тысячным войском («поляковъ, запорожцевъ и всякаго сброда») на Курск, по дороге взяв Белгород, Путивль и Орел. Поляки не смогли овладеть городом, и после более чем месячной осады отступили. Вообще картина была до мурашек по коже русская – поляки штурмуют крепостные стены Малого Острога, в котором укрылись немногочисленные защитники, а те ходят «крестным ходомъ вокругъ со спискомъ съ чудотворнаго образа Знаменія Пресвятыя Богородицы Курскія (настоящая икона была въ Москве)». Потом, воодушевившись, открыли ворота и ударили по осаждающим с такой силой, что «Жолкевский после этого приступа решилъ отступить отъ Курска». Потом последовал еще удар осажденных, и «когда после вылазки Жолткевский узналъ размеры потери поляковъ, то онъ въ ту же ночь потихоньку удалился отъ Курска, такъ что, когда утромъ куряне со стены крепости взглянули на вражій станъ, то сразу не поверили своимъ глазамъ: место стана было пустынно и безмолвно» [5].

В честь этого в городе был основан Знаменский монастырь.

А.А.Танков приводит тексты донесений царю о ратных подвигах дворян и детей боярских Курского края по изгнанию польских и литовских войск. Описано, как в боях «литовских людей побили многих, а иных переранили и во всем их осилили». Донесение продолжает, уже про другую схватку – «и с ними бились с сильным боем, и стали те Литовские люди ... *три недели и бились с ними по вся дни день и в ночь*, а на четвертой, Государь, неделе марта в 16-й день, прося у Бога милости, ходили они (русские) станом на Литовских людей *на обе стороны* и бились с Литовскими людѣми под их станами *день и ночь безпрестанно* ... Литовских людей побили многих и переранили и языки и знамена многие у них поимали, и из станов с обеих сбили, и станы их пожгли, и те Литовские люди побежали... А языки, Государь, и переезжие Литовские люди в распросе сказывали, что Литовских людей было в дву таборех тысяч с шесть, да к Литовским же людям пришли на прибавку марта в 16-й ... 400 человек, да тово ж числа пришел в Путивль с Ржищева Збаровской, а с ним Литовских людей 700 человек».

Это было, продолжает А.А.Танков, первое радостное известие вновь избранному государю, известие о настроениях края и его боевой мощи.

И это все помимо практически непрерывных военно-боевых походов на западных и южных рубежах края и страны, походах против поляков, литовцев, татар и черкас (запорожские казаки). В 1616 году дворянская конница в Посемье составляла – в Рыльске 232 человека, в Путивле 274, в Осколе 223, в Белгороде 136, и в Курске 753 человека дворян и детей боярских [1].

В том же 1616 году литовские войска вторглись в Курский край, и против них был послан отряд в 340 конницы курских детей боярских, вместе с отрядами из Путивля и Чернигова. В 1617 году литовцы опять появились в крае, и из Курска в передовой полк было направлено 380 дворян и детей боярских, и «с огненным боем атаманы и казаки и стрельцы». Литовцы отошли. В 1618 году – следующий набег в Курский край литовцев, и по указу государеву войскам предписывалось, чтобы «бережение держать великое, чтобы Литовские люди и русские воры на них в походе украдом и обманом не напали и какого дурна не учинили». Царский указ к воеводам Курского края в 1620 году предписывал «держать дворян и детей боярских о дву конь» на случай прихода крымских татар [1]. В итоге польский и литовский королевичи прислали с царю Михаилу послов для заключения мира, который и был заключен – «мирное постановление на 14 лет... с первого декабря нынешнего 127 (1619) года до лета 7141 (1633)» [1].

В наступившее относительно мирное время число дворян и детей боярских в Курске достигло относительно большой величины – в 1625 году 885 человек, в 1629 году 864 человека, в 1631 году – 997 человек, в 1642 году – 1130 человек. Хотя мирное время было только относительное, так как татары мира не заключали и заключать не собирались. В 1616 году ногайские татары пришли под Курск. Отряд, состоящий из детей боярских и казаков, разбил их наголову в 15 верстах от города, и отбил пленных русских мужчин, женщин и детей. В 1622 году был разбит большой отряд татар, вторгнувшийся в Курский край. В 1623 году войско татар из Орловского края пришло в Курский, и им навстречу был послан конный отряд курчан детей боярских численностью в 300 человек, вместе с казаками и 100 человек пехоты с огненным боем. Как пишет А.А. Танков, «произошла страшная битва, и татары были разбиты совершенно». В 1628 году отряд курчан дворян и детей боярских встретил татар, которые успели захватить много пленяников, в 100 верстах от Курска, и освободил русских пленников.

Татары направились к Курску, и здесь ночью, в 10 верстах от города, татары были разбиты и их начальники взяты в плен [1].

В 1632 году литовцы и татары напали на Белгород, татары взяли много пленных, и приблизились к Курску; объединенный отряд детей боярских Курска и Рыльска разбил татар в сражении. Путивляне отбили нападение литовцев. В 1633 году польское войско разорили Белгород и поместья вокруг города. Ободренный успехами, другое польское войско, под командованием гетмана Вишневецкого, направились на Курск, осадили его, и после долгого времени, разорив окрестности, не взяв города, и потеряв много людей убитыми и ранеными, отступили и ушли в свои пределы [1]. Поляки вторгались в Курский край и в следующем, 1634 году, и осадили Курск. Воевода Петр Григорьевич Ромодановский так описывает это событие: «Апреля в 4-й день пришли под Курск из Комарицкой волости Литовские люди и Запорожские Черкасы... да четыре пушки с ними наряду, а с ними войска 12000 человек и приступили к городу и острогу многими приступы с примёты (горючие вещества) и хотели город (крепость) зажечь, а слободы разграбить. И я... послал на вылазку голов, а с ними Курчан детей боярских и всех ратных людей, и головы с Курчаны на вылазке многих Литовских людей побили и языки поимали 13 человек, языки от ран помирали, а мы слобод около острога жечь не дали. А стояли Литовские люди под Курском апреля с 4-го дня по 16-е число и пошли они от Курска тою же сакмою, что приходили в прошлом году под Курск".

В ответ военные отряды Курского края взяли приступом такие значительные города Польского королевства, как Борзна и Полтава. [1]. Это вошло в историю как война России с Польшей 1633-1634 гг, мир в которой был заключен 17 мая 1634 года.

В 1641-1642 гг в Курском крае произошла «измена курских черкас», которые стали уходить в Литву. Из Курска за ними направили военный отряд с посланием, «чтобы они, Черкасы, помня ... крестное целование и жалованье, поворотили назад в Курск и *вину свою ... принесли*, а будет они назад не поворотятся и вины своей ... не принесут, я велел (писал воевода) головам ... Государевым над теми изменниками Черкасами делом *промышлять* сколько Милосердый Бог помочи подаст». По докладной воеводе, «те изменники Черкасы уговору Русских ратных людей не послушали, в Курск не поворотили и, укрепясь обозом, идут

Бакаевым шляхом к Литовской стороне, а с Хотмышскими ратными людьми бьются". И – окончательная докладная – «Военный отряд возвратился... Начальные люди передали воеводе о том, что отряд разбил изменников Черкас, ратные люди побили и переранили их и захватили языков, жен и детей Черкас».

Так что военно-боевая служба дворян и детей шла фактически непрерывно и интенсивно, в период формального мира и реальных войн. В то же время была налажена правильная организация выдачи жалованья, обмундирования (точнее, сукна и кирас, шили сами) и некоторого вооружения дворянам, детям боярским и вообще всем служивым людям. Дворянам и детям боярским были по повелению государя выданы поместные оклады. Среди получивших поместный, земельный оклад в 1639 году был Иван Клёсов.

Дети боярские и рейтары

В «Смотренной Книге Курска 1652 года» в разделе «Дети боярские, городовые» (РГАДА, ф. 210, Книги Белгородского стола, дело № 10, лист 191) указано, что Кирей Иванов сын Клёсов прибыл на службу на коне с пищалью, и жалован окладом в 300 чети (180 гектаров) и 10 рублей.

Кстати, 10 рублей по тем временам были неплохие деньги. Десятина земли, или примерно гектар, в первой половине 17-го века стоила – для дворцовых земель четыре рубля, для поместных земель три рубля с копейками, причем эта цена была практически неизменной от северных уездов Московского государства до южных.

Как видно, Кирей прибыл на очередной воинский призыв отнюдь не мальчиком – было ему 47 лет. Но по тогдашним порядкам дворяне и дети боярские служили всю жизнь в буквальном смысле – до смерти или тяжкого увечья. В отставку они выходили нечасто, как правило, по немощной старости или болезни.

Так что такое «городовые» дворяне и дети боярские? Это те, которые, в отличие от «московских», жили в городах, к которым были приписаны. Этот титул пошел с тех времен, когда с образованием Московского государства дворы прежних удельных князей (то есть состав дружин и

придворных) не сливались с двором Великого князя Московского, а оставались в уделах, или уездах. Они были поместными владельцами в местах своего пребывания и службы. Они были военнообязанными и представляли главную воинскую силу. Они были военно-дворянским служилым сословием.

И здесь пора перейти к рейтарской службе.

Рейтары – это тяжелая кавалерия. В отличие от драгун, легкой кавалерии, которые для стрельбы спешивались, а потом опять вскакивали на лошадь, рейтары стреляли с коня. Доспехи рейтар иногда были настолько тяжелы, что на коня в поле им уже без труда было не взобраться. Рейтарские уставы были в основном скопированы с западно-европейских (Reiter – по-немецки всадник), и российские рейтары служили обычно в войсках иноземного строя, где служили вместе с иностранными инструкторами. Само слово рейтары ушло вместе с эпохой Петра Первого, как ушли понятия «Рейтарский приказ» (1651-1680 гг), за ним «Иноземный приказ» (до 1701 г.) и «Приказ военных дел», который стал военной коллегией в 1717 году.

Разные виды войск с иноземными названиями, в том числе рейтарские полки, были введены с начала 17-го века, с царствования Бориса Годунова, и особенно при царе Михаиле, когда стала окончательно ясна несостоятельность русского военного строя [6]. В рейтарские полки набирали городских дворян, дворянских детей недорослей, детей боярских и прочих вольных людей, но непременно со своими лошадьми. Для набора в рейтары надо было приезжать «конны и оружны». Новому воинскому строю учили их иноземцы, или свои стольники и дворяне, которые уже выучились.

Но поскольку многих дворян и детей боярских повыбили во время тяжелых и продолжительных войн царствования Алексей Михайловича, то набор в армию стал жестким. Вот как описывает это С.М. Соловьев: «в 1653 году поскакали по городам посланцы государевы; приедет в город, собирает дворян и детей боярских на съезжий двор, говорит им государево милостивое слово и их тем обнадеживает, чтоб дети их, братья и племянники, которые не в службе и поместьями не наделены, писались в солдатский строй, будет им непременно государское жалованье и милость, велит государь их написать по московскому и по жилецкому списку, будет им и корм, и

денег дадут на платье; а если в солдатский строй писаться не станут, то вперед им служилыми людьми не называться и в государевой службе отнюдь не бывать, а быть в землепашцах». Это, правда, не о рейтарах, хотя и там призыв был жестким, о чем упомянем ниже.

А насколько повыби́ли, говорят следующие цифры. Если в 1631 году дворян и детей боярских в Курске было 997 человек и в 1642 году 1130 человек, то в 1672 году, за четыре года до окончания царствования Алексея Михайловича, детей боярских в Курске было 614 человек, из них 175 – полковой службы, и 439 – службы городской [2].

Возвращаемся к Клёсовым в то военное время.

Военно-боевая служба дворян и детей боярских

В столбцах Белгородского стола «Сказки курчан о службе 1675 года» (РГАДА, ф. 210, Столбцы Белгородского стола, дело № 732, лист 40) отмечено, что Сергей Киреев сын Клёсов (рожд. ок. 1630), то есть внук Ивана, в докладе думному дворянину Семену Ивановичу Заборянскому сообщил, что служит Государеву службу в полку в сотенную с городом, имеет оклад 250 чет и денег 11 рублей, и земной дачи поместье в 35 чет, крестьян и дворовых и задворных людей не имеет, и в прошлом 182 году (1674 г.) и нынешнем 183 году (1675 г.) в полку князя Григория Григорьевича Рамодановского с товарищи был в походе в малороссийских городах.

То, что сын боярский Сергей Клёсов не имел крепостных крестьян – вовсе не удивительно, поскольку в те времена, в 17-м веке, крестьян в Курском крае было очень мало. Все население состояло в основном из служилых людей. Это были фактически военные гарнизоны. У крестьянства, которое до 1591 года имело права свободного перехода, не было желания селиться в тех крайне опасных местах. Так что закон о прикреплении крестьян в Курском крае не имел почти никакого значения. Только в 18 веке крестьяне стали стекаться в тамошние уезды [1].

В другом документе, в «Разборной книге детей боярских по городу Курску и Курскому уезду 1695 года» (ГАКО, ф. 1555, оп. 1, дело № 168, лист 419) указано, что сын Сергея Клёсова Кондрат (рожд. ок. 1655)

«служит по Курску полковую рейтарскую службу из детей боярских вместо умершего рейтара брата своего Максима Клёсова», и только что, в 203 году (1795 г.), он вернулся в отпуск из Казикерменского похода, где служит в полку стольника и воеводы Ильи Михайловича Дмитриева Мамонова, и поместье его, Кондрата, 30 чет. В Книге указано, что по докладу Кондрата «впредь на службе Великих Государей будет он на коне, ружья у нево государева каробин да пара пистолей и то ружье к походу и к стрельбе в целости». И было тогда Кондрату 40 лет. Оклад ему был положен 200 чет и денег 7 рублей.

Брат Кондрата, Василий Сергеев сын Клёсов, по тому же документу (лист 678) доложил, что служит по Курску городовую службу с разбору с 187 года (1679 г.) с окладом 150 чет и денег 6 рублей, и поместье его в деревне Клёсовой Курского уезда Курицкого стану 17 чет.

Здесь упоминаются полковая и городская службы детей боярских. Эти понятия нуждаются в определении. В отличие от службы городской, гарнизонной, полковая служба была походной, боевой, в передвижном войске. Городовую службу дворяне и дети боярские несли в составе гарнизона в том городе, в каком были записаны и имели в уезде этого города поместье. Полковая служба была, понятно, более почетной.

Хотя и там были нюансы. По указу царя Федора Алексеевича в 1678 году надлежало всех дворян и детей боярских призывать на службу, поскольку пошли уклонения от сборов. У кого по переписи оказывалось в собственности менее 23 крестьянских дворов, того верстали в рейтары с жалованием 24 рубля в год, но с вычетом по рублю с каждого двора. Получалось, что при многих дворах из жалования ничего не оставалось. Рейтара служба кормит, да воинские трофеи. Видимо, по тому же соображению пустопоместным (с дворами, но без крестьян) и беспоместным жалования вообще не было положено. А вот у кого было более 24 дворов крестьян, тем определялось служить полковую службу «с городом», в сотенной службе. Тем дворянам из этой категории, кто хотели быть рейтарами, «тех записывать и сказать, что Государь за это их позволяет, но без жалованья». Но это практически не относилось к курчанам, у которых крестьян, как правило, не было по причине их почти полного отсутствия в крае. Об этом упоминалось выше.

Короче, рейтарскую службу несли практически без денежного жалования. Но за самую выслугу рейтары наделялись поместьями, опять в зависимости от вида и продолжительности службы. В любом случае, в рейтарских, драгунских и других полках дворяне и дети боярские занимали обычно должности «начальных людей», то есть начальников, командиров.

Временами, в периоды обострения активности военно-боевой службы, число доступных для несения службы дворян и детей боярских настолько уменьшалось, что привлекали и нестроевых. Во второй половине 17-го века по Царской грамоте Курский воевода получил разрешение посылать на заставы отставных дворян и детей боярских, то есть вышедших из состава военно-служилого сословия по старости или болезням [1]. И это были не единичные случаи.

То, что дворянам непременно надо было служить, определялось и царским указом 1677 года. По нему дворяне и дети боярские, которые записаны с городом, но не служили, не могли быть произведены в выборные дворяне – высшей категории дворянства в то время. Кстати, помимо городских и выборных дворян, еще были дворовые дворяне. В разряд дворовых дворян зачислялись городовые дворяне за проявленные доблести и заслуги.

Надо сказать, что военная служба в Курском крае, которая называлась «служба кровию и смертию», таковой и была. Из-за непрерывной военно-боевой службы число погибших и раненых дворян и детей боярских было настолько велико, что привлечение нового пополнения проводилось жестко, о чем упоминалось выше. В документах конца 16-го века говорится о силах «Турского, и Крымского, и Нагай, и Литовского короля, с ним же совокупишася ярым образом Полща, Угры, Немцы Лифлянские и другие Свейские». Удары этих сил обрушивались обычно на юго-западную со стороны Москвы часть государства, а именно на Курский, Рыльский, Путивльский уезды. Из Дикого Поля постоянно набегали татары, часто уводя в полон людей сотнями. Города и поместья подвергались жестокому разорению. Это держало дворян и детей боярских в постоянной разведочной и сторожевой службе.

Как пишет А.А. Танков, «Польские отряды во время нападений и войн захватывали, главным образом, военных людей, тогда как татары по

преимуществу влекли в плен из поместий, вотчин, сел и деревень незащищенных людей и томили их в плену, откуда возвращались далеко не все и не всегда. Увод в татарскую неволю сопровождал каждое нападение татар, ногаев и других хищных степняков».

Поражают громадные расстояния, которые должны были преодолевать регулярные сторожевые разъезды местных дворян, детей боярских и казаков в обширных степных окраинах Московского государства. В боярском приговоре 1571 года было сказано: «А посылати на Донецкия сторожи детей боярских... А служити с поместий и посадских земель, да с денежного жалования». Сторожевые разъезды отстояли друг от друга на полдня, на день, а порой и на два и три дня конного пути. Тем не менее, между ними была постоянная связь. В донецкой степи, например, было семь сторож (застав), причем ближайшая от Рыльска и Путивля отстояла на четыре дня конного пути, более 300 верст по лесам, болотам, степям. Последняя, седьмая, отстояла от Рыльска и Путивля на 430-450 верст. И все это – в пределах татарских кочевищ. Для доставки вестей бывшие на сторожах дети боярские должны были проскакать эти громадные протяжения, да еще часто по территории неприятеля. Так что сторожевая служба считалась исключительно трудной и опасной. Места те политы кровью дворян и детей боярских. Как пишет А.А. Танков, цитируя старые источники, «не столь часты деревья в лесу, как татарские кони в поле, их можно уподобить туче, которая появляется на горизонте и, приближаясь, более и более увеличивается. Вид их легионов наведет ужас на воина самого храброго. У каждого татарина имеется еще по две запасных лошади... в случае преследования татарин, несясь во весь опор, перескакивает с усталого коня на заводного, прежний конь начинает скакать с правой стороны своего хозяина, чтобы тот, в случае нужды, мог снова перескочить на него».

Вот с такой грозной силой и боролись ополчения дворян и детей боярских Курского края. Среди них были дети боярские Иван Клёсов и его сын Кирей, и сын Кирея Сергей, и сын Сергея Кондрат, и братья Кондрата Василий и Максим, о которых речь шла выше, и сын Кондрата Афанасий Клёсов. А также братья Кирея Савва и Лука Клёсовы, сын Саввы Остасей (сын боярский, призывы на службу в 1626 г. [7], 1636 г. [8], 1639 г. [9] и 1645 г. [10]), сын Остасея Иван (рейтар, призыв 1675 г. [11]), сын Ивана Михаил (рейтар, призыв 1697 г. [12]), сын Луки Антон (сын боярский, призыв 1639 г. [13] и 1645 г. [14]), сын

Кирея Прокофий (рейтар, призыв 1675 г. [15] и 1682 г. [16]), сын Прокофия Иван (рейтар, призыв 1697 г. [17]), брат Ивана Антип (городовой службы, призыв 1697 г. [18]). И, помимо них и вместе с ними Иов Клёсов и сын его Самойла (рейтар, призыв 1697 г. [19]), Дементий Клёсов и сын его Афанасий (сын боярский, призыв 1630 г. [20]), сын Афанасия Павел (рейтар, призыв 1675 г. [21]), сын Павла Потап (копейщик, призыв 1697 г., [22]), Карп Клёсов и сын его Леон (рейтар, призыв 1697 г. [23]), брат Леона Михаил (городовой службы, призыв 1697 г. [24]), еще один Леон Клёсов и сын его Степан (того же призыва 1697 г., рейтар [25]), Тимофей Клёсов и сын его Савва (сын боярский, призыв 1645 г. [26]), Кирилл Клёсов и сын его Трофим (городовой службы, призыв 1697 г. [27], и Захар Клёсов, пушкар, призыв 1645 г. [28].

Все тридцать два Клёсовых – курские. Курчены, как тогда говорили.

Времена те для жизни в Курском крае были опасные. В переписных полоняничных книгах того времени шли бесконечные записи о татарских набегах на города, деревни и поместья и уводе ими пленников. Напомню, что поместье Ивана Клёсова было образовано в 1639 году. Через пять лет, в 1646 году на Курский уезд произошел крупный набег татар. Как пишет А. Танков, «Из списка полоняников видно, что из 34 дворянских поместий Курского уезда были схвачены дворяне – старики и малолетние, дворянки – женщины и девушки, таким образом 34 дворянских семейства были повлечены татарами в тяжкое рабство. За ними вели крестьян с их семействами... Тридцать четыре поместья было разорено и дымились в развалинах... Азиатские хищники, возбужденные своею хищническою удачей в Курском уезде, не спешили оставлять пределов Курского края, а двинулись своей ордой в Рыльский уезд. Здесь в начале они действовали успешно, но потом храбрый отряд рыльских ратных людей в жаркой битве с татарами отбил у кочевников Курчан детей боярских и их жен и детей, мальчиков и девушек, и крестьян с семействами их, всего – 439 человек». И далее – «Недаром у каждого дворянина и сына боярского, у всякого помещика все его доспехи и вооружение висело на стене у его кровати».

Цитируем опять А.Танкова: «В 1680 году в Курско-Белгородском крае совершился страшный по своим кровавым последствиям татарский погром, более всего отразившийся на местном дворянском военно-

служилом сословии и в значительной степени захвативший огнем, мечем и пленом лиц и других сословий... В Белгороде и в Белгородском уезде было побито, сгорело и в полон взято татарами 471 человек мужчин и 368 женщин... Большинство погибших страшной смертью и попавших в тяжкую неволю были дворяне и дети боярские с женами и детьми и другие ратные люди. Бросившись на дворянские поместья, татары избивали там беззащитных детей в возрасте от 15-ти лет до грудных младенцев. Всего пострадало детей 294 человека, в пламени погибло 28 мальчиков, от четырех лет до полугода, и 42 девочки». «Всего же за один 1680-й год (татарами) было взято, побито и пожжено всяких чинов людей, жен и детей 3 258 человек, да у них же взято 24 193 головы скота, 4 828 ульев с пчелами, сожжено 4 церкви, 688 дворов, 4 мельницы, 8 хуторов».

Опустошив уезд, татары или ногайцы удалялись в степи на 30 или 40 верст от границы, останавливались в безопасном месте, отдыхали, собирали и делили между собою добычу, состоявшую из пленных и домашнего скота. Профессор Д.И. Багалей пишет в «Очерках из истории колонизации и быта степной окраины Московского Государства. – Чтения в обществе истории и древностей российских. 1886»: «“И бесчеловечное сердце тронется при прощании мужа с женою, матери с дочерью, навсегда разлучаемых тяжкою неволюю, а зверские мусульмане бесчестят жен и девиц в глазах мужей и отцов, обрезают детей в присутствии родителей, одним словом совершают тысячи неистовств. Крики и песни буйных татар, стоны и вопли несчастных Русских приведут в трепет и жестокую душу. Пленники отвозятся в Крым, Константинополь, Анатолию (Малую Азию) и другие страны. Поделив пленных, татары уводят их в улусы и продают в рабство”.

«Недаром также по селениям Белгородско-Курского края при появлении в известной местности татар, население ее кричало *"Татары идут, смерть наша идет!"* Таков был вопль отчаяния мирного населения. Ратные же люди на конях - дворяне и дети боярские впереди всех, должны были немедленно - во всякое время дня и ночи схватываться с татарами и биться до последней капли крови. Обстоятельства жизни и быта Курского края в 16 и 17 веках были таковы, что изо всех ратных людей, стоять на первом месте приходилось дворянам и детям боярским, кроме того они были начальными людьми и над отрядами драгун, рейтар, казаков и проч.» [1].

С этим и были связаны походы, в которые ходили внук Ивана Сергей и правнук Кондрат Клёсовы. Что это были за походы в полку Ромодановского в 1674-1675 гг, и что за Казикерменский поход в полку Мамонова в 1694-1695 гг?

Походы Чигиринский, Азовский и Казикерменский

Походы с Ромодановским были частью операций, предпринятых царем Алексеем Михайловичем перед концом своего царствования, для утверждения за Россией правобережных территорий Малороссии. Левобережная сторона Днепра (со стороны России) была воссоединена с Россией еще после Переяславской Рады, в 1654 году. А правобережная оставалась под сильным влиянием турок. Гетманом на обеих сторонах Днепра, то есть единым гетманом Украины в 1674 году был признан Самойлович, но Дорошенко, прежний гетман Западной Украины, резиденция которого была в Чигирине, на правой стороне Днепра, не признавал Самойловича, и маневрировал между запорожскими и донскими козаками и Москвой. В то же время он заигрывал с турецким султаном, и по полученным сведениям, в ходе переговоров с московским представителем послал за подмогой к орде в Крым. Самойлович слал депеши к царю про Дорошенко - «Не только к пашам, но к самому султану и хану знатных людей посылает, также и к полякам. ... На эту сторону он никогда не переедет и старшинства с себя не сложит, того у него и в помышлении не было, нет и не будет... он из этого смех строит и между малороссийским народом разные всевает небывалые слова». Самойлович просил указа идти на Дорошенка, пока не пришли к нему турки и татары на помощь [6]. Князь Г.Г. Ромодановский с войсками двинулся на Чигирин и осадил его, и Дорошенко, не имея от турок известий, и понимая всю безнадежность своего положения, сдал Чигирин и сложил с себя гетманство. Это был так называемый первый, но далеко не последний поход русских войск и украинских казаков на Чигирин. Собственно, это положило начало серии русско-турецких войн, а точнее войн Османского государства и союзного с ним крымского ханства.

В продолжении этих войн и принял участие Кондрат Сергеев сын Клёсов. Казикерменский поход, который он упоминает в Разборной книге детей боярских, был частью похода Петра I на Азов, так

называемого «первого азовского похода 1695 года». Бомбардирскую роту вел *бомбардир Петр Алексеев*, он же bombardir Piter. Все лето царь Петр с 35-тысячным войском «добывал» турецкую крепость Азов, забросав ее тысячами бомб, но так и не взял, и осенью вынужден был отступить. Из всех воинских успехов были взяты только две каланчи. С этой воинской неудачи и началось царствование Петра Великого.

Тем временем отряд курян, среди которых был рейтар Кондрат Клёсов, под началом курского воеводы Ильи Михайловича Дмитриева-Мамонова в конце июля того же года взял турецкую крепость Казикермен в низовье Днепра. В штурме крепости принимали участие также гетман Иван Мазепа во главе казацкого войска, и боярин Б.П. Шереметев со вспомогательным московским конным и пешим войском. Обстрел крепости продолжался пять дней «неусыпно денно и ночью из пушек и мелкого оружия, бросаемый из мортир бомбы», по описаниям казацкого летописца Самийла Величка. По его же описаниям, «одного вечера в Казикермен было заброшено несколько десятков бомб и малых гранат, стреляли из всех обозов. Как будто от молнии, все было освещено в тот темный вечер». В итоге через подкоп стена была сломана, и объединенные войска ворвались в крепость. Рукопашный бой длился пять часов, и в итоге Казикермен капитулировал. Из двух соседних турецких крепостей, Аслам-кермена и Муберек-кермена, гарнизон бежал в Крым, покинув большие пушки. За эту операцию Мазепа был награжден орденом св. Андрея Первозванного.

Однودворцы

В начале 18-го века передовые аванпосты служилых людей продвинулись к Донцу и Осколу, границы государства российского стали уходить южнее и западнее, и для военно-служилых людей Курского края настало некоторое послабление. Дворянам и детям боярским было более разрешено уходить в отставку и садиться на свою землю, в поместья. Если раньше поместья давали только во временное пользование, на время воинской службы, то постепенно указ за указом ограничения снимались, права на владение поместьем стали переходить к прямым наследникам, к женам с детьми, потом к вдовам, и даже боковым родственникам. Когда у служилого человека «поспевали сыновья в службу», то они или «припускались» к отцу в поместье, или

жаловались поместьем в отвод от отца. В итоге, когда с поместьями и их наследием наладилась относительная стабильность, оказалось, что многие дворяне и дети боярские не хотят всю жизнь таскать на боку саблю и призываться в войска до самой старости и смерти, и они стали переходить в помещики и прочие землевладельцы мирного времени. Так начало образовываться сословие однодворцев, или испомещенных служилых людей и их детей. Как отмечает А.А. Танков, в 18 веке в сословие однодворцев перешли многие дворяне, желая освободиться от службы. В 19-м веке им дано было право доказывать свое дворянство и доказав, выслуживать его обратно военной службой.

Об этом же пишет и К.П. Победоносцев в своем «Курсе гражданского права»: «В состав их (однодворцев) поступили впоследствии некоторые старинные дворянские роды, сделавшиеся мелкопоместными, а при Петре I иные дворяне, уклонившиеся от нового порядка службы, имевшие по 100 и по 200 дворов крестьян, тоже записались в однодворцы».

Во многих случаях, впрочем, переход в однодворцы был вынужденным. Реформы Петра, о чем речь ниже, привели к значительному сокращению служилого сословия, в первую очередь городских служилых дворян и детей боярских. Им оставалось или бороться за оставление в войсках, или переходить на канцелярскую службу, или – в поместье, на свою землю. Многие в такой ситуации выбрали третье.

В целом, после прохождения некоторого времени и ряда указов правительства, сформировалось сословие однодворцев, которые заняли промежуточное положение между мелкопоместным дворянством и крестьянством. Их так и называли во многих документах – вольные крестьяне, в отличие от крестьян барских, помещичьих, а также крестьян удельных (дворцовых), монастырских, экономических (церковных). На современном языке их могли бы назвать фермерами.

Большинство детей боярских не имели крестьян, и после ухода в поместья стали заниматься сельским хозяйством сами, семьей, иногда привлекая наемных работников. Тем не менее, указ от 1631 года определял нормы крестьянских дворов на поместье. В Курском крае эта норма составляла на четверть по восьми дворов крестьянских и по четыре двора бобыльских (безземельные крестьяне, а также торговые и мастерские, ремесленные люди, позже – «дворовые люди»). Но если

раньше поместья были «белой землей», с которой вместо оброка арендатор или владелец нес личную военную государеву службу, то теперь, после ухода в отставку на землю, с нее надо было платить денежный налог. Кстати, землепашеством однодворцы занимались мало, вспахивая и засевая только 10-15% своей земли. В основном они занимались другими отраслями сельского хозяйства, например, садоводством, пчеловодством («бортные ухожеи»), хмелеводством, птицеводством, рыболовством, овцеводством, свиноводством, коневодством.

Административной единицей, с которой платились налоги в государеву казну, являлся двор. Первоначальный двор – это было то самое поместье, выданное в качестве вознаграждения за службу, и в которое «подпускались» дети и ближайшие родственники. Поэтому поместья делились на «дворы» по ходу разрастания семейства. Семьи во дворах жили часто большие – дед с женой, их дети с женами и внуками, порой и правнуки. Мужчины, на которых лежало хозяйство, и назывались однодворцами, их жены – однодворки. Ревизские сказки, в форме которых производилась перепись однодворцев, так и записывали однодворцев – по дворам. Таких «ревизий» между 1720-ми и 1858 годом было десять, хотя были еще более ранние, предревизии, или ландратские переписи.

Примером такого большого двора был первый двор в деревне Клёсовой по 1-й ревизии Курецкого стана 1710 года – хотя фактически сама ревизия была в 1719-1722 гг (ГАКО, ф. 184, оп. 4, дело № 12, лист 177), шедший по категории «Однодворцы, рейтары». Сейчас социологи такой двор назвали бы «кластерным». Во дворе записаны Афанасий Кондратьев сын Клёсов (внук Сергея, сына боярского), 35 лет от роду, его жена, семилетний сын и годовалая дочь, два племянника возрастом 16 и 18 лет, жена старшего племянника и их 6-месячная дочь. Восемь однодворцев на одном дворе. В соседнем дворе жил второй внук Сергея Клёсова, 50-летний Еремей Васильев сын Клёсов с семейством, в третьем дворе брат Еремея 40-летний Иван с семейством, в четвертом дворе их брат 30-летний Григорий с семейством, в пятом вдова их брата Матвея с семейством, и так далее. Всего дворов в деревне в то время было 12, и жили в них 35 «однодворческих душ».

В 1744 году вторая ревизия показала, что в деревне Клёсовой живут уже 70 человек – 69 однодворцев и один наёмный крестьянин. К началу XX

века неполная родословная Клёсовых насчитывала 176 человек, а до наших с женой двух внуков сейчас насчитывает 16 поколений. А всего потомков Ивана Клёсова с 16 века уже и не сосчитать. Должны быть многие сотни. Хотя гражданская война и Великая Отечественная их количество резко поубавили – непосредственно и опосредованно.

Не надо думать, что эти дворы следовали вплотную друг за другом. Никакой тесноты не было, во всяком случае поначалу. Триста четвертей, 180 гектаров (в случае поместья Клёсовых) – это большая территория. 250 современных футбольных полей. Поэтому дворы располагались по разным сторонам реки, в разных краях поместья. Или как удобнее соседям-родственникам. Да и тем, у кого было 20 четвертей, семнадцать футбольных полей – места тоже было достаточно. Со временем, конечно, шло умножение дворов и их соответствующее дробление. Дети обычно делили землю отца поровну, исключения были связаны с гибелью детей или уходом их на службу и при переездах. То есть в однодворческих деревнях были все признаки родовой общины. Такие общины были крайне замкнутыми, посторонние допускались на землю крайне редко. Редкими посторонними были зятья. Редкими они были потому, что дочери обычно уходили к мужу в его деревню, как правило, такую же однодворческую, и часто носящую название по фамилии ее жителей. Зятья редко приходили во двор к дочери, поскольку сестра при братьях своей доли обычно не получала. Разве что когда дочь – единственная наследница. И то – нечего зятю здесь делать, земля выслуженная, жалованная, и в поместном приказе за предком и потомками записанная.

Родословная Клёсовых изобилует примерами ухода дочерей в такие однодворческие деревни, и прихода из таких же:

Ревизская сказка 1763 года –

-- Парамон Афанасьевич (1713 г.р.), жена Екатерина, взята Курского уезду из деревни Анахиной дочь однодворца Анахина.

-- Матвей Парамонович (1740 г.р.), жена Акилина, взята из деревни Якшино дочь однодворца Якшина.

Ревизская сказка 1782 года –

-- Григорий Парамонович (1748 г.р.), жена Устынья, взята Фатежской округи деревни Шуклиной дочь однодворца Анисима Шуклина.

-- Дочь Парамона Афанасьевича Василиса (1761 г.р.), выдана в замужество Курской округи в деревню Перкову за однодворца Акима Перкова.

-- Авдей Яковлевич (1740 г.р.), жена Мавра, взята Льговской округи деревни Полячковой дочь однодворца Ивана Полячкова.

-- Евпат Лукьянович (1734 г.р.), жена Екатерина, взята Курской округи деревни Умрихиной дочь однодворца Степана Умрихина.

Ну, и так далее. Бывают и забавные варианты. Запись в церковной книге: - О браке сочетавшихся. Жених - Дмитриевского уезда деревни Клёсовой Тимофей Феодоров Клёсов, православного вероисповедания, 19 лет. Невеста - той же деревни Елена Яковлева Клёсова, православного вероисповедания, 17 лет. Поручители по жениху - деревни Клёсовой Сергей Амвросиев Клёсов и Кондрат Феодоров Клёсов; по невесте - той же деревни Тимофей Захариев Клёсов и деревни Яковлевой Сидор Петров Яковлев.

Другая запись. Жених - Дмитриевского уезда деревни Клёсовой Иван Феодоров Клёсов, православного вероисповедания, 26 лет. Невеста - той же деревни Татьяна Иванова Клёсова, православного вероисповедания, 19 лет. Поручители по жениху - деревни Клёсовой Власий Архипов Клёсов и Кондрат Феодоров Клёсов; по невесте - той же деревни Стефан Семионов Клёсов и деревни Пыхтиной Льговского уезда Стефан Иванов Пыхтин.

И таких - немало. Но это уже 19-й век, род разбежался по ветвям.

Земля, полученная в поместье, путем испомещения служивых людей, называлась четвертной, а право владеть этой землей называлось четвертным правом. «Позятьевщина», когда «приставший на наследницу» зять-чужеродец входил в четвертную общину, обычно не давала формального четвертного права, и формальными земельными актами не оформлялась. Крепостных крестьян среди них, конечно, не было, поскольку не пойдет свободная однодворка за барского

крепостного. Поэтому женихи и невесты были сплошь однодворческие, из своего круга. Н.А. Благовещенский отмечает, что однодворцам было присуще «страшное чванство своим происхождением и высокомерная родовая нетерпимость к низшим сословиям». И далее – «Многие из них были дворяне и притом истинно родовитые», но попали в подушный оклад за нежелание служить.

И вот здесь перейдем к подушному окладу, и вообще к судьбе однодворческого сословия в России. Она, эта судьба, является результатом нескольких характерных российских процессов – исчезновение заметной части дворянства с перетеканием дворян в фермерство, в крестьянство, вытеснение патриархального уклада более мобильным, агрессивным, «безродным», и, как база всего этого – безжалостная роль государственной машины в перемалывании уклада российской жизни, что в итоге и привело к падению государства Российского.

Об этом же можно сказать и другими словами – всё перечисленное отражало объективный процесс «индустриализации» и, в частности, развития земледельческой промышленности России, начиная с Петра I, процесс, который Россия с ее укладом не выдержала.

Пошло это ускоренным порядком, начиная с реорганизации Петром русской армии. Прежние смотры, разряды, разборы, ревностное сохранение «чистоты» военной структуры и забота о служилых людях путем их испомещения, раздачи поместий, заменились унифицированными постоянными войсками и способом их содержания. Вместо внимательного отбора тех, кто «конен и оружен», и содержания служилых в большой степени за их же счет, пошел работать армейский конвейер, который полностью оплачивался казной – и коней, и оружие, и обмундирование, и провиант, и все остальное. Страна разделилась на две части – на тех, кто служил и воевал, и тех, кто армию содержал. Содержал, естественно, за счет налогов, податей, оброка, тягла. Россия с ее патриархальным укладом для этого не годилась. Страна напряглась. Для такого резкого поворота в общественных отношениях и были нужны реформы Петра I.

Лозунг Петра «в России никто землями даром не владеет» на деле означал сильное «изобречение», налогообложение земли в частной собственности. И в этом смысле однодворцы как сословие – это по сути

творение Петра I. Напомню, что поначалу однодворцы были в основном дворяне и дети боярские, набравшиеся «по отечеству», оставившие службу и занявшиеся сельским хозяйством. В рамках задачи по «индустриализации» страны это сословие за 100-150 лет было безжалостно унифицировано и лишено прежних прав. Сначала к ним, однодворцам, присоединились и представители более низкого разряда служилых людей, набравшиеся «по прибору» - пушкари, копейщики, затынщики, казаки, получавшие значительно меньшие земельные наделы, как правило, не больше 10-25 чет. Далее рядом указов было достигнуто внутреннее перемешивание этого сословия, перевод его с четвертного права на подушное, и в итоге формальное превращение в крестьянство – «казенное», и потом «государственное».

Никто, конечно, в правительстве такой план специально не вынашивал. Это происходило само собой, и подстегивалось очередными указами, как часть движения России по пути экономического развития.

Пролистывая содержание однодворческих «ревизских сказок», от первой, в 1710-1724 годах, до десятой, в 1858, мысленно отмечаю вехи в уничтожении прежнего уклада жизни прежних детей боярских, севших на свою выслуженную, заслуженную землю, в свои поместья.

1-я ревизия, все Клёсовы, все 12 дворов, отмечены как «Однодворцы, рейтары», или «Однодворцы, городовые» (ГАКО, ф. 184, оп. 4, дело № 12, лл. 177-179). Других не было. Городовые – значит, вышли в отставку со службы, прикрепленные по городу, как описано выше. Окладу со двора, то есть подворный налог, с рейтар-однодворцев тогда брали тридцать алтын, то есть 90 копеек, с однодворцев-городовых – два рубля со двора. Через год, в 1711-м, указом Петра I однодворцев формально отнесут к отдельному сословию, то есть группе подданных, которые по делам своей общественной деятельности имеют юридическое право и возможность совещаться (со-словие). Как пишет Н.А. Благовещенский, по последующего указу от 14 мая 1723 года «в новое сословие однодворцев вошли все прежних служб служилые люди, не исключая и городских дворян».

Одновременно с тем для однодворцев была учреждена дополнительная подушная подать «по четыре гривны с души», которая получила позже название «оброчной подати». Это было добавлено к подворному и подушной подати, и суммарный налог составил в среднем рубль и 10

копеек с души. Это были по тем временам большие деньги. И далее Н.А. Благовещенский пишет – «Вся сила этого нового установления заключалась в том, что вольные люди, прежних служб служилые, были приравнены к крестьянам; земли их, некогда данные за прямую службу и ради этой службы, были изоброшены, сделались тяглыми землями». Наконец, сверх всего, указом Петра от 1724 года однодворцы были прикреплены к земле, которую они не имели права ни продавать, ни покидать, и была введена круговая порука на однодворческую общину. Иначе говоря, если однодворцы уезжают, покидают общину, то оставшиеся выплачивают за них все подушные налоги. Казне нужны были деньги.

Нечего и говорить, что такие меры не приводили к повышению духа однодворцев. Они видели в них откровенное ущемление своих прав. Вообще реформы Петра прошлись катком по земельным отношениям в России. Правда, в то же время они способствовали созданию однодворческих общин.

2-я ревизия, 1744 год. Почти двадцать лет прошло после Петра I, страной правит его дочь Елизавета Петровна. Россия в целом справилась с последствиями петровского финансового кризиса, наступила относительная стабильность. Дальнейшее закрепощение помещичьих крестьян и запрещение поступать им по своей воле на военную службу (указ от 1742 года) моих однодворцев не коснулось, поскольку у них таких крестьян не было. Точнее, по ревизии в дополнение к 69 однодворцам деревни Клёсовой был один крестьянин (ГАКО, ф. 184, оп. 2, дело № 15, л. 427). Работали Клёсовы сами.

Между тем, со времени первой ревизии в отношении однодворцев произошло важное новшество – «по распоряжению правительства, в 1712 году все однодворцы, не поступившие в регулярную службу, написаны в одну статью, а в 1724 году причислены к государственным крестьянам» [29]. Государственные крестьяне – потому, что платят налоги в государственную казну. Именно поэтому их еще называли казенными крестьянами. В.И. Даль в своем «Толковом словаре» приводит старую поговорку – «Казенный крестьянин живет, как бог велит, а барский, как барин рассудит».

Вот так и происходил переток отставных дворян и детей боярских в крестьянство. И переток был довольно массовый.

3-я ревизия, 1763 год. Год назад на престол взошла Екатерина II, которую позже назовут Великой. Через три года, 14 декабря 1766 года, она издала манифест, которым представители разных сословий призывались в особую комиссию «не только для того, чтобы от них выслушать нужды и недостатки каждого места», но и «для заготовления проекта нового уложения». 30 июля следующего, 1767 года была созвана «Комиссия для сочинения проекта для нового уложения» из 565 депутатов всех сословий, кроме крепостных крестьян. В Комиссию вошли представители поместного дворянства, чиновники, однодворцы, представители казачества и прочие сельские обыватели.

Наказ однодворцев в Комиссию напоминал, что «после прапрадедов и прадедов наших деда и отцы наши, разных служб – рейтары, копейщики, козаки, пушкар и протчие разного чина люди, в том числе кои служили предкам вашего императорского величества дворянскую службу... жалованы за те службы вотчинами и поместными землями... и по усмотрению главных генералитетов... выбраны в гвардию в лейб-компанию и произведены в штап- и обер-офицерские ранги». Далее Наказ сообщал, что на тех, кто ушел в отставку, не было «всякого на них положенного подушного платежа». И дальше идет жалоба – «И яко тех бедных за кокие винности и преступления положены в подушный оклад?» Среди последующих жалоб имеется и та, что раньше «имелось с нас окладу по 1 рублю и 10 копеек, а с 1764 года взыскивается по 1 рублю 70 копеек, чего мы ... только себе почитаем во отягощение... уже многим и пропитания иметь не от чего» (РГАДА, ф. 342, оп. 1, д. 10а, лл. 373-377). Другой наказ сообщает – «из находящихся разного звания чинов людей прежних служб, верстанных немалыми землями и денежными окладами, а протчие жалованы, вместо хлебного и денежного жалования, землями. И многие в ряд с дворяне написаны, как значит и по разрядном архиве, кои вышли до 1 переписи... И таковых однодворцев, которые действительно о своем дворянстве могут доказать, не повелено ль будет из окладу выключить и причислить во дворянство» (РГАДА, ф. 342, оп. 1, д. 109, ч. X, лл. 479-482).

В целом указы и выступления депутатов были довольно смелыми и конструктивными. Екатерина II осталась недовольна комиссией и ее закрыла.

4-я ревизия, 1782 год. Продолжается правление Екатерины II, и будет продолжаться еще четырнадцать лет. Из молодых однодворцев стали активно брать в рекруты. Обычно в деревню приходила разнарядка, и община решала, кому идти в рекруты. Из рекрутов в деревню возвращались редко, и община судьбы рекрутов, видимо, и не знала. Годов смерти рекрутов в ревизиях нет, в отличие от прочих однодворцев. По 4-й ревизии из деревни Клёсовой в рекруты забрали Фому Клёсова (1770, в 22 года), Лонгвина Клёсова (1770, в 26 лет), Харитона Клёсова (1775, в 26 лет, вернулся отставным гренадером через десять лет), Григория Клёсова (1778, в 33 года). По итогам переписи в деревне 56 однодворцев и 56 однодворок (ГАКО, ф. 184, оп. 2, дело № 139, лл. 228-232).

5-я ревизия, 1795 год. Завершается правление Екатерины Великой. Царица умрет 6 ноября следующего, 1796 года, а уже 10 ноября император Павел I, только взойдя на трон, отменит рекрутский набор. Но за 13 лет, с 4-й ревизии, в рекруты из деревни Клёсовой забирали, причем значительно в более молодые годы, чем раньше: Петр Клёсов (1782, в 16 лет), Ефим Клёсов (1790, в 18 лет). По итогам переписи в деревне 53 однодворца и 51 однодворка (ГАКО, ф. 184, оп. 2, дело № 216, лл. 1-7).

При Павле начнется переход от четвертного права к душевому. Это – болезненная часть истории однодворцев. Она связана с переделом земель. Дело в том, что выданные 100-200 лет назад дворянам и детям боярским поместья, в то время довольно обширные, а также относительно небольшие угодья для испомещения служилых людей более низких категорий заселялись и дробились неравномерно, что вполне естественно. Возник сильный разбой в размере наделов на однодворческую душу. При императоре Павле было решено переходить от четвертного, наследственного принципа, к подушному, и перераспределить землю по 15 десятинам (10 четвертей в поле, а в дву потому ж) на человека, точнее, на «ревизскую душу», или 60 десятин на двор. Оказалось, что столько земли просто нет. Тогда было решено там, где земля есть, выдать по 15 десятин, а где ее столько нет – по 8 десятин (5-1/3 четвертей) на ревизскую душу. Но в любом случае малоземельным это было выгодно. Ведь служилые низких категорий зачастую испомещались только 25 четвертями, и с тех пор дробились так, что на человека приходилось буквально по четверти, а то и

меньше, если не считать, конечно, самовольных захватов земель. По 15, и даже 8 десятин на душу было не сравнить с четвертным вариантом.

Естественно, малоземельные при переходе на душевой передел ликовали, а многоземельные были этим крайне напряжены. Павел I процарствовал всего пять лет, но его подушная реформа растянулась почти на целый век, доводя местами до физических столкновений между малоземельными и многоземельными крестьянами. Тем более однодворцы многих малоземельных, хотя и вольных крестьян, считали значительно более низкими по статусу. Среди них было много пришлых – «на наследницу-однодворку», пришедших на купленные земли, и прочих разночинцев и кулаков.

Возможно, поэтому в последующей, 6-й ревизии в 1811 году, число жителей в деревне Клёсовой уменьшилось – с 53 мужчин до 47, на 20 дворах (ГАКО, ф. 184, оп. 2, дело № 343, лл. 407-409). Два семейства, видимо, вспомнив военное прошлое предков, отбыли в 1810 году на строительство военных верфей в Херсон, одна семья отбыла в город Курск «на мещанство». Двоих все-таки забрали в рекруты – Лариона Клёсова (1806, в 20 лет) и Сафона Клёсова (1808, в 24 года). Возможно, ушли сами. Отечественную войну 1812 года они встретили уже, наверное, с немалым военным опытом, отслужив по несколько лет.

Кстати, двое Клёсовых, Лев Борисович и Александр Борисович, оба гвардии пятидесятные ротные начальники были отмечены за заслуги в Смоленском ополчении в войне 1812 года [30-32]. На нашем генеалогическом дереве их пока нет. Возможно, боковая ветвь.

7-я ревизия, 1816 год. Однодворцев в рекруты продолжают брать: Алексей Клёсов (1813, в 27 лет), Петр Клёсов (1813, в 27 лет), Яков Клёсов (1813, в 37 лет). По итогам переписи в деревне 49 однодворцев и 46 однодворок (ГАКО, ф. 184, оп. 2, дело № 487, лл. 199-201).

8-я ревизия, 1834 год. В середине между двумя ревизиями один двор переселился в Оренбургскую губернию, двоих забрали в рекруты. В остальном жизнь идет чередом, в деревне 57 однодворцев и 59 однодворок, хотя количество дворов резко понизилось – с двадцати в 1811 году до одиннадцати (ГАКО, ф. 184, оп. 2, дело № 720, лл. 222-227).

9-я ревизия, 1850 год. Похоже, что бурные события, происходящие в стране по переделу однодворческих земель - с четвертных на душевые - деревни Клёсовой не касаются. Все идет по-прежнему. Двое уходят в рекруты - Алексей Клёсов (1837, в 23 года, вернулся в деревню через двадцать лет отставным солдатом) и Андрей Клёсов (1844, в 21 год). В деревне 13 дворов, на два двора больше, чем в предыдущую ревизию, но прибавление в людях более заметное - уже 71 однодворцев и 72 однодворок (ГАКО, ф. 184, оп. 2, дело № 850, лл. 641-647). Вторую ревизию подряд число женщин в деревне больше, чем мужчин, пусть ненамного. По старым однодворческим приметам это означает трудности в хозяйстве, экономическое падение деревни.

Последняя, 10-я ревизия, 1858 год. В целом все идет по-прежнему. Четверых отдали в рекруты - Фрол Клёсов (1854, в 21 год), Казьма Клёсов (1854, в 30 лет), Финоген Клёсов (1854, в 20 лет) и Поладий Клёсов (1855 год, в 19 лет). В деревне 14 дворов, 71 однодворец и 73 однодворки (ГАКО, ф. 184, оп. 2, дело № 1112, лл. 626-639). Как будто застыли однодворцы в своей неподвижности на 150 лет. На самом деле, такая неподвижность и была свойственна многоземельным однодворцам. Счастье однодворцев было именно в неподвижности. Это и был по своей сути патриархальный уклад жизни.

Еще одна особенность такой неподвижности - родовая замкнутость. «Приобретенную» землю нельзя было продавать, ее можно было уступать только ближайшему родству, и даже позятьевщина, как отмечалось выше, была редкостью. Поэтому настоящие, многоземельные однодворческие деревни, в которых жили потомки дворян и детей боярских, обычно знали свои родословные, помнили не только кто от какого деда происходит, но и знали, кто с кем и в какой степени состоит в родстве. Малоземельные, тем более «перешедшие на ревизские души», со многими пришлыми, припускными и присудившимися, такого знания не имели. Как писал Н.А. Благовещенский, «эти воспоминания с точностью хранятся лишь детьми боярскими, никогда не забывавшими про свою родовитость и прежнюю службу дедов своих, в сборных же селениях не бывает преданий». Собственно, это и принималось за «чванство своим происхождением» родовитых однодворцев теми, кто своих предков и не помнили.

Для того, чтобы завершить переход с четвертного права на душевое, правительство буквально выкручивало руки однодворцам. Н.А. Благовещенский приводит пример, как однодворцы в Орловской губернии не смогли представить «настоящих крепостей на землю» - да и кому, казалось, они нужны были через 200 лет после испомещения предков? Тогда сенат приказал разверстать землю по числу ревизских душ по 5-й ревизии, столетней давности. Все четвертные однодворцы «тотчас же перешли на души».

В итоге правительство взяло свое, душевой передел одержал верх, патриархальный быт нарушился, и однодворческая деревня стала разъезжаться. Мои прямые предки после серии засух снялись всем большим семейством и в 1898 году уехали в Сибирь, в Томскую губернию, а потом в Черепаново Новосибирской области. Там они опять отстроились, и зажили крепким хозяйством. А потом наступила революция. Моего прадеда, священника Ермолая Клёсова, отца большого семейства, расстреляли. Тогда немало Клёсовых приговорили к высшей мере, без всякой связи одного с другим. Любили в те годы это дело. Вот далеко неполный список расстрелянных и сосланных Клёсовых:

-- Клёсов Федор Никанорович, 1872 г.р. Место рождения: Томская губ., русский. Место проживания: Змеиногорский р-н, с. Колывань. Арест: 28 сентября 1937, Осужд. 09.12.1937 тройка при УНКВД по Алтайскому краю, обвинение: по ст. 58-2, 8, 10, 11, расстрелян. 22 января 1938. Место расстрела: г.Барнаул.
Реабилитирован в мае 1989 прокуратурой Алтайского края.
Источник: Книга памяти Алтайского края

-- Клёсов Иван Михайлович, 1905 г.р. Место рождения: Курская обл., Коньшевский р-н, с. Малахово, русский. Председатель колхоза. Арест: 3 марта 1937. Приговор: 3 года. Реабилитирован в сентябре 1989.
Источник: Книга памяти Курской области.

-- Клёсов Петр Иванович, 1896 г.р. Место рождения: Ставропольский край, Изобильненский район, Ст. Каменобродской, русский.
Проживание - по месту рождения. Арест: 10 марта 1932, расстрелян в январе 1933.
Источник: Книга памяти Ставропольского края

-- Клёсов Георгий Николаевич, 1881 г.р. Место рождения: Ставропольский край, Изобильненский район, Ст. Каменобродской, русский. Проживание – по месту рождения. Арест: 20 октября 1930, осужден 22 мая 1931, приговор – 10 лет ссылки в Северный край. Источник: Книга памяти Ставропольского края

-- Клёсов Логвин Никанорович, 1883 г.р. Место рождения: Ставропольский край, Изобильненский р-н, Ст. Каменобродской, русский. Проживание – по месту рождения. Арест: 20 октября 1930, осужден 22 мая 1931, приговор – 10 лет ссылки в Северный край. Источник: Книга памяти Ставропольского края

-- Клёсов Прокоп Федорович, 1875 г.р. Место рождения: Омская область, Колосавский р-н. Осужд. 8 августа 1931, приговор: спецпоселение в Томской области, умер в 1933. Источник: данные УВД Томской обл, дело: 32772

-- Клёсов Илья Михайлович, 1870 г.р. Место рождения: Ишимский район, д. Быково. Арест: 17 февраля 1938, осужден 4 марта 1938 тройка Омского УНКВД, расстрелян 12 марта 1938. Место расстрела: Омск. Реабилитирован в январе 1959 года. Источник: Книга памяти Тюменской обл.

Отец мой, Клёсов Алексей Иванович, 1923 года рождения, закончил военное летное училище в 1941 году, войну завершил со взятием Кёнигсберга в апреле 1945-го, служил в Инстербурге (потом Черняховск) Калининградской области, затем в Риге, потом на ракетно-космическом полигоне Капустин Яр, и смертельно больным направлен оттуда дослуживать в Сочи. Брат Евгений тоже продолжил потомственное офицерство, служил в военных сообщениях всю выслугу лет в Тюмени и Кемерово, затем на Кавказе. Я вот в Бостоне. Дочь с детьми, нашими внуками – постоянно живет во Франции.

Нормальная биография. В самом деле, зеркало государства Российского с переходом в нынешние времена.

У меня – гаплогруппа R1a1, гаплотип 16-12-24-11-11-13. Думаю, что и у всех нас Клёсовых такой же или почти такой же. Как и у большинства жителей старинных русских городов. Пра-славянская гаплогруппа, типичный восточно-славянский гаплотип. Происходит от предка рода,

жившего 4500 лет назад, родоначальника восточных славян. Но об этом – отдельный разговор. Статья об этом помещена в этом же выпуске «Вестника».

ЛИТЕРАТУРА

[1] А.А. Танков. ИСТОРИЧЕСКАЯ ЛЕТОПИСЬ КУРСКОГО ДВОРЯНСТВА. Издание курского дворянства. Москва 1913; обработал В.Н. Орлов, 2004

[2] Н.А. Благовещенский. ЧЕТВЕРТНОЕ ПРАВО. Типо-Литография Товарищества И.Н. Кушнерев и Ко., Москва, 1899; обработал В.Н.Орлов, 2007.

[3] Н.М. Карамзин. ИСТОРИЯ ГОСУДАРСТВА РОССИЙСКОГО.

[4] В.О. Ключевский. КУРС РУССКОЙ ИСТОРИИ.

[5] И.А. Купчинский. Курскъ и Куряне (изъ исторіи о Курске)

[6] С.М. Соловьев. ИСТОРИЯ РОССИИ С ДРЕВНЕЙШИХ ВРЕМЕН. Изд-во социально-экономической литературы. Кн. 1 (тома 1-2). М., 1959.

[7] РГАДА, ф. 210, Десятня разборная курчанам, дело № 300, лист 21

[8] РГАДА, ф. 210, Десятня разборная курчанам, дело № 215

[9] РГАДА, ф. 1209, Отказные книги, оп. 188, дело № 15684, лист 376

[10] РГАДА, ф. 210, Крестоприводная книга, Книги Белгородского стола, дело № 54, лист 1247

[11] РГАДА, ф. 210, Сказки курчан о службе, поместьях и семье, Столбцы Белгородского стола, дело № 731, лист 388

[12] РГАДА, ф. 210, Сказки курчан – детей боярских рейтарской службы и трубачей, Столбцы Белгородского стола, дело № 1491, лист 420

[13] РГАДА, ф. 1209, Курская отказная книга, оп. 188, дело № 15684, лист 488

[14] РГАДА, ф. 210, Крестоприводная книга, Книги Белгородского стола, дело № 54, лист 1258

[15] РГАДА, ф. 210, Сказки курчан о службе, поместьях и семье, Столбцы Белгородского стола, дело № 731, лист 431

[16] РГАДА, ф. 210, Крестоприводная книга, Дела разных городов, дело № 97, лист 747

[17] РГАДА, ф. 210, Сказки курчан – детей боярских рейтарской службы и трубачей, Столбцы Белгородского стола, дело № 1491, лист 378

[18] РГАДА, ф. 210, Сказки курчан городской службы, солдат, рейтар и копейщиков, Столбцы Белгородского стола, дело № 1559, лист 192

[19] [РГАДА, ф. 210, Сказки курчан – детей боярских рейтарской службы и трубачей, Столбцы Белгородского стола, дело № 1491, лист 379

[20] РГАДА, ф. 210, Список детей боярских (1623-1638), Книги Московского стола, дело № 1070, ст. 1, лист 10

[21] РГАДА, ф. 210, Сказки курчан о службе, поместьях и семье, Столбцы Белгородского стола, дело № 731, лист 604

[22] РГАДА, ф. 210, Сказки курчен жильцов копейщиков и рейтар, Столбцы Белгородского стола, дело № 1569, лист 340

[23] РГАДА, ф. 210, Сказки курчан – детей боярских рейтарской службы и трубачей, Столбцы Белгородского стола, дело № 1491, лист 377

[24] РГАДА, ф. 210, Сказки курчан городской службы, солдат, рейтар и копейщиков, Столбцы Белгородского стола, дело № 1559, лист 193

[25] РГАДА, ф. 210, Сказки курчан – детей боярских рейтарской службы и трубачей, Столбцы Белгородского стола, дело № 1491, лист 415

[26] РГАДА, ф. 210, Крестоприводная книга, Книги Белгородского стола, дело № 54, лист 1282

[27] РГАДА, ф. 210, Сказки курчан городской службы, солдат, рейтар и копейщиков, Столбцы Белгородского стола, дело № 1559, лист 190

[28] РГАДА, ф. 210, Крестоприводная книга, Книги Белгородского стола, дело № 54, лист 1551

[29] К.П. Победоносцев. КУРС ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА. Первая часть: Вотчинные права. СПб.: Синодальная типография, 1896.

[30] В.Р. Апухтин. Народная военная сила. Дворянские ополчения в Отечественную войну 1812 г. т.1. Москва, 1912.

[31] Смоленское дворянство. Вып. 5. Прошлое и настоящее. Москва. Изд. Смоленского Дворянского Землячества, 2001.

[32] И.П. Лесли. Смоленское дворянское ополчение 1812 г. Смоленск, 1912.

Автор благодарен специалисту-генеалогу, председателю правления Курского Историко-Родословного общества Е. С. Карпуку за профессиональную работу в архивах, а также специалистам-генеалогам В. Н. Орлову и В. Г. Волкову за помощь в работе и исключительно ценные замечания и предложения.

Обращения читателей и персональные случаи ДНК-генеалогии

Часть 2

(начало – в Вестнике, том 1, № 2)

Анатолий Клёсов

Newton, Massachusetts 02459, U.S.A.

<http://aklyosov.home.comcast.net>

ПИСЬМО ЧЕТВЕРТОЕ

У меня гаплогруппа R1b, происхождение – Средняя Азия. Привожу четырнадцать 25-маркерных гаплотипов из нашего региона, это гаплотипы узбеков, таджиков, тувинцев, уйгур, казахов. Помогите разобраться.

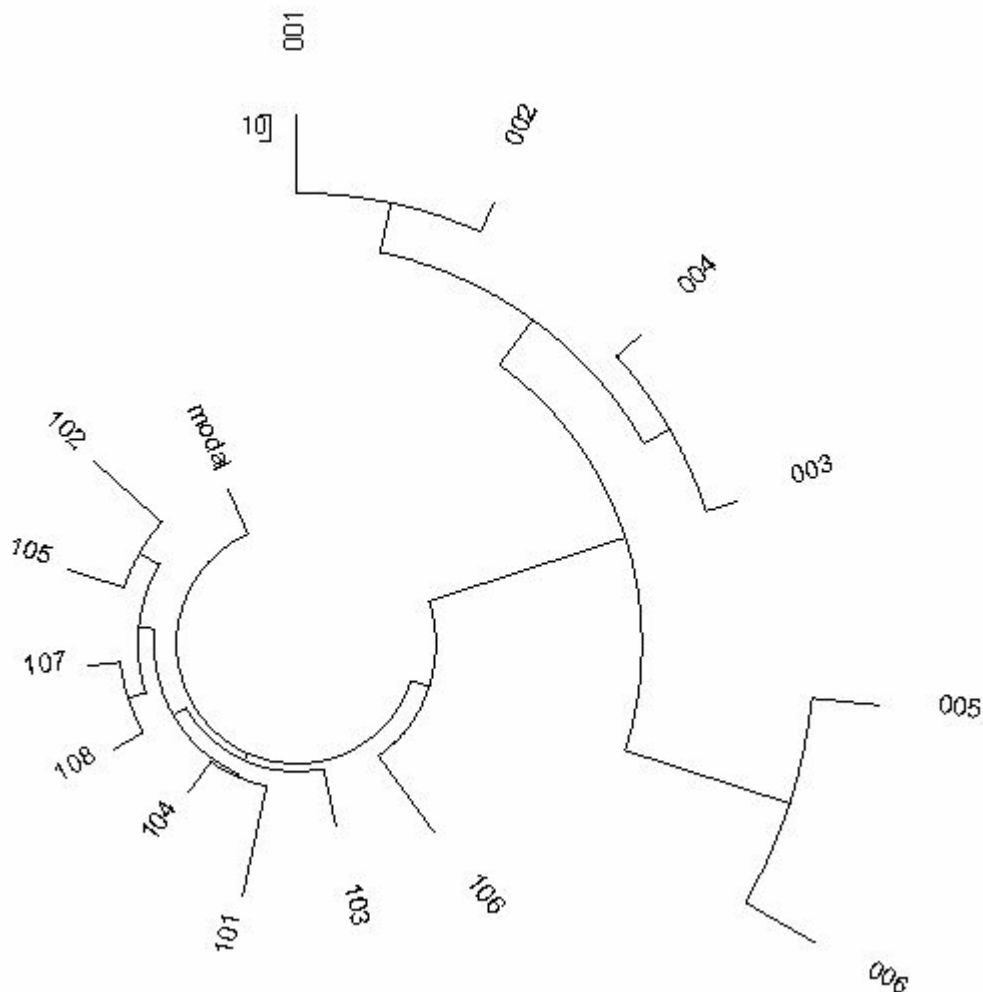
001 13 22 14 11 13 17 12 12 12 13 13 30 15 9 9 11 11 23 15 20 31 12 14 15 17
002 13 22 14 11 13 17 12 12 12 13 13 30 15 9 9 11 11 23 15 20 31 12 15 15 17
003 13 22 14 11 13 17 12 12 13 13 13 30 15 9 9 11 11 23 15 20 29 12 15 15 17
004 13 22 14 11 13 17 12 12 13 13 13 30 15 9 9 11 11 23 15 20 29 12 15 15 17
005 14 24 14 13 13 16 12 12 12 13 13 31 16 9 9 11 11 23 15 20 29 12 15 15 17
006 14 24 14 13 13 16 12 12 12 13 13 31 17 9 9 11 11 24 15 20 29 12 15 15 17
101 13 19 14 10 13 13 12 12 13 14 13 30 18 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16
102 13 19 14 11 13 13 12 12 13 14 13 30 17 9 9 11 11 21 14 19 33 12 15 15 16
103 13 19 14 11 13 13 12 12 13 14 13 30 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 14 15 15
104 13 19 14 11 13 13 12 12 13 14 13 30 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16
105 13 19 14 11 13 13 12 12 14 14 13 30 17 9 9 11 11 23 14 19 33 12 15 15 16
106 13 19 14 11 13 13 12 12 14 14 13 30 17 9 9 11 11 23 15 19 31 12 12 15 15
107 13 19 14 11 13 13 12 12 14 14 13 30 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16
108 13 19 14 11 13 13 12 12 14 14 13 30 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16

(список гаплотипов приведен

<http://dnatree.ru/index.php?name=Forums&file=viewtopic&p=18889#18824>)

МОЙ ОТВЕТ:

Этот список гаплотипов неоднородный, и представляет две разные серии, каждая со своим общим предком. Поэтому я пронумеровал эти гаплотипы соответственно, от 1 до 6, и от 101 до 108. На дереве гаплотипов (рис. ниже) они расходятся по совершенно разным ветвям.



Дерево из четырнадцати 25-маркерных гаплотипов среднеазиатских гаплотипов гаплогруппы R1b.

Обрабатывать эти ветви нужно тоже отдельно.

Для правой ветви базовый, или предковый гаплотип следующий:

13 22 14 11 13 17 12 12 12 13 13 30 15 9 9 11 11 23 15 20 29 12 15 15 17
556

Все 6 гаплотипов в сумме имеют 16 мутаций на первых 72 маркерах (то есть на первой 12-маркерной панели), у них мутированы 22% маркеров. Это – хорошая статистика, предок довольно древний. Во всех 25-маркерных панелях у них 25 мутаций.

По числу мутаций получаем – для 12-маркерных гаплотипов $16/6/0.022 = 121$ поколение до общего предка, с поправкой на возвратные мутации – 141 поколение, и для 25-маркерных $25/6/0.046 = 102$ поколения. В среднем 122 ± 28 поколений, или 3100 ± 700 лет до общего предка. Это – довольно обычные времена жизни общего предка R1b в Европе, и можно было бы полагать, что у приведенных шести гаплотипов он имеет европейское происхождение.

Однако это не так. По сравнению с «модальным атлантическим гаплотипом» (АМГ)

13 24 14 11 11 14 12 12 12 13 13 29 17 9 9(10) 11 11 25 15 19 29(30) 15 15 16(17) 17

определенный выше базовый гаплотип имеет 8 мутаций на первых 12 маркерах, и 15-18 мутаций на всех 25 маркерах (соответствующие аллели выделены жирными цифрами). Это – очень большое расстояние во времени, и оно соответствует примерно 600 поколений на первых 12 маркерах, и 500-680 поколений на 25-маркерных гаплотипах. А поскольку мы знаем, что западноевропейский АМГ имеет общего предка 144 поколения, или 3600 лет назад (Клёсов, 2008), то можно рассчитать, что общий предок западноевропейского АМГ и среднеазиатского предкового гаплотипа, приведенного выше, жил $[122+144+(500-680)]/2 =$ от 380 до 470 поколений назад, или между 9500 и 11800 лет назад. Если усреднить, получится 10600 ± 2600 лет назад. Он и был предком для европейских и приведенных выше шести азиатских представителей гаплогруппы R1b.

У левой ветви на рисунке базовый, или предковый гаплотип следующий:

13 19 14 11 13 13 12 12 14(13) 14 13 30 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16

Общий предок всех восьми человек с этими гаплотипами жил совсем недавно по историческим меркам. Все 8 гаплотипов в сумме имеют всего 5 мутаций на первых 96 маркерах (то есть на первой 12-маркерной панели), у них мутированы всего 5% маркеров. Во всех 25-маркерных панелях у них всего 18 мутаций.

Поскольку из восьми 12-маркерных гаплотипов четыре идентичны, то есть сохраняют предковый гаплотип, то расчеты показывают: $\ln(8/4)/0.022 = 31.5$ поколений до общего предка. По числу мутаций в тех же восьми гаплотипах получаем $5/8/0.022 = 28.4$ поколения до общего предка. Эти величины весьма близки, и в среднем дают 30 ± 2 поколений. Такое совпадение показывает, что предок у данных восьми человек был действительно один, общий для всей серии.

Во всех 25-маркерных гаплотипах содержится 18 мутаций, поэтому $18/8/0.046 = 49$ поколений, или 1225 лет до общего предка. Подобные разнобои между двумя панелями встречаются обычно тогда, когда количество мутаций в панели меньше 8-10% от числа маркеров. Поэтому примем, что общий предок для всех 8 человек жил 1225 лет назад, то есть примерно в 8-м веке нашей эры.

Самое интересное здесь то, что предковый гаплотип имеет аллель 19 во втором слева маркере (DYS390, по принятой номенклатуре), в то время как «классический» западноевропейский «атлантический модальный гаплотип» (АМГ) имеет там аллель 24. Пять мутаций – это не шутка, это многие тысячи лет разницы в эволюции гаплотипа. Вот так, с отмеченными мутациями, выглядит западноевропейский АМГ:

13 **24** 14 11 **11** **14** 12 12 **12** **13** 13 **29** 17 9 9(**10**) 11 11 **25** 15 19 **29(30)** **15** 15 **16(17)** 17

Отличие на 12-маркерной панели составляет 11 или 12 мутаций, на всей 25-маркерной панели – от 19 до 25 мутаций. Это – огромное расстояние во времени, и соответствует примерно от 1100 до 1400 поколений по 12-маркерной панели, и от 750 до 1400 поколений по всей 25-маркерной панели. А поскольку мы знаем, что западноевропейский АМГ имеет общего предка 144 поколения, или 3600 лет назад (см. выше), то можно рассчитать, что общий предок западноевропейского АМГ и среднеазиатского предкового гаплотипа, приведенного выше, жил $[49+144+(750-1400)]/2 =$ от 470 до 800 поколений назад, или между 12-20 тысячами лет назад. Поскольку 750 и 1400 поколений – это два крайних числа, то разумно будет принять, что общий предок R1b жил примерно 16000 ± 3000 лет назад. Он и был предком для европейских и азиатских представителей гаплогруппы R1b.

Посмотрим, наконец, а как далеко разнесены во времени два приведенных выше азиатских предковых гаплотипа R1b:

13 **22** 14 11 13 **17** 12 12 **12** **13** 13 30 **15** 9 9 11 11 23 15 **20** **29** 12 15 15 **17**
558

13 19 14 11 13 13 12 12 14(13) 14 13 30 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16

Между ними – 9-10 мутаций на 12-маркерной панели, и 17-18 мутаций на 25-маркерных предковых гаплотипах. Это – 730-890 поколений на 12-маркерной панели, и 610-680 поколений на 25-маркерной панели, или 730 ± 120 поколений. Поскольку мы знаем, что обладатели этих базовых гаплотипов жили примерно 122 и 49 поколений назад, то ИХ общий предок жил $(122+49+730)/2 = 450$ поколений, или 11250 лет назад. Это укладывается в значение 10600 ± 2600 лет назад, приведенное выше.

Итак, общий предок гаплогруппы R1b в Азии жил примерно 16 тысяч лет назад. Потомки его ушли долгим путем в Европу, 11400 лет назад жили в Армении, на что указывают армянские гаплотипы R1b (Клёсов, 2008), и примерно 3600-4000 лет назад пришли в Европу. Тем временем оставшаяся азиатская ветвь примерно 11 тысяч лет назад в свою очередь расщепилась на две ветви, обе среднеазиатские. Они сейчас обнаружены по их относительно недавним предкам, жившим примерно 3100 и 1220 лет назад. Гаплотипы этих предков описаны выше. Возможно, обе популяции прошли бутылочное горлышко три тысячелетия и тысячелетие назад, и то, что мы видим – это две выживших генеалогических линии, довольно далеко разошедшиеся за 10-15 тысяч лет. Но они продолжают вести линию их древнего общего предка, основавшего род R1b.

ПИСЬМО ПЯТОЕ

У меня – гаплогруппа J1, есть 67-маркерный гаплотип (прилагается). Помогите определить, кто мои предки?

МОЙ ОТВЕТ

У Вас – классический гаплотип коэнов. В 6-маркерном варианте он имеет вид

14-16-23-10-11-12

Этот гаплотип подробно обсуждается в статье «Загадки «гаплотипа коэнов» в этом выпуске Вестника. На рис. 9 и 10 приведены деревья гаплотипов «коэнов» в 67- и 37-маркерном вариантах, и в них Ваш гаплотип помечен двойным крестиком.

Как видите, дерево гаплотипов «коэнов» состоит из двух основных ветвей, одна ветвь ведет от относительно недавнего общего предка ветви, другая, более «разлохмаченная» - от древнего предка. Недавний предок жил примерно тысячу лет назад, древний предок – примерно четыре тысячи лет назад. Ваш гаплотип ведет начало от древнего предка, более того, от предка, который в Библии назван Авраамом.

Естественно, на самом деле его вовсе не обязательно звали именно Авраамом, но, как и библейский Авраам, Ваш предок жил примерно 4 тысячи лет назад, и он был общим предком не только евреев, но и арабов. В общем, предком огромного количества современных носителей гаплогруппы J1. Две трети соседей по вашей ветви не относятся к евреям. Собственно, это и понятно, потому что сама ветвь началась еще в доеврейские времена. Напротив, 95% гаплотипов в «молодой» ветви того же дерева принадлежат тем, кто считают себя евреями. Наследственные коэны есть в обеих ветвях гаплотипов.

ПИСЬМО ШЕСТОЕ

(Перевод с английского) Я прочитал ваши статьи в Вестнике Российской Академии ДНК-генеалогии, особенно раздел про гаплогруппы у евреев. Я – генеалог из Финляндии, происхожу из семьи евреев, и наиболее далекий из известных мне предков был солдат-еврей по имени Иосиф, который служил в русской армии и прибыл в Финляндию в составе Двинской дивизии в 1828 году (фамилия предка в письме тоже сообщается – АК). Интересно то, что моя гаплогруппа – I2a1 (I1b по старой номенклатуре), и мне известно, что она редкая среди евреев. Мой 12-маркерный гаплотип имеет 65 идентичных гаплотипов в базе данных YSearch, и 20 из них – евреи. Интересно, в какие времена кто-то из моих предков перешел в иудаизм? Что Вы по этому поводу скажете?

МОЙ ОТВЕТ

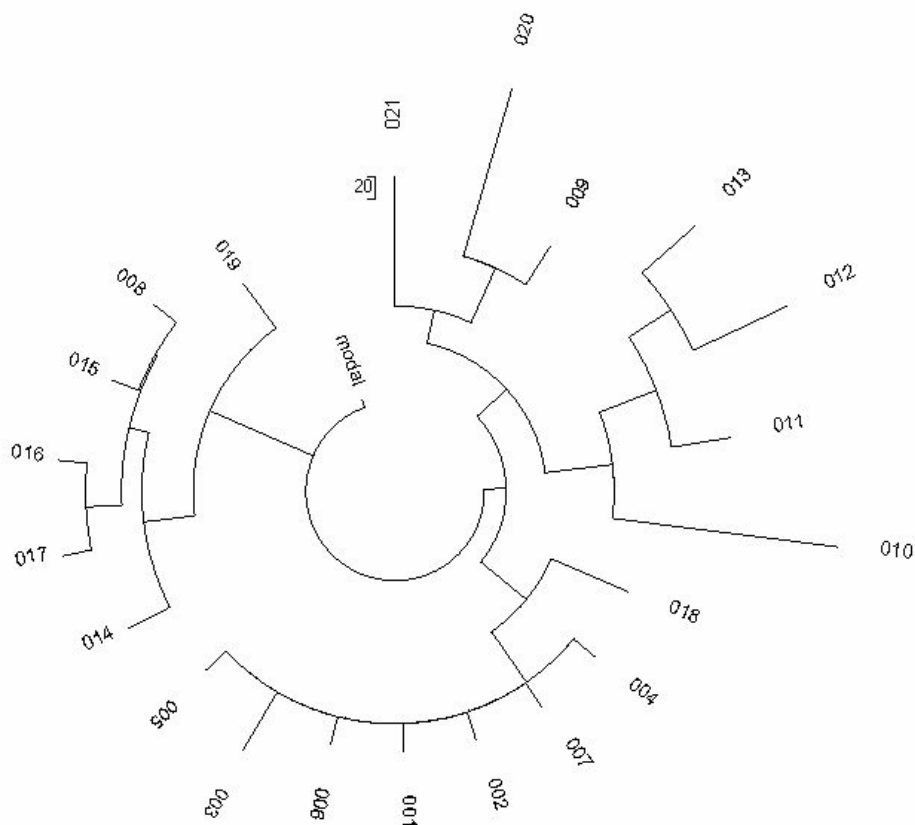
Действительно, гаплогруппа I редка среди евреев. Из примерно пяти тысяч гаплотипов этой гаплогруппы в базе данных YSearch только 21 принадлежат евреям.

По моим данным, общий предок евреев гаплогруппы I2 жил 1400 ± 600 лет назад, то есть примерно в 7-м веке нашей эры, скорее, в первом тысячелетии нашей эры, принимая во внимание погрешность определения.

Ниже – два дерева гаплотипов. Первое состоит из 12-маркерных гаплотипов. Они не слишком точны для детального описания деревьев, но дают хорошую общую картину. Ваш гаплотип под номером 014, слева. В вашей ветви I2a1 шесть гаплотипов, и базовый, или предковый гаплотип для всей ветви

13 24 16 11 14 15 11 13 13 11 31

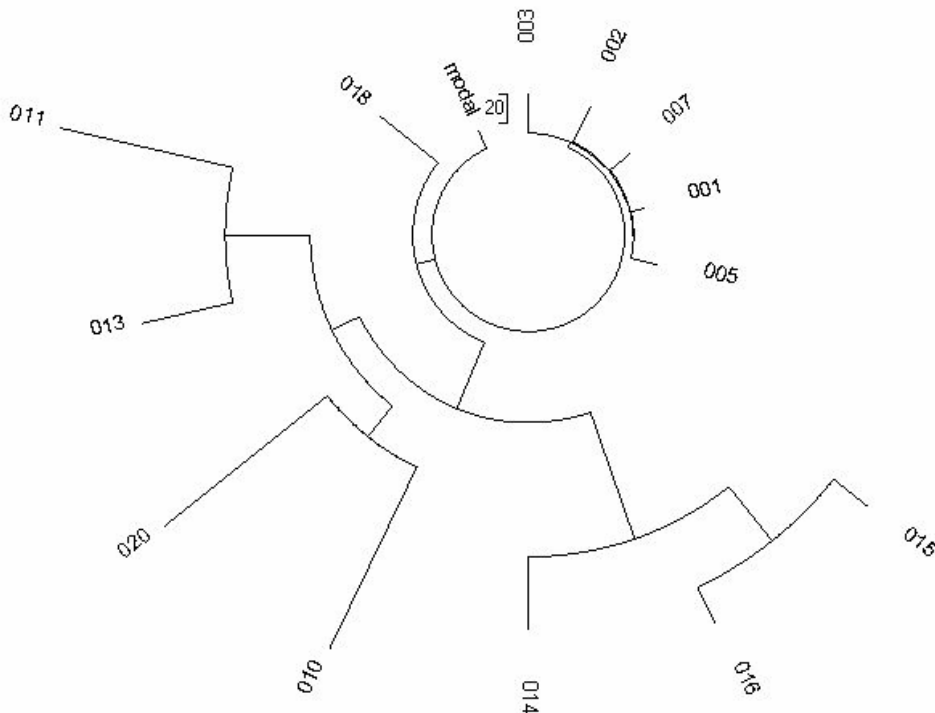
в точности Ваш гаплотип.



Дерево 12-маркерных гаплотипов евреев гаплогрупп I с подгруппами. Гаплотипы извлечены из базы данных YSearch. В общей серии – 21 гаплотип.

Нижняя ветвь из 8 гаплотипов на дереве – самая «молодая» в отношении общего предка, и ветвь справа – самая «старая», ей примерно 4000 лет. Ясно, что общий предок этой ветви не был тогда евреем, более того, скорее всего, эта гаплогруппа пришла к евреям «со стороны».

Второе дерево состоит из 37-маркерных гаплотипов. Ваш гаплотип под тем же номером 014, теперь уже в правой нижней ветви в составе всего трех гаплотипов, та же гаплогруппа I2a1, общий предок вашей ветви жил 1400 ± 600 лет назад. Пять гаплотипов серии I2b1 сидят на дереве справа вверху, это самая молодая ветвь. Их общий предок жил всего 500 ± 125 лет назад. Четыре гаплотипа гаплогруппы I1 – на левой ветви, их общий предок жил 4100 ± 1900 лет назад. Столько большая погрешность обусловлена крайне малой статистикой данных.



Дерево 37-маркерных гаплотипов евреев гаплогрупп I с подгруппами. Гаплотипы извлечены из базы данных YSearch. В общей серии – 13 гаплотипов.

Что касается Вашего вопроса «Интересно, в какие времена кто-то из моих предков перешел в иудаизм?», то он вряд ли корректный. Есть ведь и другие вполне возможные варианты. Ваши предки по вере вполне возможно выходили из Египта вместе с Моисеем 3600 лет назад. Однако какое-то время назад Ваша пра-пра-... бабушка полюбила некоего балканца (как вариант) с гаплогруппой I2a1, и никто в семье так и не узнал, что мальчик родился не с еврейской, а с балканской хромосомой, содержащей мутацию гаплогруппы I2a1. А может, это была не любовь, а совсем наоборот. Или это мог быть римский легионер в Иудее, скажем, 70 лет после начала новой эры. Так что Ваш предок вовсе не обязательно перешел в иудейскую веру, просто ребенок родился в еврейской семье и получил еврейское же воспитание.

ОТВЕТНОЕ ПИСЬМО (опускаю части с благодарностями)

Я согласен с Вашими соображениями. Не исключено также, что гаплогруппа I2a прибыла в еврейское сообщество с севера Черноморского побережья, например, из греческих колоний в тех краях. Насколько мне известно, там было много переселенцев-евреев после печальных событий 70-го года нашей эры. Дело в том, что мои аутосомальные маркеры показали высокое содержание греческого наследия, вовсе не финского.

В заключение – мне 64 года, и я инженер на пенсии. Видимо, я размышляю о ДНК-генеалогии слишком «математическим» образом, и у меня большой скептицизм в отношении того, как «академические» люди считают годы до общих предков гаплотипов. Полагаю, что Вы и Ken Nordtvelt, в отличие от них, находитесь на правильном пути.

ПИСЬМО СЕДЬМОЕ

(Перевод с английского) Я давно пытаюсь найти предков или родственников моего деда, но пока безуспешно. Моя очередная попытка – в области ДНК-генеалогии.

Моего деда звали Frederick Ernest Smith. Он погиб в Первую мировую войну на фронте в 1916-м году. Они поженились с бабушкой в Южной Африке в 1911 году.

Я знаю его 25-маркерный гаплотип, гаплогруппы R1b1

13 24 14 11 11 11 12 12 12 13 13 29 16 9 10 11 11 27 15 19 28 15 15 17 17

Совсем недавно, на прошлой неделе, я нашла совпадение 11/12 (то есть 11 маркеров из 12) с другим человеком. Но он оказался не родственник.

Могли бы Вы мне объяснить, что все это означает, и как-то попытаться помочь.

Карин.

МОЙ ОТВЕТ

Уважаемая Карин,

Все, что можно сделать в этой ситуации – это более внимательно посмотреть на совпадения гаплотипов в базах данных с гаплотипом Вашего деда. И вот здесь у меня для Вас есть новость. На самом деле есть не одно совпадение 11/12, как Вы написали, а 56 полных совпадений, 12/12, с его гаплотипом по 12-маркерным гаплотипам. Здесь Вы можете найти имена этих людей и их предков. База данных YSearch делает возможным такой поиск:

<http://www.ysearch.org>

Совпадений по всем 25 маркерам ни с кем нет, равно как и по 24 и по 23 маркерам.

Желаю Вам удачи. Может быть через год-два база данных настолько расширится, что Вы сможете найти то, что ищете.

ПИСЬМО ВОСЬМОЕ

(перевод с английского) Я читал Ваши комментарии на форуме ДНК-генеалогии, и заинтересовался Вашим методом расчета времени до общего предка серии гаплотипов. Должен признаться, что это мое хобби, я все еще осваиваю эту область, и не комментирую материалы на форуме из опасения, что меня испепелят за мою некомпетентность.

У меня есть два 12-маркерных гаплотипа.

14 23 16 11 11 15 12 12 13 13 14 29

14 23 15 11 11 15 12 12 13 13 14 29

564

Можете ли Вы рассчитать для них время жизни общего предка?

Спасибо,

Гленн

МОЙ ОТВЕТ

Уважаемый Гленн,

К сожалению, Вы не можете ожидать ничего осмысленного при сравнении всего двух 12-маркерных гаплотипов. Статистика не позволяет. Это все равно, что бросить монету дважды, и пытаться рассчитать вероятность орла или решки на основании результатов двух подбрасываний.

Формально, одна мутация на 12 маркерах статистически происходит раз в 45 поколений, то есть раз в 1125 лет. Но это в среднем, например, когда на двадцать 12-маркерных гаплотипов придется 20 мутаций. То есть в среднем одна мутация на гаплотип. В таком случае мы применяем простую формулу

$20/20/0.022 = 45$ поколений.

И то в этом случае мы считаем мутации от базового (предкового) гаплотипа. В Вашем случае предковый гаплотип вообще неизвестен, и Вы считаете расстояние не до предка, а друг до друга. Что, повторяю, особого смысла не имеет.

Вот пример. Ниже – 26 гаплотипов, которые произошли от одного общего предка, который жил 4200 лет назад.

13 25 14 10 11 15 12 12 11 13 11 32
13 25 16 10 10 14 12 12 10 13 11 30
13 25 16 10 11 14 12 12 11 13 11 29
13 25 16 10 11 14 12 12 11 13 11 29
13 25 15 10 12 14 12 12 11 13 11 29
13 23 16 10 10 10 12 12 11 13 11 30
13 24 15 11 11 14 12 12 11 13 11 30
13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30
13 25 15 10 11 15 12 12 10 13 11 30
13 25 15 11 11 15 12 12 11 13 11 30

13 26 15 10 11 14 12 12 11 14 11 30
 13 25 17 10 10 14 12 12 11 13 11 29
 13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30
 13 25 16 11 12 14 12 12 10 13 11 30
 13 26 15 11 11 14 12 12 10 13 11 30
 13 24 16 11 11 14 12 12 11 13 11 30
 13 25 17 11 11 13 12 12 11 13 11 30
 13 25 16 11 11 16 12 12 10 13 11 29
 13 25 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30
 13 25 17 11 11 15 12 12 10 13 11 30
 13 25 15 10 11 14 12 12 10 13 11 30
 14 25 15 10 11 14 11 12 11 14 11 31
 13 25 16 10 11 15 12 12 10 13 11 30
 13 26 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30
 13 25 16 10 11 13 12 12 11 13 11 29
 13 25 17 10 10 14 12 12 10 13 11 30

Но если мы будем выхватывать пары гаплотипов, то число мутаций между ними будет почти любое. Например, третий и четвертый гаплотипы вообще не имеют мутаций между ними, между первым и последним – 8 мутаций, а между первым и шестым – 12 мутаций. Формальный расчет покажет, что в первом случае предок совершенно недавний, во втором – жил 230 поколений (5800 лет) назад, а в третьем – что общий предок жил 400 поколений назад, то есть 10 тысяч лет назад. А на самом деле для всех трех – 4200 лет назад. Именно поэтому считать расстояния между парами случайных гаплотипов – бессмысленно.

А теперь представьте, что два человека, имеющие третий и четвертый гаплотипы, совершенно идентичные, узнают, что их общий предок жил 4200 лет назад. Они наверняка удивятся, и скорее всего не поверят. А это – совершенно обычное дело. Просто люди обычно не думают в терминах статистики. Именно поэтому таблицы, в которых проводится расчет “MRCA” для пар гаплотипов – это фактически обман доверчивых пользователей.

Всего наилучшего,

Anatole Klyosov