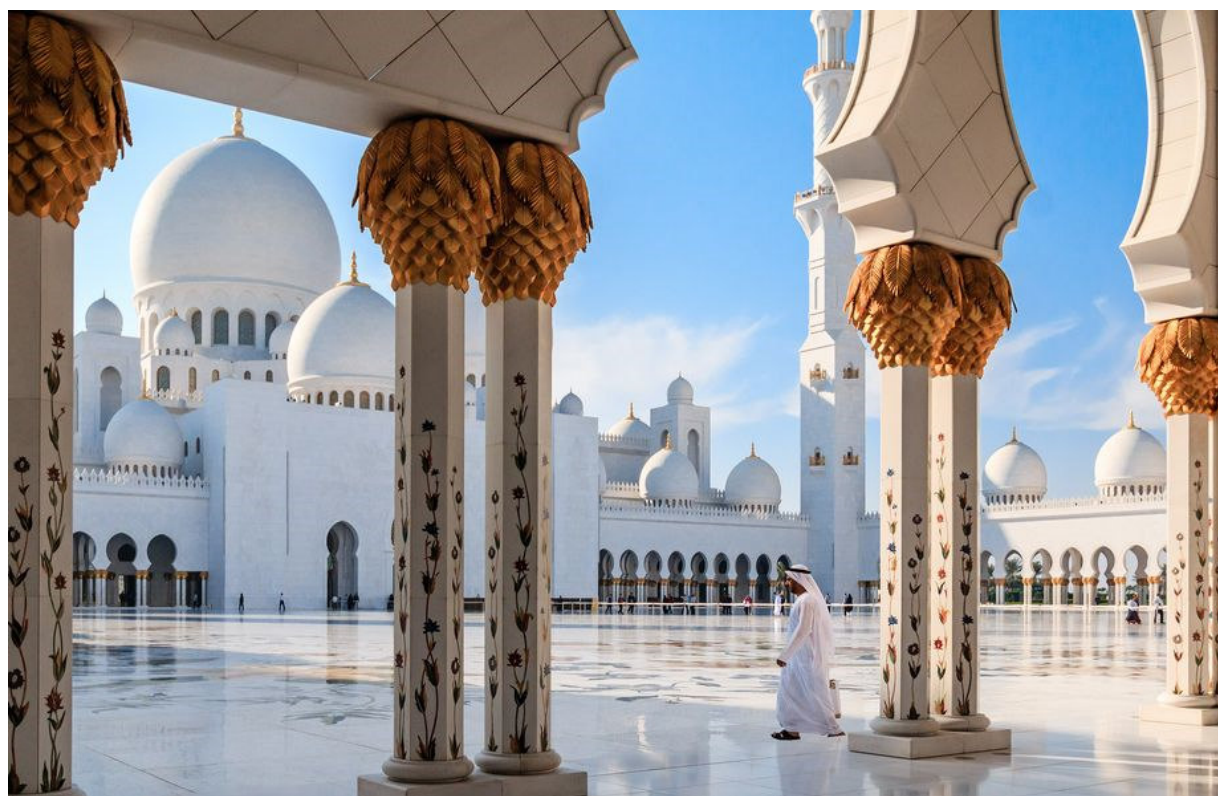


Анатолий А. Клёсов

ДНК-генеалогия арабского мира

(часть 2)



Первая часть статьи: <http://pereformat.ru/2019/08/klyosov-arab-world-1/>

Гаплогруппа R1a

На первый взгляд, количество носителей гаплогруппы R1a в арабских странах неожиданно много, 12% от выборки из 1892 гаплотипов. Понятно, когда на первых местах находятся типичные ближневосточные группы – J1, J2, E, но здесь гаплогруппа пришлая, и, получается, она настолько значительно закрепились у арабов. Более того, число носителей R1a в арабских странах превышает таковое для J2 (9% от всех) и приближается к числу «исконных» носителей гаплогруппы E (15%). Но мы уже знаем историю гаплогруппы R1a

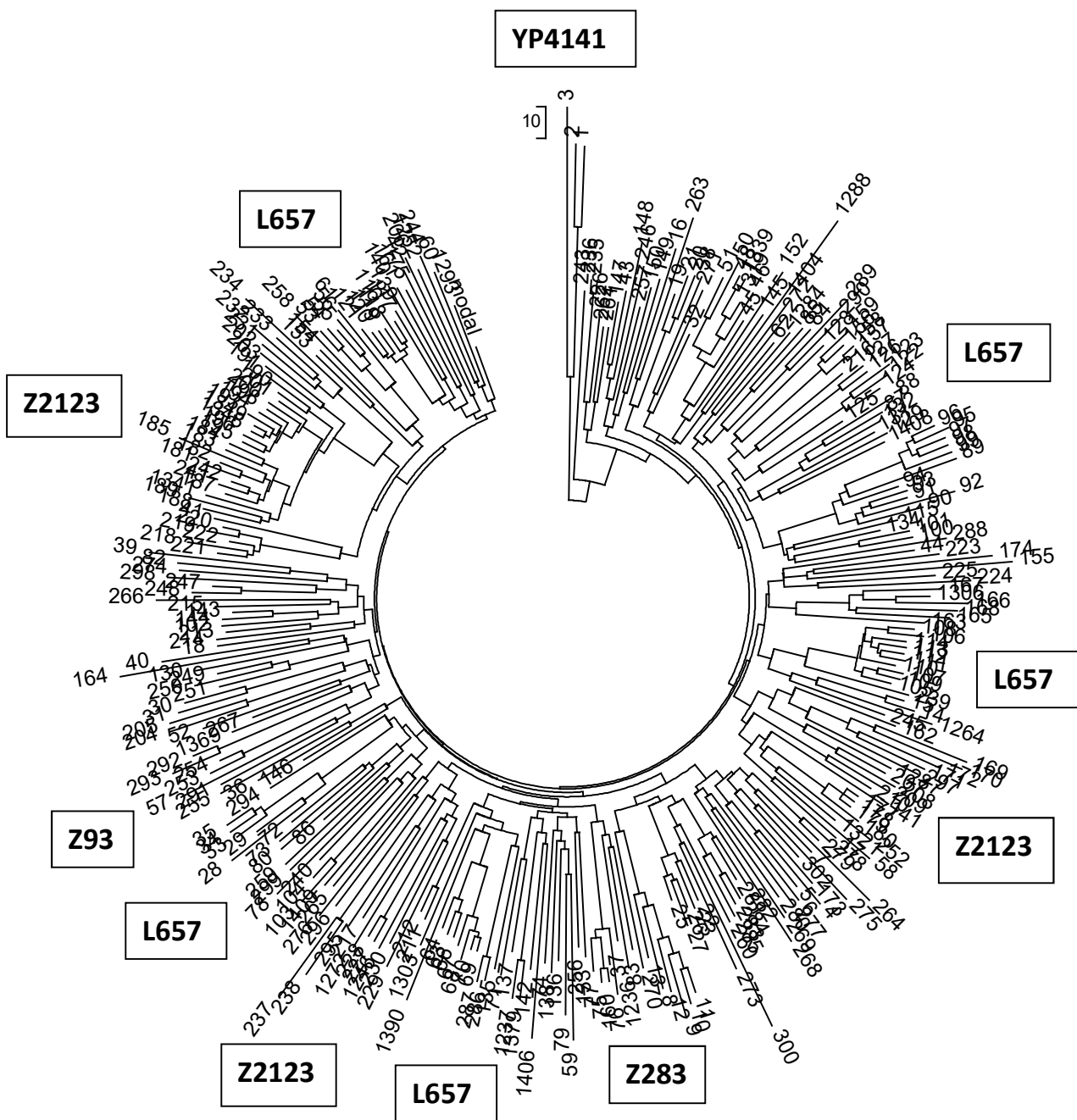
© pereformat.ru

на Ближнем Востоке, и знаем, что примерно 4000 лет назад туда пришли южные арии с Русской равнины, имевшие в подавляющем количестве (или полностью) гаплогруппу R1a-Z93, и они оставили след в истории под именем митаннийских ариев, или ариев царства Митанни (датируется историками 17-13 вв. до н.э., то есть примерно 3700-3300 лет назад).

Историки относят ближневосточных ариев только к «династии», или «правлящей прослойке» Митанни, которая правила местными хурритами и семитами, и выводят эту династию из Северо-Западного Ирана, основываясь на том, что этот регион древнегреческие историки и географы называли Матианой или Матиеной. Но здесь, на наш взгляд, имеет место пример «ложных друзей переводчика», когда на слабой этимологии основываются серьезные выводы. На самом деле таким вариантом никак не объяснить два факта – что «правлящая прослойка» оставила третью по численности популяцию потомков в арабском мире, и что гаплотипы носителей гаплогруппы R1a среди арабов близки к гаплотипам современных этнических русских гаплогруппы R1a, и помещают их (арабов и русских) общих предков примерно на 5000 лет назад, с вхождением гаплогруппы R1a в арабскую среду общими предками у арабов примерно 4300 лет назад.

Об этом подробнее изложено ниже, с приведением гаплотипов. Иначе говоря, просто «правлящей прослойкой» здесь не обойтись, и в любом случае тогда эта «прослойка» прибыла в виде потомков ариев с Русской равнины, и необычайно эффективно размножилась. Есть и еще одно объяснение, совместимое с первым – что значительную роль в увеличении численности носителей гаплогруппы R1a среди арабов сыграли древние хетты, которые жили в те времена в Малой Азии по соседству с Сирией, и что хетты имели преимущественно гаплогруппу R1a. То, что хетты по свидетельствам лингвистов говорили на индоевропейских языках, как и митаннийские арии, только усиливает эту гипотезу.

Гаплогруппа R1a в выборке из 1892 человек представлена в большинстве стран арабского мира, кроме Иордании, Судана, Марокко и Ливии. Первые места по представительству гаплогруппы R1a занимают, как и с рядом других гаплогрупп, Саудовская Аравия, ОАЭ и Кувейт. Группа в 57 человек, то есть 3%, в арабской базе данных имеют запись «происхождение неизвестно». Это, возможно, по причине, что арабы еще недавно скрывали свою гаплогруппу R1a как нечто непонятное, и, возможно, дискредитирующее в мусульманском мире. Правда, когда выяснилось, что многие члены влиятельных арабских кланов (включая клан Курейш, из которого, согласно Корану, вышел пророк Мухаммад), имеют гаплогруппу R1a, ситуация стала меняться в лучшую сторону по отношению к этой гаплогруппе.



Дерево из 315 гаплотипов арабов гаплогруппы R1a в 67-маркерном формате. Показаны ветви принципиальных субкладов гаплогруппы, которые наблюдаются в арабских странах. Одинаковые индексы означают, что серии гаплотипов этих субкладов разделяются на отдельные ветви, каждая со своим общим предком.

Среди остальных арабских стран Катар, Йемен, Бахрейн, Оман и Ирак имеют в базе данных от 4 до 14 человек с гаплогруппой R1a, у остальных стран – Египет, Ливан, Сирия, Палестина, Алжир, Тунис – представлены только единичные гаплотипы. Повторим, однако, что для объективного сравнения надо учитывать численность населения в этих странах и активность населения в тестировании на гаплотипы-гаплогруппы, что в свою очередь существенно зависит от экономического уровня в этих странах.

Последующий анализ мы также проводили с 67-маркерными гаплотипами, которых в выборке по данной гаплогруппе было 195 из 1660, или опять 12%. К ним было добавлено еще 120 (других) гаплотипов арабских стран из базы данных IRAKAZ, и дерево гаплотипов приведено выше.

На дереве показаны ветви принципиальных субкладов гаплогруппы R1a в арабском мире. Мы видим, что одни и те же субклады относятся к разным ветвям. Это имеет большой и важный смысл, и означает, что либо предки этих ветвей (относящиеся к одному и тому же субкладу) появлялись в арабском мире независимо друг от друга, и ветви тоже развивались независимо, или общий предок всего субклада жил в арабском мире давно, и его потомки разошлись по ветвям, утратившим генетическую связь друг с другом (например, при вымирании древних носителей данных субкладов). Например, обращает на себя внимание относительно недавняя ветвь на 10 час субклада Z2123. Это ветвь двойная, в одной подветви 24 гаплотипа, в соседней с ней – 4 гаплотипа, обе расходятся от одного общего предка. Общий предок первой ветви жил 1035 ± 140 лет назад, то есть в конце I тыс н.э., в составе ветви гаплотипы из Кувейта, Саудовской Аравии, Катара, Бахрейна, ОАЭ, второй ветви - 1600 ± 330 лет назад, в середине I тыс н.э., в составе ветви гаплотипы из Саудовской Аравии и Йемена. Ветви далеко отстоят друг от друга, между их предковыми гаплотипами 24 мутации, что разводит эти ветви на $24/0.12 = 200 \rightarrow 243$ условных поколений, то есть на 6075 лет, и общий предок обеих ветвей жил $(6075 + 1035 + 1600)/2 = 4355 \pm 500$ лет назад. Это совпадает в пределах погрешности с датировкой субклада Z2123, равной 4100 ± 400 лет назад (<https://www.yfull.com/tree/R1a/>). Получается, что субклад R1a-Z2123, который образовался примерно 4100 лет назад на Русской равнине (он найден в срубной археологической культуре в Самарской области с датировкой 3740 ± 125 лет назад, и в синташтинской культуре на Южном Урале с датировкой 4030 ± 115 лет назад), прибыл в арабский мир уже в I тыс нашей эры. Это, конечно, одно из объяснений, другой вариант – что его носители прибыли на Ближний Восток из Индии. Эта дилемма пока не разрешена. Дерево гаплотипов выше показывает, что носители субкладов Z2123, а также L657, которых множество в современной Индии, образуют в арабских странах серию ветвей, не связанных напрямую друг с другом. Это может указывать на прибытие носителей этих гаплотипов из Индии разными группами, и даже отдельными людьми, носителями этих гаплотипов.

В самом верху дерева есть узкая ветвь из трех гаплотипов, под номерами 1, 2 и 3. Это – реликтовый субклад R1a-Y4141, который образовался 18200 ± 2000 лет назад (<https://www.yfull.com/tree/R1a/>), и встречается в основном на Британских островах, в Германии, Турции и в арабских странах, но редко, из более 6000 гаплотипов в базе данных IRAKAZ они представлены только в 33 случаях (0.5%), из них три – в арабских странах (два

в Катаре и один в Йемене). Пока неясно, это арабы принесли их в Европу, или наоборот, это в Европе древние ближневосточные гаплотипы.

Есть в арабском мире и ветвь снипа R1a-Z283, это довольно древний субклад, образовался примерно 5000 лет назад, представляет одну из старых арийских ветвей, предшествующих двум основным арийским субкладам – Z280 и Z93, которые образовались немедленно вслед за Z283. В арабских странах они встречаются в Сирии, Ливане, ОАЭ, Кувейте и Саудовской Аравии. Они могли попасть в арабские страны вместе с хеттами и/или митаннийскими ариями с Русской равнины.

Сопоставление предковых гаплотипов гаплогруппы R1a у арабов и этнических русских

Гаплогруппа R1a у арабов имеет важное историческое значение. Дело в том, что арии, которые отправились на юг с Русской равнины, пройдя Месопотамию, достигли Аравийского полуострова, и оставили там гаплогруппу R1a. Таким образом, гаплотипы R1a у арабов определяют границы ареала походов древних ариев. Времена этих походов в Сирию, Аравию и вообще на Ближний Восток – примерно 4 тысячи лет назад. Гаплотипы – типичные арийские, с Русской равнины, те же, что у индийских и иранских потомков ариев, как было показано в наших статьях и книгах. Действительно, давайте сравним предковые гаплотипы с Русской равнины (4900 лет назад) и гаплотипы арабского мира, гаплогруппы R1a в обоих случаях. Ниже – базовый (предковый) гаплотип этнических русских гаплогруппы R1a-Z280 (книга «Кому мешает ДНК-генеалогия», М., Книжный мир, 2016, стр. 335)

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 — 11 11 19 23
16 16 18 19 35 38 14 11 — 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12
11 13 11 11 12 13

А это – базовый гаплотип 312 гаплотипов на дереве выше. Там приведены 315 гаплотипов, но три из них очень древние, реликтовые (под номерами 1-3), они выбиваются из всего дерева, и при расчетах были сняты.

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 — 11 11 19 23 16
16 18 19 35 **39 13** 11 — 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11
13 11 11 12 13

Мы видим, что предковые гаплотипы современных русских и арабов почти идентичные, между ними всего две мутации (выделены). Это дает $2/0.12 = 17$ условных поколений между ними, или 425 лет. Здесь даже поправку на возвратные мутации не нужно вводить, различия почти нет. Все 312 гаплотипов имеют 5643 мутации, что дает $5643/312/0.12 = 151 \rightarrow 174$ условных поколений, или 4350 ± 450 лет до общего предка арабских гаплотипов R1a. У этнических русских – примерно 4900 лет, Их общий предок жил примерно 5000 лет назад, что и является временем образования субкладов R1a-Z280 (у этнических русских) и R1a-

Z93 (у арабов). Вот это и является наиболее сильным подтверждением, что арабы и русские гаплогруппы R1a имеют одного общего предка, и это был носитель субклада Z283 > Z282 (они образовались 5000 лет назад, тогда же, когда и субклады Z280 и Z93). Вот и разгадка происхождения арабов гаплогруппы R1a – мы выяснили, откуда и когда их предки двинулись на Ближний Восток. Это были арии Русской равнины.

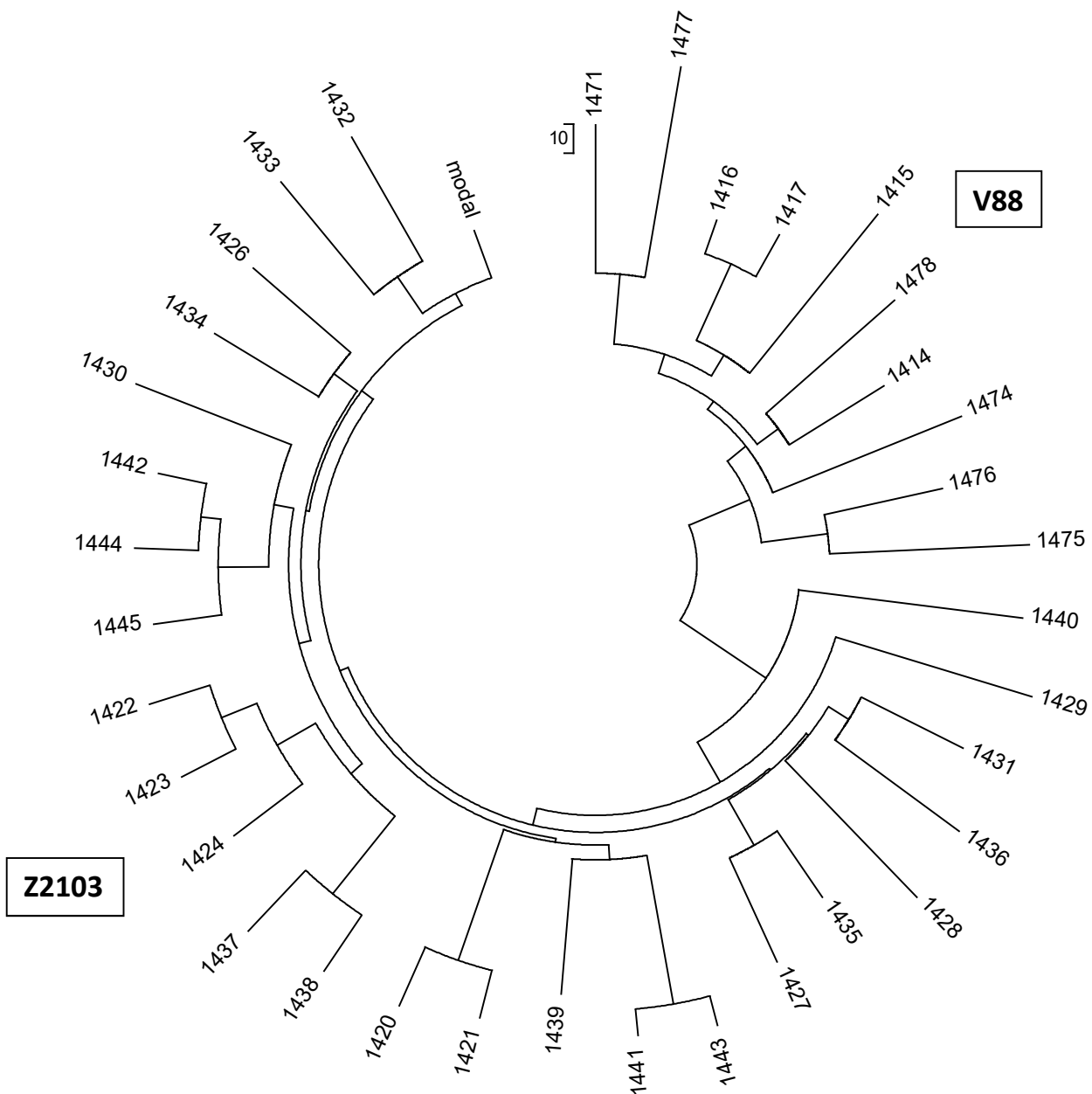
В книге «Кому мешает ДНК-генеалогия» были сопоставлены 111-маркерные гаплотипы арабов и этнических русских, между ними оказалось всего 7 мутаций, и общий предок тех и других жил примерно 4925 лет назад, что практически совпадает с расчетами и выводами выше.

Напрашивается аналогия с высшими кастами в Индии, где гаплогруппа R1a достигает 72%. Похоже, что история с прибытием ариев, которые, по сути, вошли в высшую касту Индии, была и на Аравийском полуострове, только она пока не так известна, как история с индийскими и иранскими ариями. Аналогия действительно близкая, так как арии оставили свой след в таких знаменитых арабских кланах, как клан Курейш, из которого вышел пророк Магомет (он же Мухаммад), основатель ислама, и его клан упоминается в Коране.

Гаплогруппа R1b

Гаплогруппа R1b в арабских странах представлена намного меньше, чем гаплогруппа R1a, всего 49 гаплотипов из выборки в 1892 гаплотипа, или 2.6%, по сравнению с 12% для гаплогруппы R1a. Из них 19 гаплотипов приходится на Саудовскую Аравию, 9 гаплотипов на Кувейт, 7 – на ОАЭ, 3 – на Египет, и это уже почти 80% от всех гаплотипов гаплогруппы R1b в выборке. Остальные гаплотипы рассеяны по одному, реже двум, еще по восьми арабским странам.

Последующий анализ мы также проводили с 67-маркерными гаплотипами, которых в выборке по данной гаплогруппе было 35 из 1660, или примерно 2%. Дерево гаплотипов приведено ниже.



Дерево из 35 гаплотипов арабов гаплогруппы R1b в 67-маркерном формате. Показаны ветви двух принципиальных субкладов гаплогруппы, которые наблюдаются в арабских странах – V88 (10 гаплотипов) и Z2103 (25 гаплотипов), с их нисходящими ветвями/снипами.

На дереве гаплотипов показаны ветви двух принципиальных субкладов гаплогруппы, которые наблюдаются в арабских странах – V88 (10 гаплотипов) и Z2103 (25 гаплотипов), с их нисходящими ветвями/снипами. Эти две основные ветви гаплогруппы R1b в арабском мире являются характерными, и напрямую связаны с древней историей. Субклад V88 – один из древнейших субкладов R1b, и неоднократно был найден в древних захоронениях в Испании и на Украине с археологическими датировками более 8 тысяч лет назад. Сам субклад V88 образовался примерно 17100 лет назад (вычислено по снипам группой YFull). Этот же субклад является основным среди сотен тысяч, если не миллионов жителей Камеруна и Чада. ДНК-генеалогические расчеты показывают, что носители R1b-V88 прибыли в Центральную Африку не менее 4 тысяч лет назад. Общий предок десяти гаплотипов субклада V88, приведенных на дереве выше, жил 5000±600 лет назад. В выборке из 35 гаплотипов найдены нижестоящие снипы V69 и V1589, образование первого датируется 5000 лет назад, второго – данных нет.

Не менее интересной является и история субклада R1b-Z2103 и его нижестоящего L584 (образовались соответственно 6100 и 5700 лет назад), их ветвь из 25 гаплотипов на дереве выше имеет общего предка 4600±500 лет назад. Эти субклады были найдены в ямной культуре на территории Русской равнины (Самарская область и Калмыкия), датировка ямной культуры, принятая археологами – 5300-4600 лет назад. Это же субклады в обилии найдены на Кавказе, в Месопотамии, и, как видим, наблюдаются среди арабов на Ближнем Востоке и в регионе Персидского залива и в Саудовской Аравии. Таким образом, это потомки насельников ямной культуры. Именно оттуда на юг был направлен в древности поток мигрантов носителей гаплогруппы R1b с Русской равнины. Так называемая «курганная теория» Марии Гимбутас, выдвинутая более 50 лет назад, допустила по меньшей мере две принципиальные ошибки – что потомки ямной культуры передвинулись на запад, в Европу, ворвавшись туда конными ордами, и что они принесли с собой индоевропейские языки. Неверно ни первое, ни второе.

Представляется важным, что полученная датировка для субклада R1b-Z2103 (и его нижестоящих снипов), полученная всего по 25 арабским гаплотипам (4600±520 лет назад), воспроизводится по 204 гаплотипам, которые в базе данных FTDNA идут как «базальные субклады» <https://www.familytreedna.com/public/R1bBasalSubclades?iframe=yresults>. При внимательном рассмотрении оказалось, что эти субклады представляют собой R1b-Z2103 и нижестоящие субклады, и представляют собой в основном Россию, кавказские регионы, Ближний Восток, а европейские Z2103 в подавляющем большинстве представляют гаплотипы людей с типичными именами евреев. Иначе говоря, субклад Z2103 был принесен в Европу уже в относительно поздние времена, и никакого «вторжения ямников» в Европу не было.

Сравним базовые (предковые) гаплотипы субклада R1b-Z2103 для серии из 25 арабских гаплотипов

12 24 14 11 11 14 12 12 12 13 13 29 – 17 9 10 11 11 25 15 19 29 15 15 16 18 – 11 11 19 23 15
16 18 17 36 38 – 12 12 11 9 15 16 8 10 10 8 10 11 12 23 23 16 10 12 12 15 8 12 22 20 13 12 11
13 11 11 12 12

и серии из 204 в основном восточных гаплотипов, которых почти нет в Европе:

12 24 14 11 11 14 12 12 12 13 13 29 – 17 9 10 11 11 25 15 19 29 15 15 16 **17** – 11 11 19 23 **16**
15 18 17 36 38 – 12 12 11 9 15 16 8 10 10 8 10 **10** 12 23 23 16 10 12 12 15 8 12 22 20 13 12 11
13 11 11 12 12

Между ними разница всего в четырех маркерах из 67, что на самом деле составляет всего 2.2 мутации по их усредненным величинам. Это означает, что «базальные субклады» действительно являются R1b-Z2103, и предки почти всех современных носителей субклада Z2103 происходят с Русской равнины, Кавказа и Ближнего Востока. Это еще раз подтверждает вывод, важный для понимания истории древнего мира – не передвигались тысячелетия назад насельники ямной культуры на запад, они продвигались в южном направлении. Разумеется, они не были «индоевропейцами», как предполагала (точнее, постулировала) М. Гимбутас, и в Европу индоевропейский язык не приносили. Это – окончательный коллапс «курганной теории», хотя она давно рассматривалась скептически многими историками, в особенности в России.

Судя по полученным датировкам, потомки ямной культуры прибыли на Ближний Восток еще тогда, когда арабов не было, там были, видимо, древние бедуины, и когда образовались арабские племена, гаплогруппа R1a-Z2103 вошла в их состав. Арии прибыли несколько позже, и у нас нет сведений, пересекались ли они с эрбинами (носителями гаплогруппы R1b) в те времена.

Как мы видим, в арабском мире носителей R1b относительно мало, но их много среди современных ассирийцев. Впрочем, это не часть арабского мира, и их рассмотрение выходит за пределы настоящего рассмотрения.

Подводя итог настоящего раздела, приведем последовательность сніпов, ведущих к субкладам V88 и Z2103 и их нижестоящим сніпам, найденным у арабов:

R1b-M343 > L278 > L754 > **V88** > Y7777 > Y8451 > Y8447 > Y7771 > Y21722 > V69

R1b-M343 > L278 > L754 > L389 > P297 > M269 > L23 > **Z2103** > L584

R1b-M343 > L278 > L754 > L389 > P297 > M269 > L23 > **Z2103** > Y4364 > BY13762

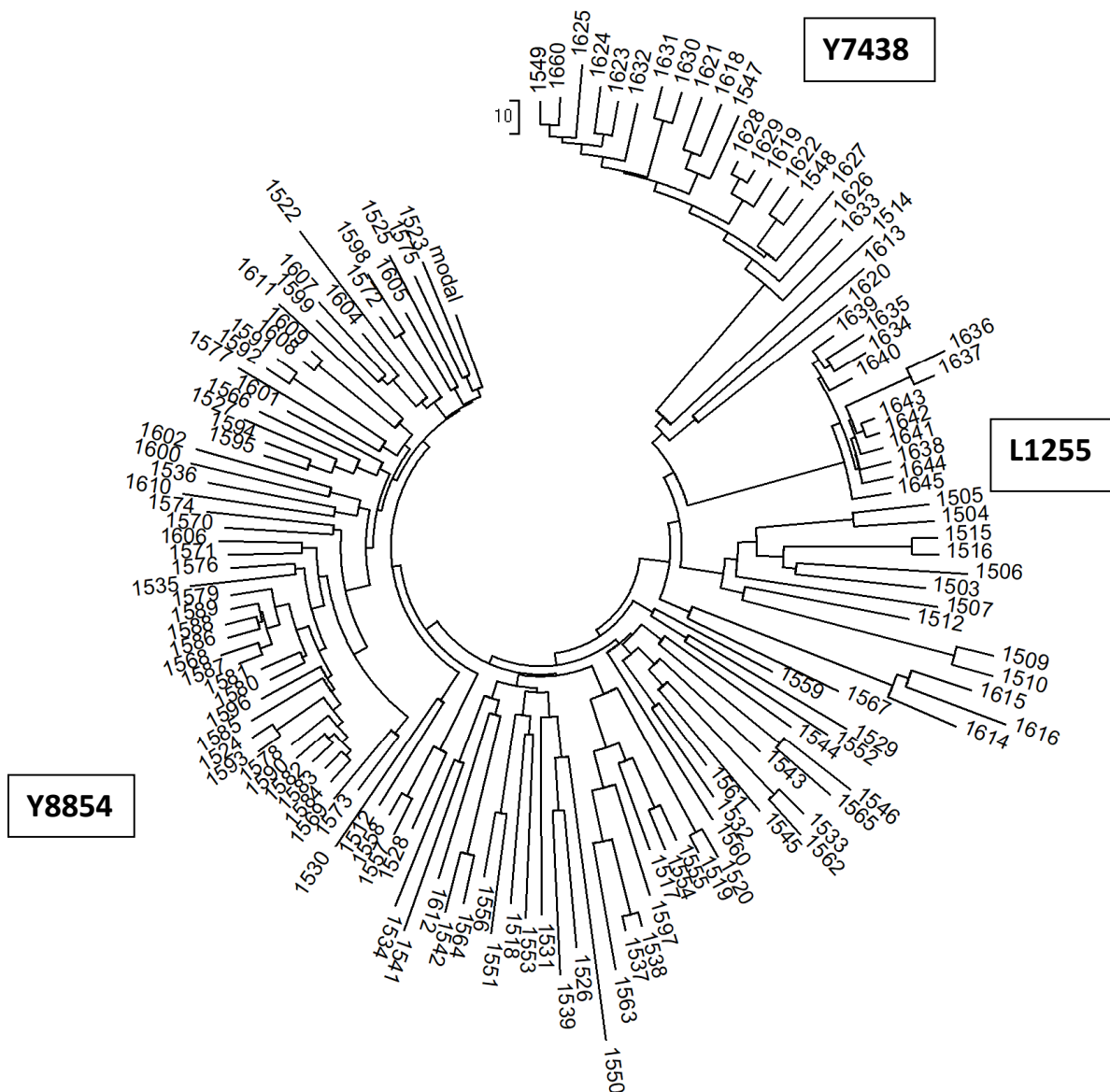
В последней строке последний сніп, BY13762, образовался примерно 4300 лет назад, видимо, уже на Ближнем Востоке.

Гаплогруппа T

Гаплогруппа T в арабских странах представлена относительно хорошо, 159 гаплотипов из выборки в 1892 гаплотипа, или 8.4%. Из них больше трети, а именно 61 гаплотип приходится на Саудовскую Аравию, 37 гаплотипов на Кувейт, 16 – на ОАЭ, по 6 гаплотипов на Египет, Ирак и Йемен, по 5 гаплотипов на Катар и Бахрейн, и это уже почти 90% от всех

гаплотипов гаплогруппы Т в выборке. Остальные гаплотипы тройками рассеяны по трем регионам (Алжир, Иордания, Судан), или по одному-двум гаплотипам еще по пяти арабским странам.

Последующий анализ мы также проводили с 67-маркерными гаплотипами, которых в выборке по данной гаплогруппе было 138 из 1660, или 8.3%. Дерево гаплотипов приведено ниже.



Дерево из 138 гаплотипов арабов гаплогруппы Т в 67-маркерном формате. Показаны ветви трех самых недавних субкладов гаплогруппы в арабских странах – Y7438 (19 гаплотипов), Y8694 > Y65 > L1254 (12 гаплотипов), и Y8854 (21 гаплотип), общие предки которых жили примерно 1050, 400 и 1200 лет назад (погрешности показаны в тексте).

В целом все дерево данной выборки гаплогруппы Т происходит от весьма древнего общего предка. Сама гаплогруппа Т образовалась 42600±3000 лет назад, по расчетам по снипам (<https://www.yfull.com/tree/T/>), но общие предки современных носителей гаплогрупп жили обычно намного позже, что в общем понятно – многие древние ДНК-линии обрывались, терминировались, проходили «бутылочные горлышки» популяций. Так, 138 гаплотипов дерева гаплогруппы Т содержат суммарно 3656 мутаций от базового гаплотипа, что дает 6900±700 лет до общего предка. Но дерево, как видно, неоднородное, к тому же среднее число мутаций на маркер равно 0.40 – хоть и довольно далеко от «красной черты» (см. часть 1 этой статьи), поэтому датировка общего предка может быть несколько занижена. Действительно, квадратичный метод расчета по всем 67 маркерам дает 7900±1100 лет до общего предка, хотя и технически в пределах погрешности датировка такая же, как и в линейном методе (6900±700 лет), но поправка, видимо, уже начала действовать. По сути рассматриваемого вопроса это, конечно, не имеет значения, так как нам не точная дата нужна, а «концептуальная».

История расселения гаплогруппы Т науке пока неизвестна, хотя самые древние ископаемые ДНК гаплогруппы Т найдены в Иордании (один гаплотип), на Балканах (в Болгарии, два гаплотипа), и в Германии (два гаплотипа), с археологическими датировками 8590±50 (Иордания), 7600±200 (оба в Болгарии) и 7200±300 и 7150±70 (оба в Германии) лет назад. У двух из них были определены субклады (оба в Болгарии), L162 и L208, они возникли 16100 и 12600 лет назад, и их положение в иерархии субкладов гаплогруппы Т следующее:

T-M184 > T1-L206 > T1a-M70 > L162 > L208

Как видно, это действительно верхние субклады в цепочке снипов гаплогруппы Т. Естественно, с тех времен цепочка значительно удлинилась, и ниже будет показано положение ряда субкладов этой гаплогруппы в современных арабских странах.

Примечательно, то, что датировка общих предков современных гаплотипов гаплогруппы Т в арабских странах (7900±1100 лет назад) в целом согласуется с датировками древнейших ископаемых гаплотипов этой гаплогруппы (7150-8690 лет назад). Это может быть случайным совпадением, но если нет – то потомки более древних носителей гаплогруппы Т к тому времени или вымерли, или пока не найдены.

На дереве гаплотипов выше выделяются три самых молодых ветви – снипов Y7438, Y8694 > Y65 > L1254, и Y8854, с расчетными датировками 1047±151, 423±96 и 1189±163 лет назад, соответственно. Это умышленно даны не округленные датировки, а напрямую полученные на калькуляторе Килина-Клёсова. Естественно, более (математически) корректными будут датировки 1050±150, 400±100 и 1200±200 лет назад. Времена образования приведенных снипов – 1150±350, 700±400 и 1200±400 лет назад, соответственно. Первая ветвь – почти исключительно Саудовская Аравия (с тремя гаплотипами из Кувейта), вторая – исключительно Кувейт, третья – смешанная, из Кувейта и ОАЭ (по семь гаплотипов), Бахрейна (шесть гаплотипов), Катара (один гаплотип). Это, очевидно, исключительно арабские ветви, потому их потомки практически не встречаются, во всяком случае в заметных количествах, за пределами арабского Ближнего Востока.

Если мы хотим проследить, по какой цепочке сніпов возникали эти молодые ветви (субклады, сніпы), то ниже – эти сведения, относящиеся к перечисленным трем цепочкам. Первая ветвь (почти исключительно из Саудовской Аравии, см. выше) справа вверху на дереве гаплотипов, узловой сніп выделен жирным шрифтом. Он образовался примерно 1150 лет назад, и последующие сніпы образовались в диапазоне 1000-500 лет назад.

T-M184 > T1-L206 > T1a-M70 > L131 > Y6033 > FGC23008 > Y7381 > **Y7438** > Y7393 > Y7468 > Y7430 > Y7389

Y7438 > Y11077 > Y21040

Y7438 > Y30413

Y7438 > Y11077 > FGC29142

Y7438 > Y7393 > Y7468 > Y9326

Вторая ветвь (ниже по часовой стрелке на дереве гаплотипов, исключительно из Кувейта) заканчивается тремя сніпами, которые все образовались примерно 700 лет назад, а предшествующий им L1255 образовался 10500 лет назад. Промежуточных сніпов пока обнаружить не удалось.

T-M184 > T1-L206 > T1a-M70 > Y11151 > Y8614 > L1255 > **Y8694** > **Y65** > **L1254**.

Третья ветвь (слева внизу на дереве гаплотипов), узловой сніп Y8854 (выделен жирным шрифтом) образовался примерно 1200 лет назад, и нисходящие сніпы все образовались 950 лет назад. Как мы видим, это та же ДНК-линия, которую нашли в ископаемых ДНК на Балканах с археологической датировкой 7600±200 лет назад (см. выше), и сейчас эта линия продолжается в основном в Кувейте и ОАЭ:

T-M184 > T1-L206 > T1a-M70 > **L162** > **L208** (ископаемые гаплотипы на Балканах) > CTS11451 > Y4119 > CTS2214 > Z709 > Z710 > Y4983 > L906 > Y4984 > P77 > Y4964 > Y4990 > CTS6507 > Y4963 > CTS9882 > Y4981 > Y5676 > Y5674 > Y5686 > Y5685 > **Y8854** > (> 384314) > Y8853 > Y8425 > Y8849 > Y34542 > Y34309

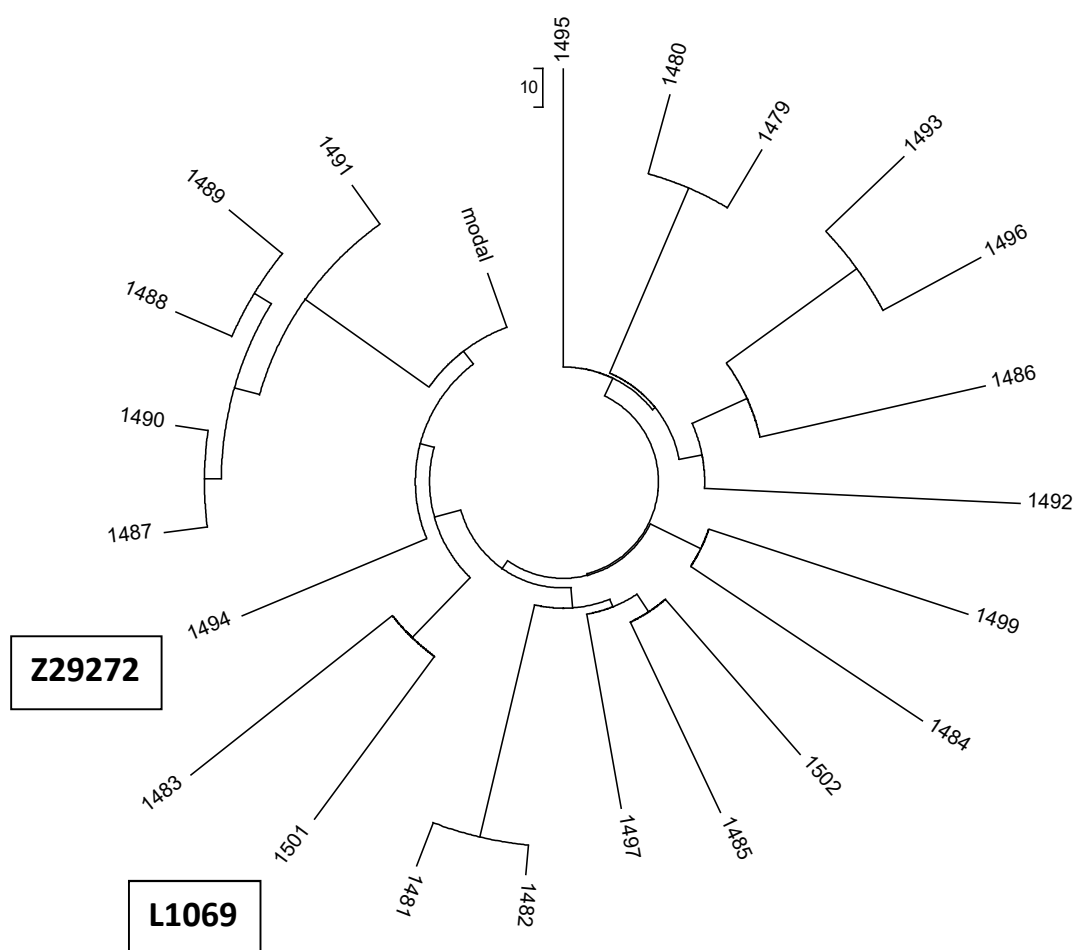
Нижестоящие от Y8854 сніпы датируются (до Y8849) примерно 950 лет назад, и два последних – 550 лет назад.

Эти примеры показывают, что в арабских странах Саудовской Аравии и Персидского залива есть свои уникальные сніпы, и это объясняется тем, что они образовались относительно недавно, и именно в этих регионах. Это также показывает, что эти страны активно обменивались своими Y-хромосомами, и потому арабский мир Ближнего Востока – это довольно компактное, плотное образования. Существующие границы – только политические, а народы по большому счету те же.

Гаплогруппа R2

Гаплогруппы R2 в арабских странах немного, в выборке из 1892 гаплотипов их 28, то есть 1.5%. Из них 10 гаплотипов в Кувейте, 6 в Саудовской Аравии, и 5 в ОАЭ, что в сумме составляет три четверти от выборки. Остальные гаплотипы представлены в единичных количествах (в выборке) в Ираке, Омане, Катаре, Йемене.

Последующий анализ мы также проводили с 67-маркерными гаплотипами, которых в выборке по данной гаплогруппе было 22 из 1660, или 1.3%. Дерево гаплотипов приведено ниже.



Дерево из 22 гаплотипов арабов гаплогруппы R2 в 67-маркерном формате. Только два из них были типированы на субклады, гаплотипы под номером 1501 (Кувейт, R2-L1069, образовался примерно 9100 лет назад) и 1494 (ОАЭ, R2-Z29272, образовался примерно 7000 лет назад). Ясно, что эти субклады недотипированы, они определенно относятся к нижестоящим субкладам.

В целом все дерево данной выборки гаплогруппы R2 происходит от весьма древнего общего предка. Сама гаплогруппа R2 образовалась 28200±3300 лет назад, по расчетам по снипам (<https://www.yfull.com/tree/R2/>), но, как мы обсуждали ранее, общие предки современных носителей гаплогрупп жили обычно намного позже. Так, 22 гаплотипа дерева гаплогруппы R2 содержат суммарно 484 мутации от базового гаплотипа

14 23 14 10 13 18 12 12 11 13 10 29 – 17 9 9 11 11 26 15 19 33 12 14 15 15 – 10 11 20 21 15 15
17 18 33 35 – 12 11 11 8 15 17 8 10 10 8 11 10 12 21 22 14 10 12 12 15 8 12 25 21 12 12 11 14
11 12 13 12

что дает согласно линейному методу расчетов 5500±600 лет до общего предка, но, поскольку дерево неоднородное, датировка несколько занижена, и квадратичный метод расчета по всем 67 маркерам дает 7100±1000 лет, что технически в пределах погрешности такой же, как и линейный метод. Как мы уже рассматривали выше, по сути рассматриваемого вопроса эта разница не имеет значения, так как нам не точная дата нужна, а «концептуальная». Для сравнения, малая плоская (значит, недавнего происхождения) ветвь из пяти гаплотипов на дереве слева образовалась всего 640±180 лет назад, но, к сожалению, снипы для них или не определены, или имеют «домашние» индексы, которых нет в классификациях.

Ископаемые древние носители гаплогруппы R2 пока не обнаружены, история расселения гаплогруппы R2 науке пока неизвестна, но принимается, что они пришли на Ближний Восток из Индостана. В Проекте R2

<https://www.familytreedna.com/public/R2/default.aspx?section=yresults>

из 196 гаплотипов 53 происходят из Индии и Пакистана, в то время как все арабские страны суммарно представлены 36 гаплотипами (из них 10 из Саудовской Аравии, 6 из Кувейта, по 5 из Катара и ОАЭ, остальные единичные рассыпаны по другим арабским странам).

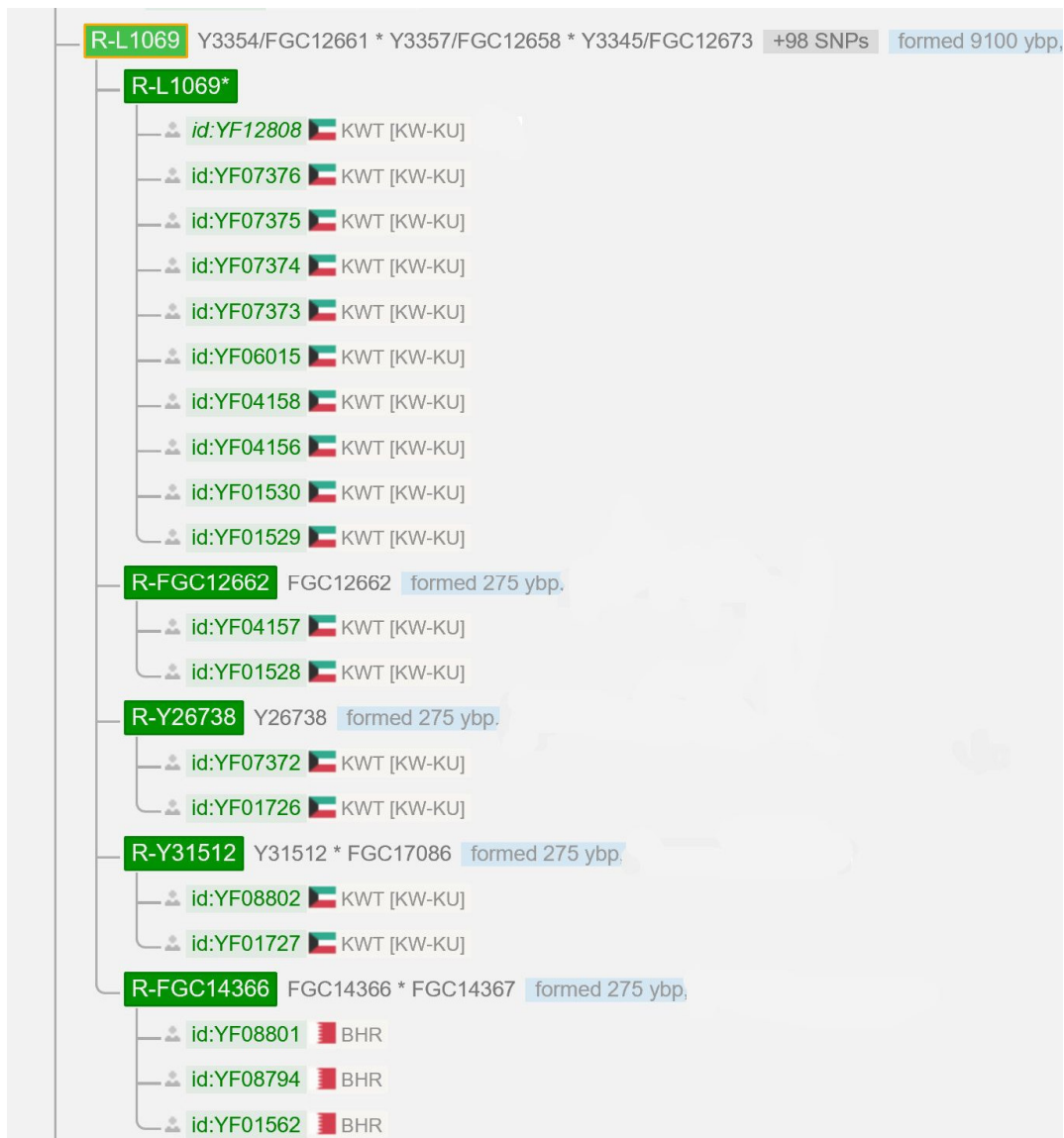
Для двух гаплотипов, снипы которых определены и идентифицируемы, соответствующие цепочки вышестоящих снипов следующие:

R2-M479 > R2a-M124 > Y3399 > Y3270 > Y12100 > Y8763 > **L1069**

R2-M479 > R2a-M124 > Y3399 > Y3270 > Y12100 > Y8763 > Y8766 > V3714 > Y1378 > Y1377 > **Z29272**

Как видно, эти две цепочки снипов разошлись от Y8763, датировка которого 10600 лет назад. Разошлись они или в Индостане, и далее принесены на Ближний Восток, или снип Y8763 более 10 тысяч лет назад уже был на Ближнем востоке – это науке пока неизвестно. Но известно то, что хотя снипу L1069 уже 9100 лет, его носители в арабских странах, в основном в Кувейте и Бахрейне, имеют совсем недавние нисходящие снипы (см. диаграмму ниже), которые образовались примерно 275 лет назад. Как ни удивительно, но

премежуточных по времени образования сипы пока не обнаружены. Возможно, их потомки ушли в какие-то малодоступные регионы, где пока не проходили тестов на ДНК.



(Продолжение следует...)

Анатолий А. Клёсов,
доктор химических наук, профессор
президент Академии ДНК-генеалогии
<http://dna-academy.ru/>