

АШКЕНАЗИЙСКИЕ ДНК-ЛИНИИ В СЛАВЯНСКИХ «СУПЕР-ВЕТВЯХ»

В.И. Меркулов¹, Е.В. Пайор²

¹Академия ДНК-генеалогии

Россия, 127591, г. Москва, ул. Дубнинская, дом 26, корпус 1

e-mail: info@dna-academy.ru

Scopus Author ID: 55848349600

ResearcherID: E-5671-2014

<http://orcid.org/0000-0003-0555-0813>

SPIN-код: 1519-7585

²Академия ДНК-генеалогии

Россия, 127591, г. Москва, ул. Дубнинская, дом 26, корпус 1

e-mail: info@dna-academy.ru

SPIN-код: 4246-3927

АВТОРСКОЕ РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается проблема формирования уникальных ашкеназийских линий в составе славянских «супер-ветвей» R1a-CTS11962 и I2a-Y3120, анализируется их общий ДНК-генеалогический контекст и предлагаются датировки, которые могут в дальнейшем использоваться специалистами-историками. Авторы аргументируют положение, что появление евреев среди славян в VIII-X вв. хорошо заметно по ДНК-генеалогическим данным. Причём ко времени образования рассматриваемых ашкеназийских линий сходятся датировки и других еврейских ветвей, что подтверждает объективный характер происходивших процессов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ашкенази, славяне, гаплогруппа, ДНК-генеалогия, R1a-CTS11962, I2a-Y3120, Калькулятор Килина-Клёсова.

ASHKENAZIAN DNA LINES IN THE SLAVIC "SUPER-BRANCHES"

Vsevolod Merkulov¹, Evgeny Payor²

¹⁻²Academy of DNA Genealogy

Russia, 127591, Moscow, st. Dubninskaya, house 26, building 1

e-mail: info@dna-academy.ru

ABSTRACT

The article examines the problem of the formation of unique Ashkenazi lineages as part of the Slavic "super-branches" R1a-CTS11962 and I2a-Y3120, analyzes their common DNA-genealogical context and proposes dating that can be further used by historians. The authors reason that the emergence of Jews among the Slavs in the 8th- 10th centuries is well noticeable by the DNA genealogical data. Moreover, the dates of the emergence of other Jewish branches also converge to the time of the formation of the above Ashkenazian lines, which confirms the objective nature of the processes that took place.

KEYWORDS: Ashkenazi, Slavs, haplogroup, DNA genealogy, R1a-CTS11962, I2a-Y3120, Kilin-Klyosov calculator.

К написанию данной статьи нас подтолкнули практические наблюдения, сделанные во время работы с сериями гаплотипов Y-хромосомы славянских носителей. Некоторое время назад И.Л. Рожанский выделил пять ДНК-генеалогических ветвей, характеризующих славянские народы – R1a-CTS11962, I2a-Y3120, R1a-L260, R1a-Y2902 и R1a-YP569. Поскольку каждая из этих ветвей, по оценкам, сегодня насчитывает от 10 до 35 миллионов носителей, то это дало основание условно определить их как «супер-ветви» (подробнее о славянских супер-ветвях см.: Рожанский 2018: 60-80).

В ходе анализа фактического материала оказалось, что в составе славянских «супер-ветвей» в базах данных ДНК нередко попадаются участники, указавшие ашкеназийские корни. Если это не случайные представители, а некая социо-историческая закономерность, то резонно предположить, что должны быть различимы отдельные ДНК-генеалогические линии евреев-ашкенази.

Подобная ситуация хорошо известна на примере линий Y-хромосомной гаплогруппы R1b, к которой сейчас относится большинство жителей Западной Европы мужского пола. Среди нескольких тысяч ветвей разного

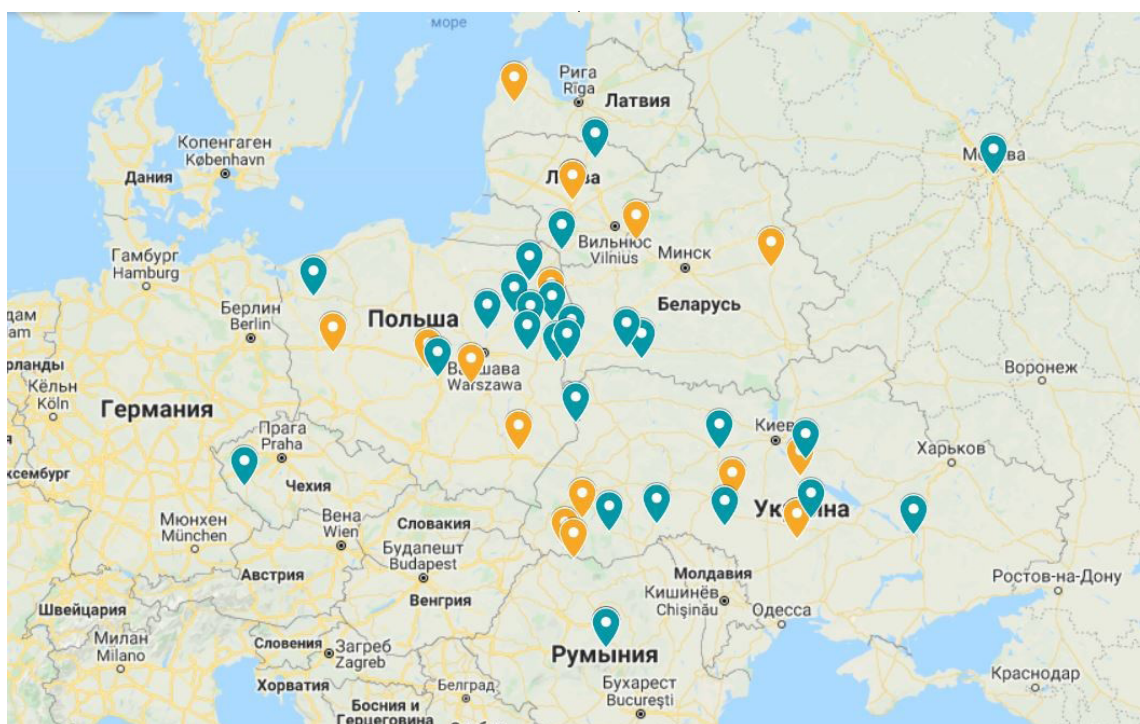


Рис. 1. Ашкеназийские ДНК-генеалогические ветви:
оранжевые метки – R1a-CTS11962>M12402; бирюзовые метки – I2a-Y3120>Y23115

иерархического уровня, нисходящих от родительского субклада R1b-M269, выявлено несколько характерных ашкеназийских линий.

Патриархом, основателем каждой ДНК-генеалогической линии всегда является конкретный мужчина, с его уникальными мутациями в Y-хромосоме. Именно к такому общему предку сходятся все родовые линии потомков, унаследовавших от него мутации в своей ДНК. Некоторые ашкеназийские линии гаплогруппы R1b сформировались ещё в римское время, пойдя в рост от прародителей местного происхождения, по всей видимости, принявших иудаизм и вошедших в еврейскую среду. Их потомки, унаследовав соответствующие метки в ДНК, стали считать себя евреями.

Могло ли нечто подобное происходить в Восточной Европе, в славянской среде? Если да, то это фактически означало бы, что у некоторых ашкеназийских линий были местные, славянские родоначальники, которые некими путями оказывались в составе еврейских общин, а их потомки уже в дальнейшем осознавали себя евреями.

В связи с этим сразу вспоминается один из значимых документов по средневековой истории Руси – так называемое Киевское письмо. Этот древнейший из дошедших до настоящего времени восточноевропейский источник, написанный на раввинистическом иврите, раскрывает детали жизни киевской еврейской общины. Но не меньший интерес вызывают имена подписантов данного документа, среди которых исследователи отмечают имена славянского происхождения Gostata (Гостята?), Severteh (Северята?) (Пузанов 2017: 708).

Кем были эти люди – членами еврейской общины, взявшими по тем или иным причинам славянские имена, или местными уроженцами, принявшими иудаизм

и ставшими членами общины? Была ли киевская еврейская община в средние века замкнутой и закрытой структурой, или же она могла принимать неофитов? Эти вопросы являются, скорее, предметом изучения религиоведов и культурологов, но отчасти связаны и с исторической интерпретацией ДНК-данных, которые сейчас активно вводятся в научный оборот.

Если заимствование инокультурного имени вроде Гостята (?) никак не может отразиться в ДНК, то вхождение в общину местного, славянского представителя могло оставить ДНК-генеалогический след в наследниках, которым он передал уникальные метки своей Y-хромосомы. Соответственно, со временем прямые мужские потомки такого новообращённого должны были сформировать специфические еврейские кластеры, филогенетически связанные с родительскими ДНК-ветвями, характерными для местного славянского населения.

Удастся ли выявить такие кластеры? Если да, то интересно было бы также оценить их количество и, по возможности, рассчитать время образования, то есть время жизни родоначальника линии, её патриарха.

Следует оговориться, что попадание ДНК-меток, характерных для местных жителей, в еврейскую среду могло происходить разными путями. Разумеется, нельзя исключать и последствий насилия – для таких случаев еврейская традиция выработала очень гуманное и прагматичное решение: признавать детей своими «по матери». С позиции ДНК-генеалогии такой ребенок наследовал, тем не менее, уникальную картину мутаций Y-хромосомы фактического отца.

Впрочем, только лишь фактами насилия объяснить попадание в еврейскую среду «местной» ДНК затруднительно. Не будем углубляться в эту тему, она невероятно сложна с морально-этической точки зрения, неод-

ТАБЛИЦА 1. СЛАВЯНСКИЕ «СУПЕР-ВЕТВИ»: ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ И АШКЕНАЗИЙСКИЕ ЛИНИИ

Славянская «супер»-ветвь	Численность всего в базах IRAKAZ, FTDNA	Численность ашкенази в базах IRAKAZ, FTDNA	Субклад*
I2a-Y3120	1234	61	Y23115
R1a-CTS11962	1025	44	M12402
R1a-L260	824	5	-
R1a-Y2902	495	1	-
R1a-YP569	399	0	-

*субклад, соответствующий кластеру евреев-ашкенази

нозначна для ментальности средневекового человека. Упомянем лишь то, что в возможных трагических ситуациях не совсем объяснимо заимствование имён. А ведь подписанты того же Киевского письма – авторитетные представители еврейской общины. Соответственно, можно предполагать некие интеграционные процессы и определённую степень «открытости» средневековой еврейской общины, как минимум, в Киеве, а возможно и в других древнерусских городах. Помимо Киева еврейская община существовала также в Чернигове и была в XI веке центром еврейской учёности Черниговского княжества, а также во Владимире-Волынском и, предположительно, в городах Северо-Восточной Руси.

Но в любом случае, мы сознательно ограничиваемся здесь лишь ДНК-генеалогическими данными, оставляя возможность интерпретировать их заинтересованным специалистам.

* * *

В упомянутой статье И.Л. Рожанский отмечает, что у евреев-ашкенази встречается Центрально-евразийская ветвь R1a-CTS11962, причём это «линия, начавшая рост 1200±170 лет назад и маркируемая последовательностью сипов CTS11962 > L1029 > YP417 > YP418 > YP1013 > YP4848» (Рожанский 2018: 75-76). Расчёт возраста ДНК-генеалогической линии проводился по протяжённым 111-маркерным гаплотипам.

В настоящий момент в общедоступных коммерческих базах данных Y-ДНК к субкладу R1a-YP4848, помимо еврейского кластера, относится всего три человека, указавшие свои корни, соответственно, в России, Болгарии и Литве. Посмотреть субклад на общем филогенетическом древе можно по ссылке на портале YFull¹. От узла YP4848 отходит линия M12402, которая и представляет собой один из кластеров евреев-ашкенази.

Ранее предполагалось (Рожанский 2015: 78-106), что в отличие от подавляющего большинства еврейских ДНК-генеалогических линий, линия R1a-YP4848 берёт начало не от потомка левантинцев, а от местного уро-

женца из области городов Вормс и Шпайер в юго-восточной Германии, которые являлись центрами формирования ашкенази в конце I тысячелетия н.э. Однако новые данные, появившиеся с 2015 года, скорее указывают на формирование субклада YP4848 в юго-восточной части ареала расселения славян. Упомянутые представители ветви, указавшие в базах ДНК места проживания наиболее ранних предков по мужской линии (Россия, Болгария, Литва), могут маркировать ареал формирования YP4848> M12402.

Другая ашкеназийская линия была выявлена в славянской «супер-ветви» I2a-Y3120 – это ДНК-генеалогическая линия I2a-Y23115². Данная ветвь сопоставима с первой по численности, имеет схожий ареал распространения, но она несколько моложе. Время её формирования, с учетом доверительного интервала, совпадает с историческими процессами, связанными с изгнанием евреев из стран Европы и их миграцией в Польшу.

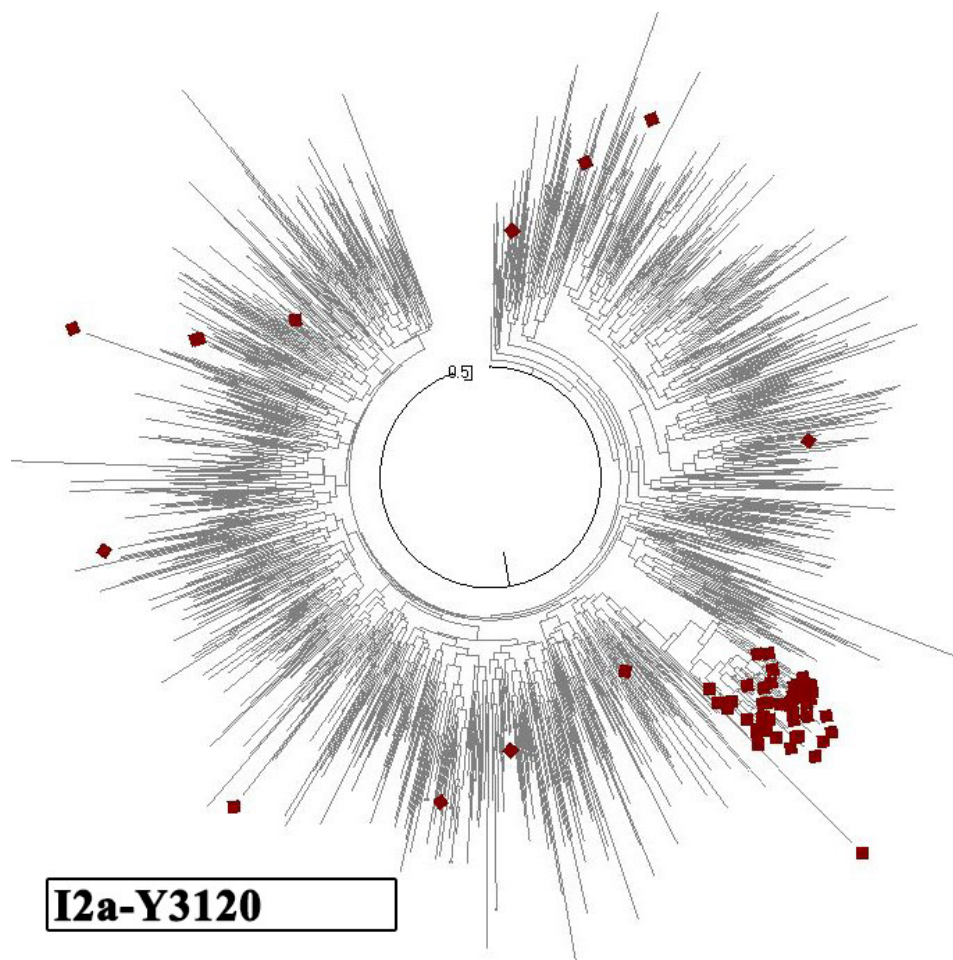
Помимо этого, в базах данных ДНК встречаются разрозненные гаплотипы, носители которых указали ашкеназийские корни. Эти гаплотипы не составляют отдельных кластеров и равномерно перемешаны с гаплотипами представителей других этносов.

Для анализа были использованы данные из ДНК-базы IRAKAZ-2020 Академии ДНК-генеалогии и данные с проектов FTDNA. Эти данные сведены нами в следующую таблицу (Табл. 1).

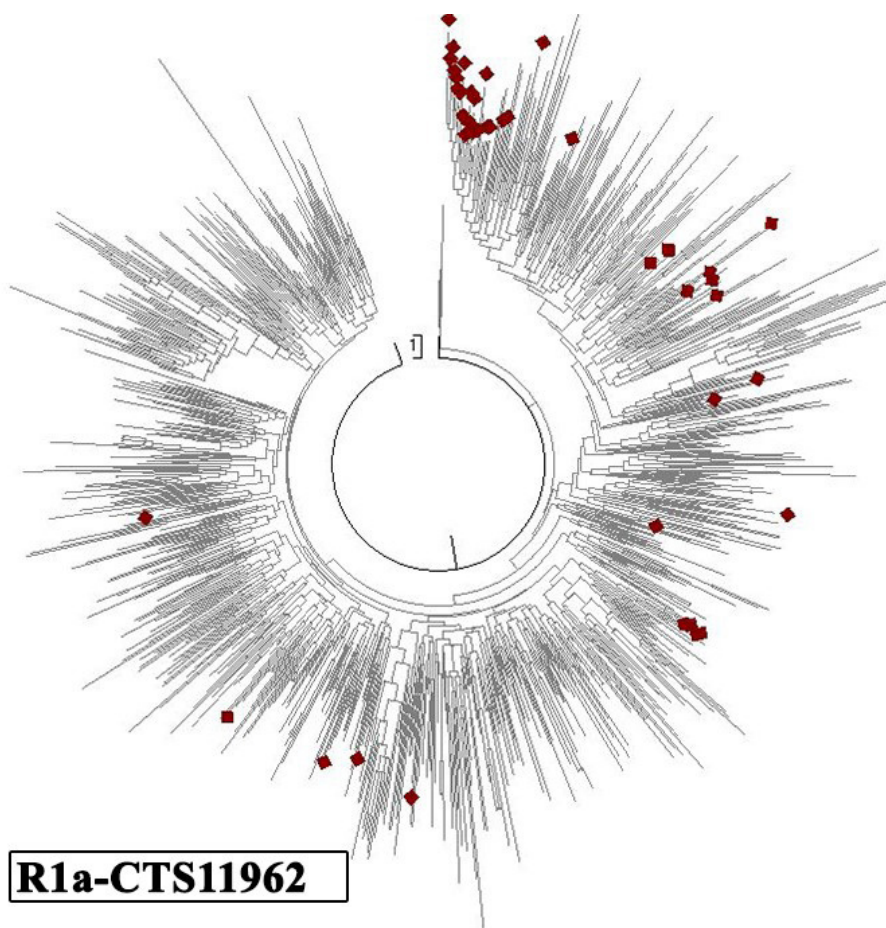
Далее приведем расчетные ДНК-генеалогические деревья гаплотипов, составленные с помощью профессиональной программы PHYLIP и наглядно демонстрирующие данные, указанные в таблице выше. Красными точками отмечены гаплотипы участников, сообщивших о своих ашкеназийских корнях. Хорошо заметны плотные скопления точек, отображающие представителей ашкеназийских линий R1a-M12402 и I2a-Y23115.

1 <https://www.yfull.com/tree/R-YP4848/> (дата обращения – 10.12.2020).

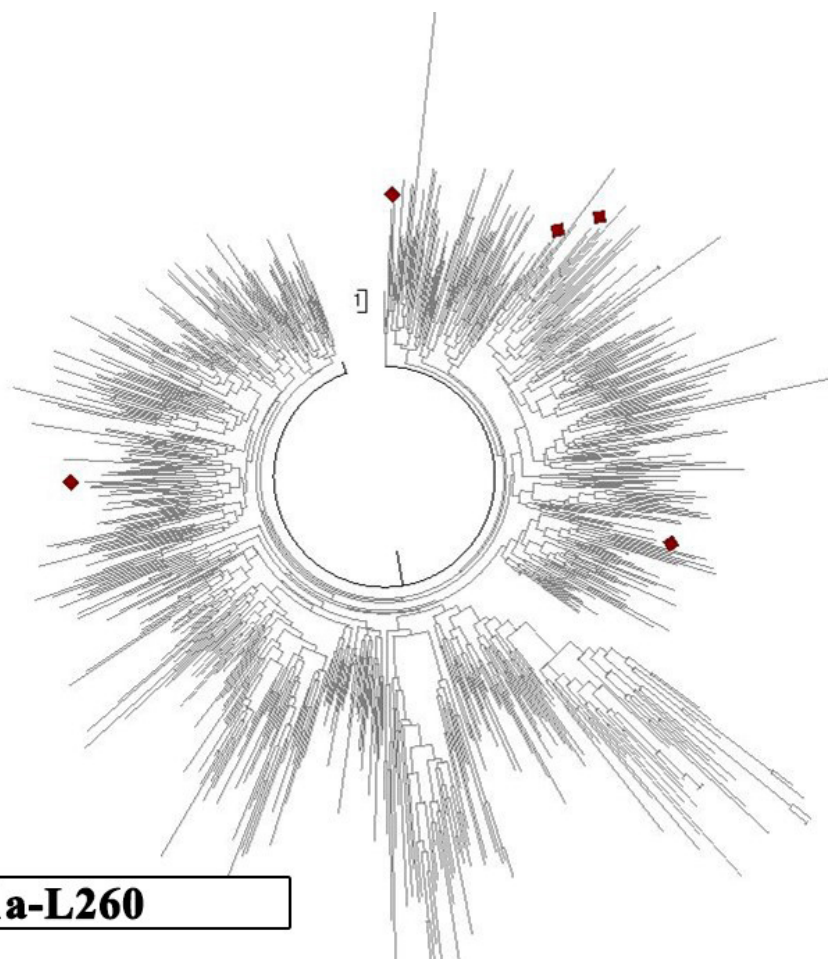
2 <https://yfull.com/tree/I-Y23115/> (дата обращения – 10.12.2020).



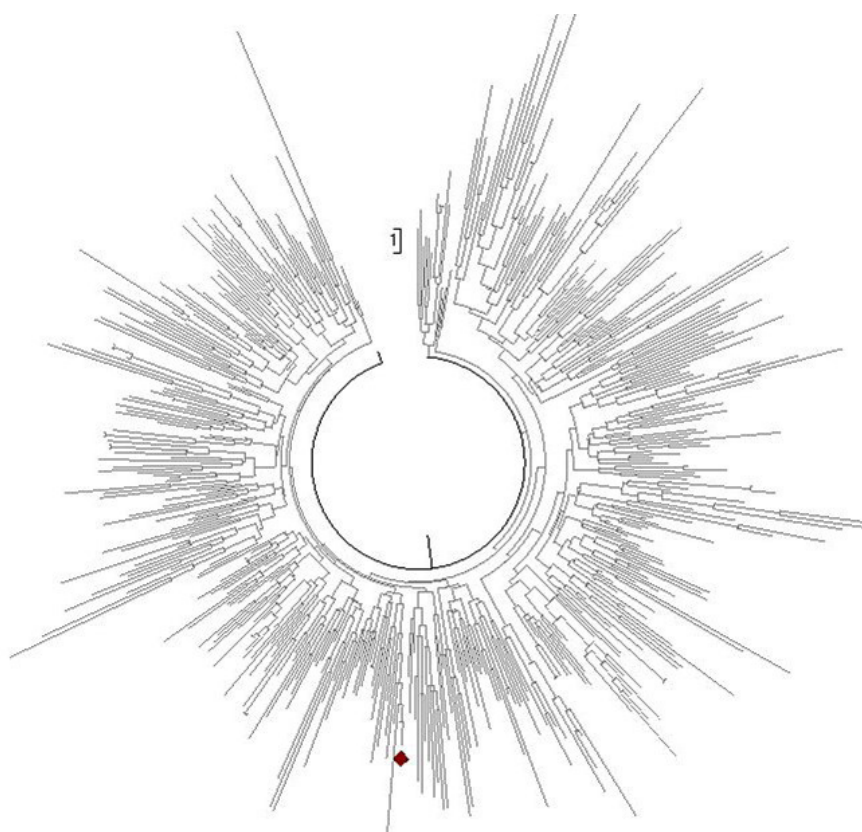
I2a-Y3120



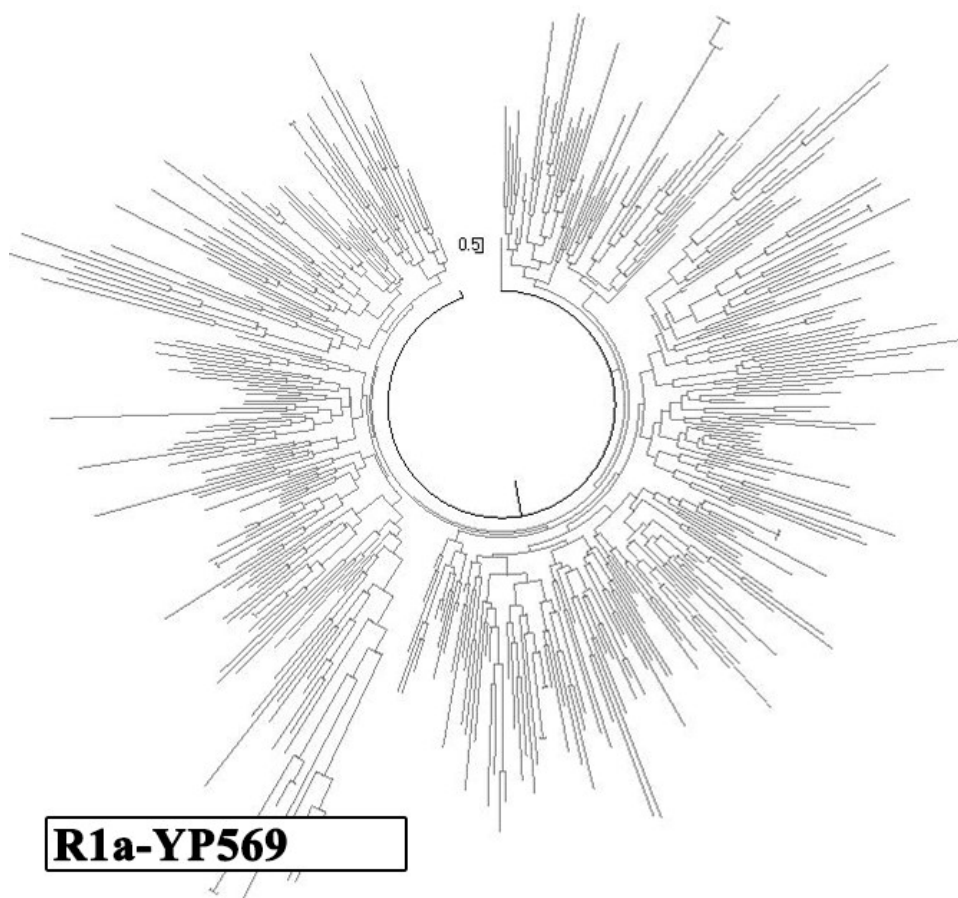
R1a-CTS11962



R1a-L260



R1a-Y2902



Заметим, что ашкеназийские линии не встречаются в трёх славянских «супер-ветвях» из пяти. Помимо этого, они отсутствуют среди субкладов гаплогруппы N, несмотря на высокую плотность этой гаплогруппы в Литве, Латвии, Белоруссии, а также в выборках ветвей из северных областей России.

* * *

В связи с темой нашей статьи интересно сравнить полученные результаты с выводами раннего исследования «The genetic variation in the R1a clade among the Ashkenazi Levites' Y chromosome», выполненного международным коллективом авторов (Behar et al. 2017). Согласно данным этого исследования, протестированные ашкеназские левиты субклада R1a-Z93-CTS6-Y2619 происходят от общего предка, жившего 1743 года назад или, менее строго, в интервале 1334 < > 2200 лет назад.

Наши расчёты, здесь и далее выполненные на Калькуляторе Килина-Клёсова (Klyosov, Kilin 2016: 51-71), основанные на анализе 293 гаплотипов этого субклада, дают интервал 1050 < > 1450 лет до общего предка, что в большей степени соответствует данным специалистов из исследовательской группы YFull: 800 < > 1300 лет. Но в целом все три датировки сопоставимы в пределах погрешности расчётов, и на них можно ориентироваться при построении исторических интерпретаций.

Проиллюстрируем воспроизводимость расчётов ещё на нескольких примерах из статьи D.M. Behar и др.

Коллектив авторов в своей работе датировал субклад G-BY764 в интервале 786 < > 1733 года до общего предка. В текущей работе для того же субклада, обозначенного филоэквивалентным снипом G-Y12975, расчёты по 37-маркерным гаплотипам показали 750 < > 950 лет до общего предка и 700 < > 1400 лет по данным специалистов YFull.

Субклад R1b-L2-L408 Behar и др. датировали промежуток от 119 до 760 лет до общего предка, по нашим расчетам на основе гаплотипов – это 400 < > 800 лет, команда YFull данную ветвь не анализировала.

Для дальнейших исследований важно видеть не только время, когда в славянских супер-ветвях могли образоваться ашкеназийские линии, но и датировки основных еврейских YДНК-линий, распространённых на славянских территориях. Это поможет понять их место в общей структуре и, вероятно, дать аргументацию в пользу одной из теорий возникновения ашкенази.

В таблице 2 представлены расчёты времени жизни общего предка ветвей на основе 37-маркерных гаплотипов (столбец IRAKAZ), а также, где это возможно, время до ближайшего общего предка современных представителей данной ветви (датировки независимо получены командой YFull на основе геномных данных).

ТАБЛИЦА 2. ОСНОВНЫЕ ЕВРЕЙСКИЕ Y-ДНК ЛИНИИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ РАССЕЛЕНИЯ СЛАВЯН

№	Субклад	Численность в IRAKAZ	Время жизни предка (лет назад) по IRAKAZ	Время жизни предка (лет назад) по YFull
1	T-L454-Y28685	22	1400<>2000	750<>1700
2	J2-Y33795	35	1400<>1800	1050<>2100
3	R1a-CTS11962>M12402	33	1300<>1900	800<>2100
4	J2-Z42983	20	1350<>1750	950<>2300
5	J1-ZS10568	13	1300<>1800	750<>1950
6	E-PF6747	25	1250<>1750	-
7	J1-Z18289	22	1250<>1750	1100<>2300
8	J1-ZS2432	32	1200<>1700	600<>1550
9	E-V22> BY7517	33	1200<>1600	700<>1250
10	J2-L254	39	1200<>1600	1000<>1750
11	E-PF1975> PF1952	45	1100<>1700	750<>1650
12	E-Y14891	108	1150<>1450	800<>1550
13	J2-Y15223	128	1100<>1500	1050<>1950
14	J2-L243	15	1100<>1500	-
15	J2-FGC21085	43	1100<>1500	950<>2100
16	R1b-A11720	51	1100<>1500	750<>1450
17	J1-ZS2616	15	1000<>1600	1450<>2500
18	J1-ZS1706	10	1000<>1600	-
19	E-PF1975> Y35934	40	1050<>1450	1050<>2000
20	R 1 a - Z 9 3 - CTS6-Y2619	293	1050<>1450	800<>1300
21	E-Z17697	19	1000<>1400	450<>1200
22	E-Y6938	185	1000<>1400	950<>1600
23	G-FGC228	49	1000<>1400	700<>1600
24	J2-Z43501	54	1000<>1400	800<>1900
25	R1b-L4	16	1000<>1400	275<>1200

26	T-L454	12	1000<>1400	-
27	L-PAGE116	6	900<>1500	800<>1950
28	I2-Y11261	27	900<>1300	1400<>2700
29	R1b-V88-FGC21047	27	900<>1300	350<>850
30	T-L454-P317	7	900<>1300	-
31	J2-SK1344	9	850<>1350	-
32	G-Z44224	6	800<>1400	125<>700**
33	J1-ZS2728	132	800<>1400	850<>1400
34	J2-Z39653	8	800<>1300	550<>1550
35	Q-Y2200	194	850<>1150	950<>1500
36	J1-Y5400	162	800<>1200	1050<>2100
37	E-L19> Z5013	10	730<>1130	-
38	J1-ZS8615	41	700<>1100	650<>1300
39	R1b-FGC8564	45	700<>1100	750<>1550
40	R1b-V3476	18	700<>1100	750<>1400
41	R1b-L943	15	700<>1100	-
42	T-L454	13	700<>1100	-
43	I2a-Y3120> Y23115	47	750<>970	700 <>1550
44	G-Y12975	195	750<>950	700<>1400
45	G-Z18606	24	650<>1050	-
46	J1-ZS1670	31	650<>950	-
47	J2-FGC30508	25	600<>1000	475<>900
48	R1b-FGC14600	12	600<>1000	275<>600
49	R2-FGC13211	31	600<>1000	75<>600**
50	J2-L556	131	600<>900	800<>1500
51	J2-PH2725> Z39057	25	550<>850	-
52	R1a-Z93-YP6547	15	500<>900	-
53	R1b-BY326	16	500<>900	200<>950
54	T-L454	7	500<>900	-

55	J1-Y3441	11	500<>800	-
56	E-V13> Y142744	9	480<>800	-
57	I2-Y86519	22	450<>750	-
58	E-Y182336	6	400<>800	350<>750
59	R1b-L2-L408	18	400<>800	-
60	R1b-Y19852	19	400<>800	500<>900
61	J1-ZS227	5	370<>770	-
62	G-FGC1159	8	350<>650	-
63	J1-ZS6295	10	350<>650	325<>1250
64	J2-FGC75679	21	350<>650	150<>850
65	G-L201	19	350<>550	175<>850
66	E-V13>?	5	240<>560	-
67	J1-FGC5215	18	200<>600	225<>1550
68	R1a-Y2613-YP1626	4	200<>600	-
69	G-S9591	9	240<>460	-
70	G-FGC58712	6	160<>400	-
71	J1-ZS1706	12	100<>300	-

**** датировка получена на основе всего двух образцов, поэтому получается заниженной**

Возраст R1a-CTS11962>M12402 соответствует возрасту старейших ближневосточных линий, которые сейчас локализуются на славянских территориях. Оба ашкеназийских кластера в славянских «супер-ветвях» сопоставимы с Левитской линией R1a-Z93-CTS6-Y2619 по возрасту, что указывает на конец I тысячелетия н.э. как время распространения и инкорпорирования различных групп населения. Где это могло происходить – пока сказать сложно, однако, обращает на себя внимание отсутствие заметного вливания в среду ашкенази людей из гаплогруппы I1, характерной для севера Европы, в частности, для Германии. Также не удалось выявить ни одной ветви гаплогруппы R1b, которую можно было бы надёжно связать именно с севером Европы.

По численности еврейские ветви в славянских супер-ветвях заметно уступают не только ашкеназийским R1a-Y2619 и G-Y12975 (BY764), описанным D.M. Behar в своей работе, но и многим другим ближневосточным еврейским YДНК-линиям: E-Y14891, J2-Y15223, E-Y6938, J1-ZS2728, Q-Y2200, J1-Y5400, J2-L556.

Таким образом, мы приходим к выводу, что еврейские YДНК-генеалогические линии на славянских территориях датируются концом I тысячелетия н.э., и в это

же время начинают формироваться ашкеназийские линии в славянских «супер-ветвях» I2a-Y3120>Y23115 и R1a-CTS11962>M12402. Где происходит их формирование – точно установить не удалось, но косвенные данные указывают на юго-восток Европы. В то же время значимых ашкеназийских линий не выявлено в таких славянских «супер-ветвях» как R1a-L260, R1a-Y2902 и R1a-YP569 (Подробнее о ДНК-генеалогической ветви R1a-YP569 см.: Меркулов и др. 2020: 8-16), охватывающих в своей наивысшей плотности юг Польши, центральную часть России и территорию к востоку от Балтики.

ЛИТЕРАТУРА

- Меркулов и др. 2020 - Меркулов В.И., Пайор Е.В., Рожанский И.Л., Хохряков В.Р. Кривичи: первое ДНК-генеалогическое исследование // Исторический формат. 2020. № 2. С. 8-16.
- Пузанов 2017 - Пузанов В.В. От праславян к Руси: становление Древнерусского государства (факторы и образы политогенеза). СПб.: Издательство Олега Абышко, 2017. 752 с.
- Рожанский 2015 - Рожанский И.Л. Кто такие немцы? Ономастика и ДНК-генеалогия // Исторический формат. 2015. № 3. С. 78-106.
- Рожанский 2018 - Рожанский И.Л. Славянские супер-ветви: Y-ДНК как маркер ранних миграций славян // Исторический формат. 2018. № 1-2. С. 60-80.
- Behar et al. 2017 - Behar D.M., Saag L., Karmin M. et al. The genetic variation in the R1a clade among the Ashkenazi Levites' Y chromosome // Sci Rep. 2017. Vol. 7. 14969.
- Klyosov, Kilin 2016 - Klyosov A.A., Kilin V.V. Kilin-Klyosov TMRCA Calculator for Time Spans up to Millions of Years // Advances in Anthropology. 2016. № 6. S. 51-71.

REFERENCES

- Behar et al. 2017 - Behar D.M., Saag L., Karmin M. et al. The genetic variation in the R1a clade among the Ashkenazi Levites' Y chromosome, in: Sci Rep., 2017, Vol. 7, 14969 [in English].
- Klyosov, Kilin 2016 - Klyosov A.A., Kilin V.V. Kilin-Klyosov TMRCA Calculator for Time Spans up to Millions of Years, in: Advances in Anthropology, 2016, № 6, pp. 51-71 [in English].
- Merkulov i dr. 2020 - Merkulov V.I., Pajor E.V., Rozhanskij I.L., Hohryakov V.R. Krivichi: pervoe DNK-genealogicheskoe issledovanie [The krivichs: the first dna-genealogical study], in: Istoricheskij format [Historical format], 2020, № 2, pp. 8-16 [in Russian].
- Puzanov 2017 - Puzanov V.V. Ot praslavyan k Rusi: stanovlenie Drevnerusskogo gosudarstva (faktory i obrazy politogeneza) [From the Proto-Slavs to Russia: the formation of the Old Russian state (factors and images of political genesis)], St. Petersburg, Izdatel'stvo Olega Abyshko Publ., 2017, 752 p. [in Russian].
- Rozhanskij 2015 - Rozhanskij I.L. Kto takie nemcy? Onomastika i DNK-genealogiya [Who are «Nemtsi»? Onomastics and DNA-Genealogy], in: Istoricheskij format [Historical format], 2015, № 3, pp. 78-106 [in Russian].
- Rozhanskij 2018 - Rozhanskij I.L. Slavyanskije super-vetvi: Y-DNK kak marker rannih migracij slavyan [Slav Super-Branches: Y-DNA as a Probe of early Slav Migrations], in: Istoricheskij format [Historical format], 2018, № 1-2, pp. 60-80 [in Russian].

Меркулов Всеволод Игоревич

– Кандидат исторических наук, Академия ДНК-генеалогии (Москва, Россия).

Vsevolod Merkulov

– Candidate of Historical Sciences, Academy of DNA Genealogy (Moscow, Russia).

info@dna-academy.ru

Пайор Евгений Викторович

– Академия ДНК-генеалогии (Ярославль, Россия).

Evgeny Payor

– Academy of DNA Genealogy (Yaroslavl, Russia).

info@dna-academy.ru