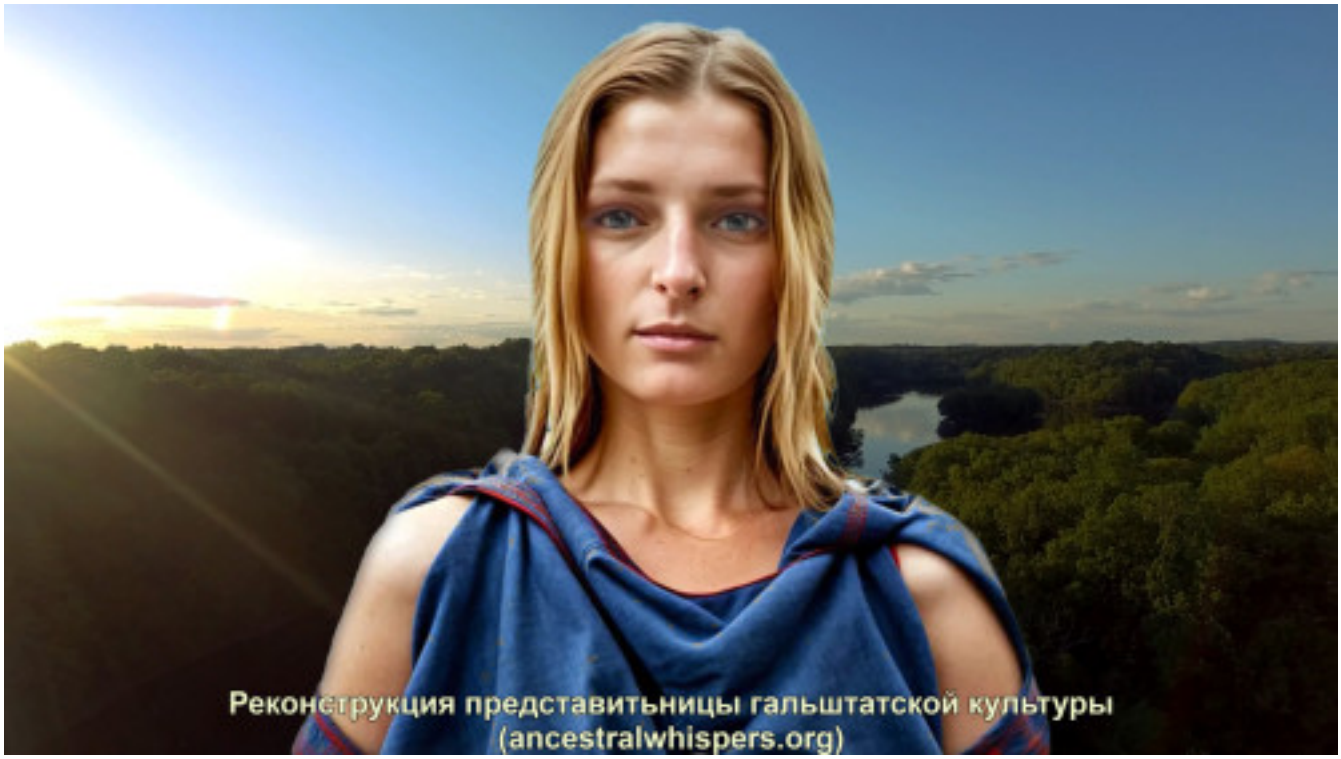
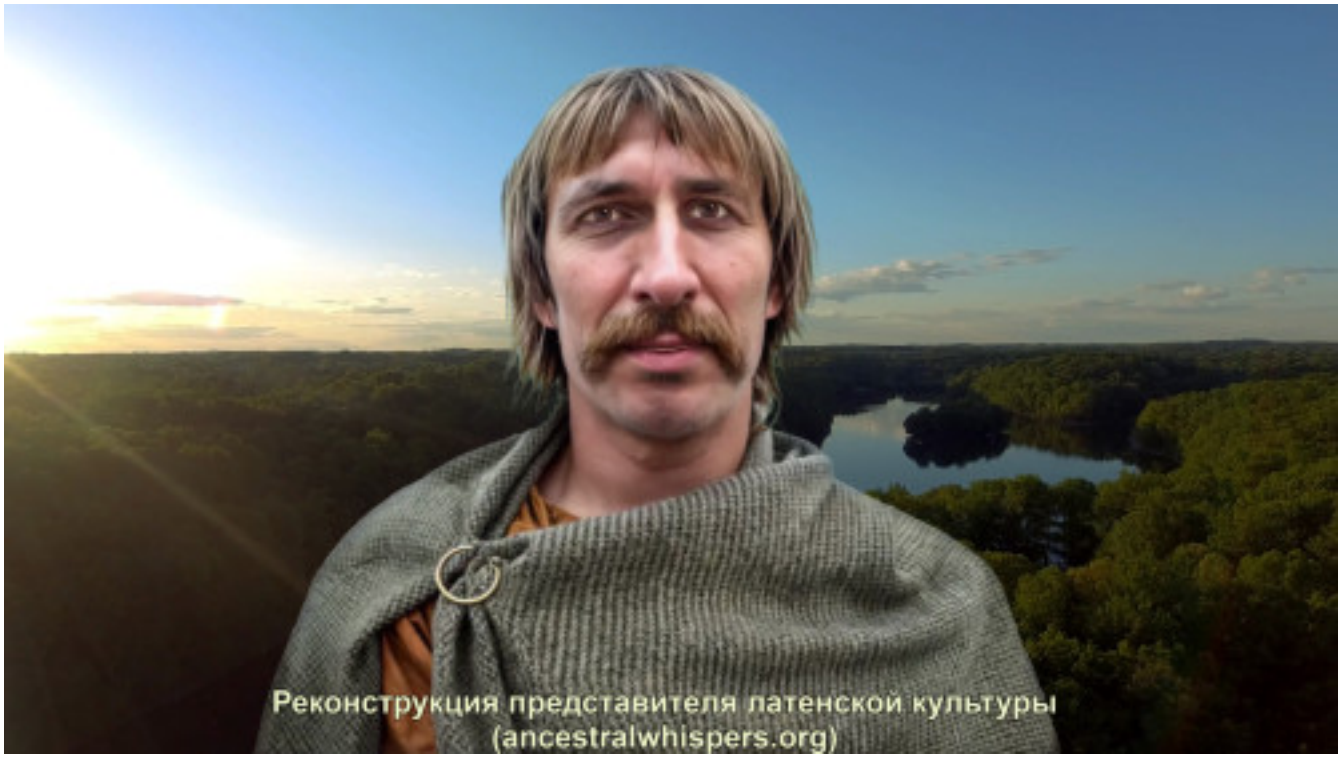
Кельты Южной Германии, происхождение и родственные связи

Европейский железный век к северу от Альп характеризуется двумя ключевыми археологическими культурами – гальштатской (800–450 гг. до н. э.) и латенской (после 450 г. до н. э. и до начала римского периода около 50 г. до н. э.), которые в разной степени описываются как ‘кельтские’.

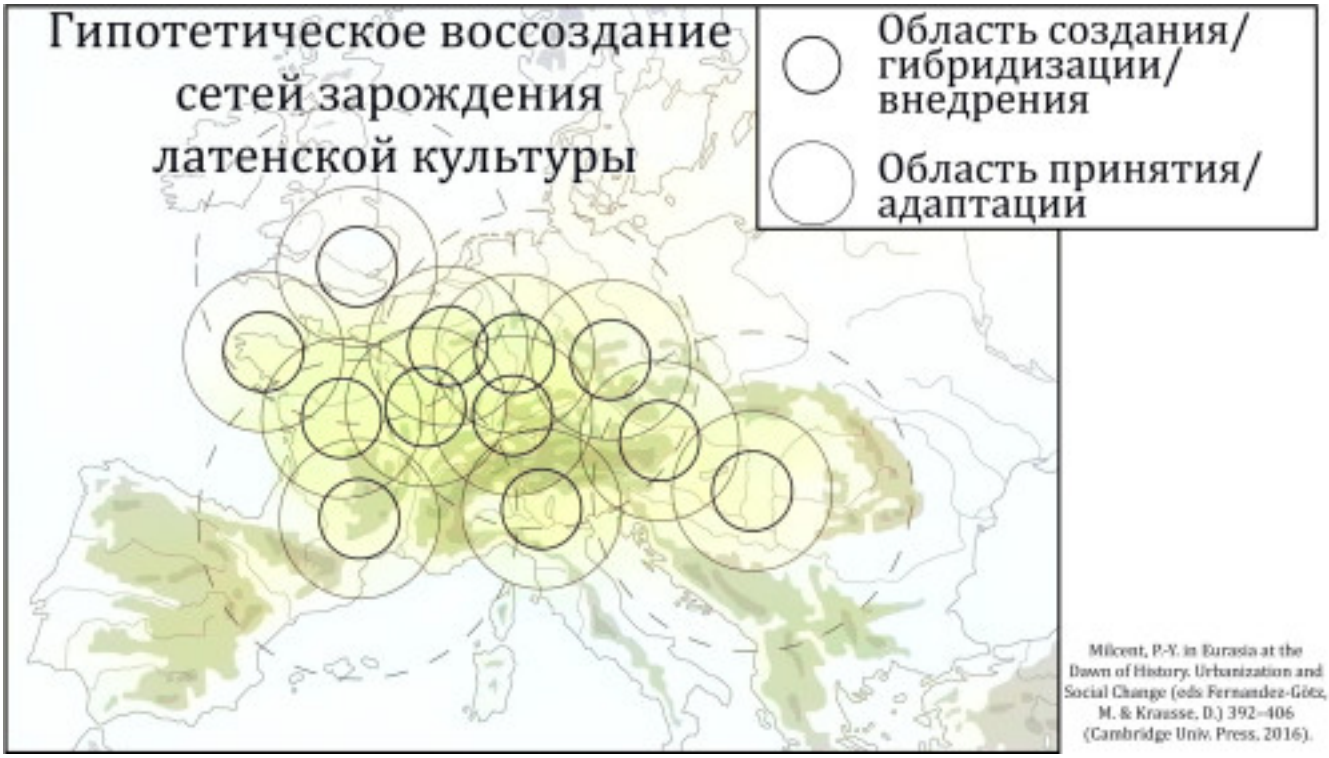
Видеоматериал Александра Личмана **на youtube канале «Археология, история, генетика — исследования»**

Текстовый вариант можно прочитать ниже.





Кельты впервые упоминаются в греческих источниках конца VI в. до н. э. и это название широко используется в античных источниках для обозначения обществ, связанных с латенской культурой. Помимо этих исторических данных и их связи с гальштатской и латенской культурами, существуют также лингвистические свидетельства существования кельтских языков на значительной части Европы. Действительно, общеевропейские модели и лингвистические свидетельства культурных связей того времени сложны и охватывают обширные регионы от Пиренейского полуострова и Британских островов по всей Центральной Европе и вплоть до Малой Азии в III веке до нашей эры. В то время как более ранние исследования предполагали возникновение этого более позднего общеевропейского явления исключительно в относительно узко определенной области к северо-западу от Альп, новые перспективы предполагают модель полицентрического возникновения на обширной территории между атлантическим побережьем и юго-западной Германией.



Один из этих основных регионов находился на территории современной восточной Франции, Швейцарии и юго-западной Германии. Между 600 и 400 гг. до н. э. (западногальштатская и латенская культуры) эта территория выделяется своей археологической значимостью, о чем свидетельствуют богатые захоронения «Фюрстенгребер», в переводе – Княжеские могилы.

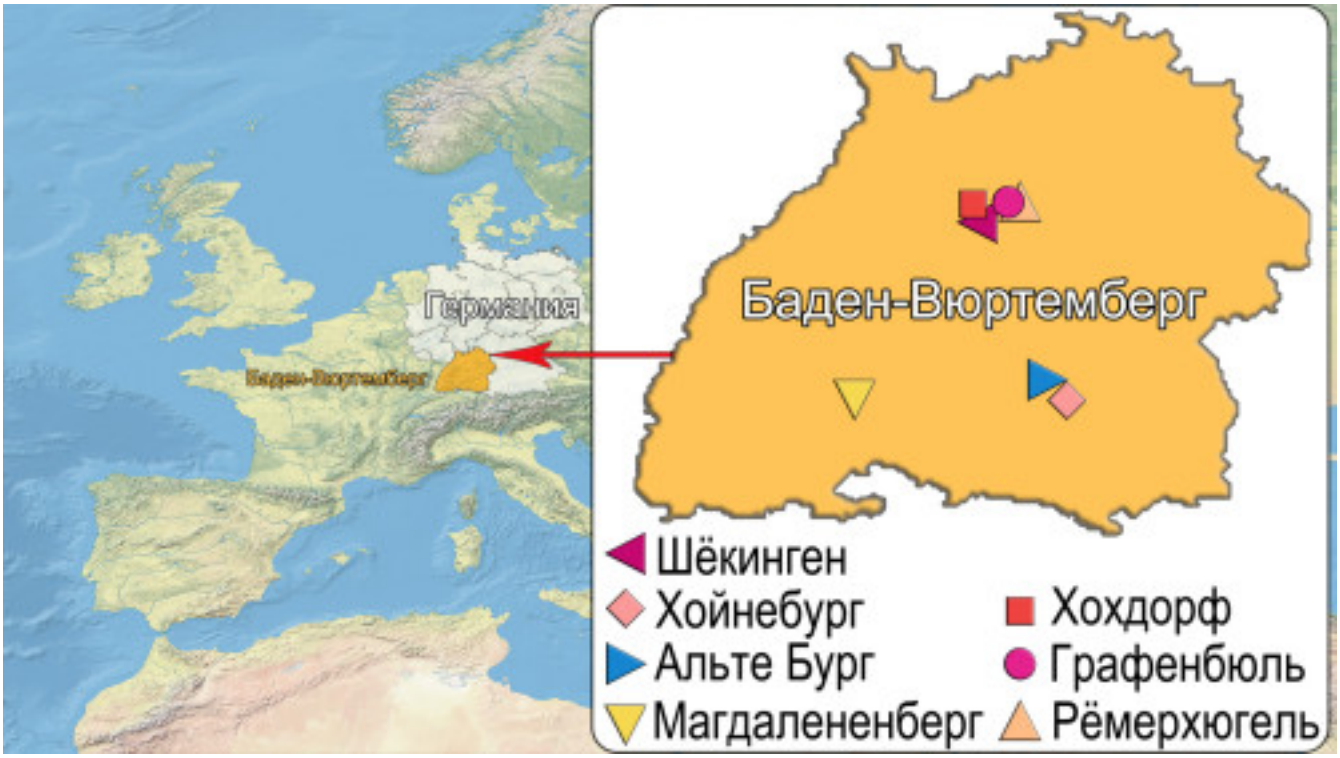
Трехмерная реконструкция погребальной камеры из Хохдорфа

Трехмерная реконструкция погребальной камеры гробницы №1 из из Людвигсбурга-Рёмерхюгеля

Эти захоронения характеризуются монументальными курганами и роскошным погребальным инвентарем, таким как церемониальные повозки, элементы мебели, золотые украшения, греческие и этрусские импортированные предметы либо напитки и еда. Такой богатый погребальный инвентарь обычно указывает на высокий социальный статус погребённых. На протяжении раннего железного века воинские и сакрально-религиозные представления в этих богатых захоронениях все больше сливались воедино, объединяя мирскую и духовную власть, что, возможно, больше соответствовало сакрализации королевской власти, т.е. правителей обожествляли, в противовес простым вождям. После смерти их хоронили под внушительными памятниками и почитали как героических предков. А некоторым поклонялись как богам в больших церемониальных комплексах, таких как погребальные памятники возле Глауберга в Гессене, воздвигнутые в ранний период латенской культуры около 400 г. до н. э.

Соответственно, эти монументальные так называемые княжеские захоронения представляли собой проявление династических систем власти, в которых политическое господство, по крайней мере частично, основывалась на биологически унаследованных привилегиях, что было отличительной чертой ранних сложных обществ. Хотя природа ранней кельтской политической системы и особенно важность биологического родства, по сей день вызывает большие споры. Некоторые ученые интерпретируют этих умерших как «поселковых старейшин», которые приобрели свой высокий социальный статус при жизни благодаря личным достижениям, а не унаследовали его. Однако наличие необычайно богатых детских захоронений, свидетельствующих о высокой социальной власти и престиже, по-видимому, противоречит этой гипотезе самостоятельно приобретенного престижа, поскольку эти молодые люди вряд ли могли достичь такого статуса за свою короткую жизнь, а вместо этого должны были унаследовать его. Аргумент в пользу наследования статуса среди семей элит дополнительно подкрепляется повторяющимся сочетанием символов, ассоциирующихся с ритуальной властью, в погребениях сыновей и дочерей правителей, которые включают золотые украшения, драгоценные сосуды для питья и повозки.

Ключевым аспектом династической системы наследственной власти является биологическое родство. Хотя существуют и другие формы родства, в том числе социальные, подразумевающие наличие приёмных детей, что, как известно, трудно выявить только на уровне археологических раскопок погребений, биологическое родство может быть окончательно реконструировано с использованием генетических данных. Таким образом, древняя ДНК является уникальным инструментом для решения этого вопроса, ответить на который до сих пор не удавалось. Но в этом научном исследовании учёные предоставляют полногеномные данные от представителей раннего кельтского общества юго-западной Германии, свидетельствующие о его генетической структуре и политической организации в VI и V веках до нашей эры.



Полученные результаты

Свидетельства существования династических традиций среди кельтской элиты

Авторы исследования на 7 участках с элитными погребениями получили полногеномные данные от 31 человека (20 мужчин и 11 женщин), как из высокостатусных захоронений, так и из вторичных, под вторичными в данном случае подразумеваются более поздние по времени захоронения в уже существовавших погребальных комплексах.

В выборку вошли:

· Семнадцать человек из большого кургана Магдалененберг земли Баден-Вюртемберг на юго-западе Германии;

· четыре человека из Хохдорфа;

· три из Графенбюля близ Асперга;

· три человека из Людвигсбурга-Рёмерхюгеля;

· два человека из захоронений городища Хойнебург;

· один из захоронения «княжеского» ранга в районе Шёкинген города Дитцинген;

· И ещё один из ритуального места Альте Бург в общине Лангенэнслинген, примерно в 9 км к северо-западу от кельтского городища Хойнебурга гальштатской культуры и раннего периода латенской.

Идентификатор	Название сайта	пол	Гаплогруппа мтДНК	Гаплогруппа Y-хромосомы	Субклады	Антропологический возраст	Археологические датировки
APG001	Асперг «Графенбюль»	М	J1b1a1	R1b1a1b1a1a2	P312	25-34 лет	500–480 гг. до н. э.
APG002	Асперг «Графенбюль»	Ж	J1c3e1	..	..	19-34 лет	480-450 гг. до н. э.
APG003	Асперг «Графенбюль»	М	X2b	R1b1a1b1a1a2	P312	6–7 лет	480-450 гг. до н. э.
HEU001	Хойнебург	Ж	U5b2b	..	..		
HEU002	Хойнебург	Ж	W6a	..	..		
HOC001	Эбердинген-Хохдорф «Бигель»	М	J1b1a1	R1b1a1b1a1	P311		
HOC002	Эбердинген-Хохдорф «Бигель»	М	K1a4c1*1	G2a2b2a1a1b1a1a2a	CTS4803		
HOC003	Эбердинген-Хохдорф «Бигель»	М	K1a2a	G2a2b2a1a1b1	CTS9737		
HOC004	Эбердинген-Хохдорф «Бигель»	М	U4c2a	G2a2b2a1a1b1a1~	Z753		
LAN001	Лангененслинген "Альте Бург"	М	H30b1	R1b1a1b	CTS12972		
LWB001	Людвигсбург "Рёмерхюгель"	М	U4a1a	R1b1a1b1a1a2	P312		
LWB002	Людвигсбург "Рёмерхюгель"	М	H2a2a1	R1b1a1b1a1a	L151		
LWB003	Людвигсбург "Рёмерхюгель"	М	K1b2b	G2a2b2a1a1b1a1a2a1b~	FGC8304	35-44 лет	530–500 гг. до н. э.
MBG001	Магдалененберг	Ж (?)	..	..	..	18-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG002	Магдалененберг	М	..	R1b1a1b1a1a1c2b2b	Z347	12–13 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG003	Магдалененберг	М	H1c9	R1b1a1b	PF6527	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG004	Магдалененберг	Ж	H1c	..	..	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG005	Магдалененберг	Ж	T2+16189	..	..	35-55 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG006	Магдалененберг	М	K1a+195	J2b2a1a1a~	Z628	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG007	Магдалененберг	Ж	H3	..	..	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG008	Магдалененберг	М	HV0+195	I2a1b2a	S2550	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG009	Магдалененберг	Ж	H1c9	..	..	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG010	Магдалененберг	М	T2b4	G2a2b2a1a1b1a1a	Z1823	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG011	Магдалененберг	Ж	K1a	..	..	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG012	Магдалененберг	М	H2	NA	NA	19-34 лет	616-530 гг. до н.э.?
MBG013	Магдалененберг	М	I2	R1b1a1b1a1	L52	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG014	Магдалененберг	М	..	R1b1a1b	CTS12478	18-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG015	Магдалененберг	Ж	H5	..	..	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG016	Магдалененберг	М	U5a1a2b	G2a2b2a1a1b	L497	19-34 лет	616–530 гг. до н.э.
MBG017	Магдалененберг	М	H27	G2a2b2a1a1b1a1a2a1b~	FGC8304	19-34 лет	616 г. до н.э.
SCN001	Дитцинген-Шёкинген	Ж	H3g	..	..	19-24 лет	500–450 гг. до н. э.

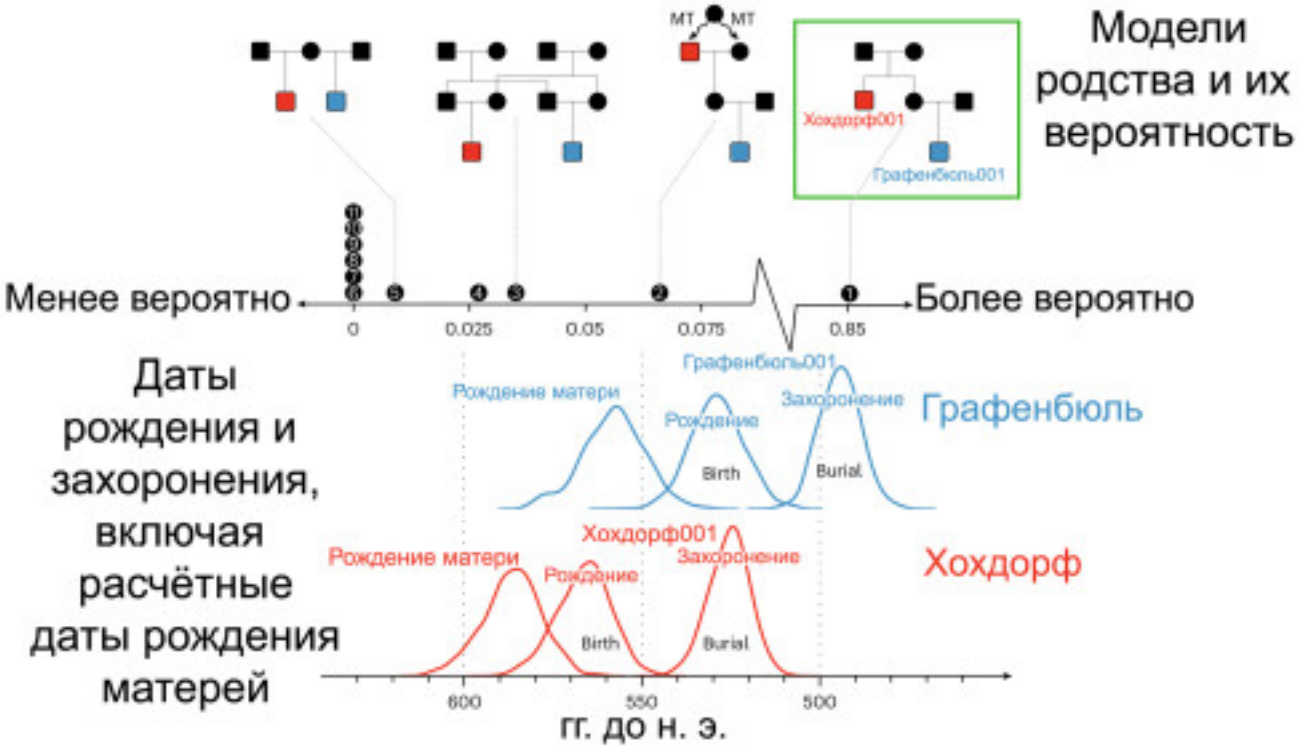
*Любителей гаплогрупп Y-хромосомы прошу обратить внимание, что вот по такому принципу не определяют родство!

При этом три центральных захоронения Магдалененберга (Магдалененберг017), Хохдорфа (Хохдорф001) и Графенбюля (Графенбюль001) были мужскими, а в центральном захоронении Дитцинген-Шёккингена была похоронена молодая девушка (Шёкинген 001), что подтверждается и остеологическими данными.

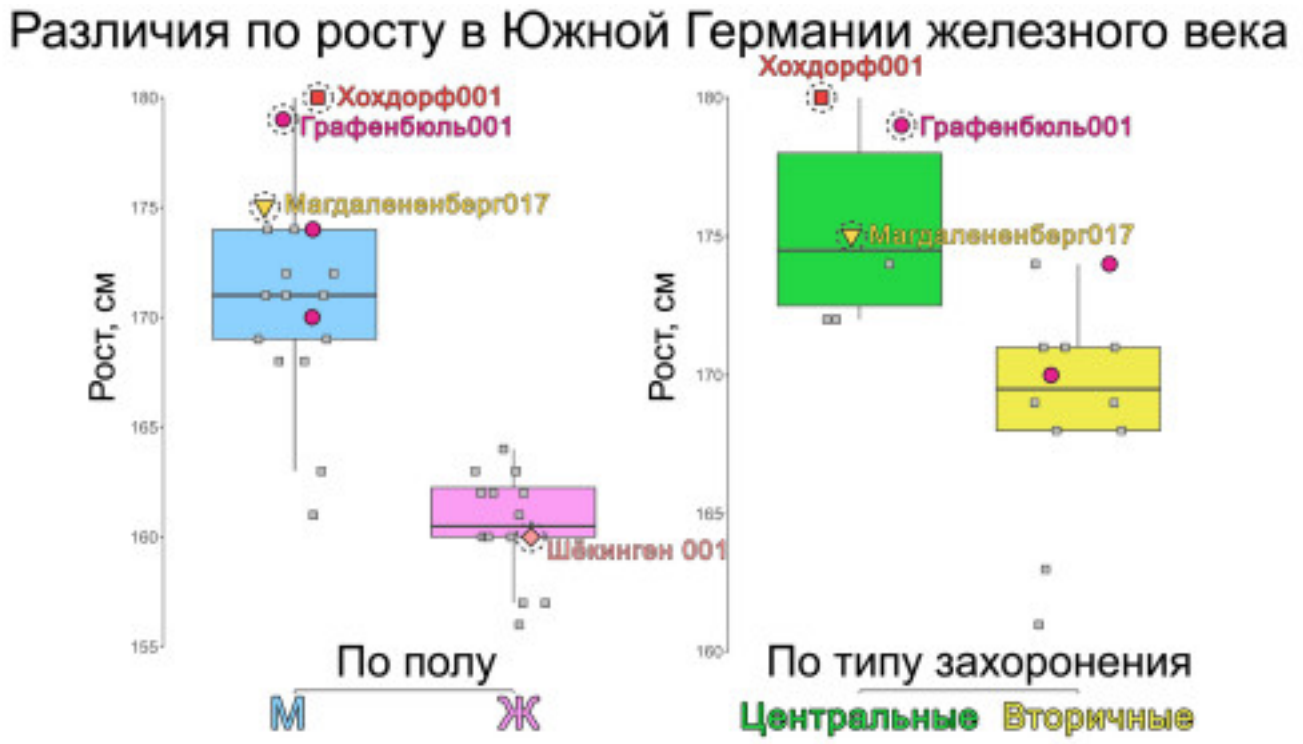
В дополнение к полногеномным были получены и изотопные данные, чтобы реконструировать закономерности индивидуальных миграций.

Среди изученных людей авторы выявили несколько тесных родственных связей.

Примечательно, что родство выявлено между мужчинами из самых богатых захоронений доисторической эпохи Европы — центральных могил Хохдорфа (Хохдорф001) и Графенбюля (Графенбюль001), для которых авторы определили родство второй степени. Оба мужчины имеют один и тот же гаплотип мтДНК – J1b1a1 (с двумя частными мутациями), что предполагает родство по материнской линии. С вероятностью в 86% мужчина из Хохдорфа (Хохдорф001) был дядей захороненного в Графенбюле (Графенбюль001).

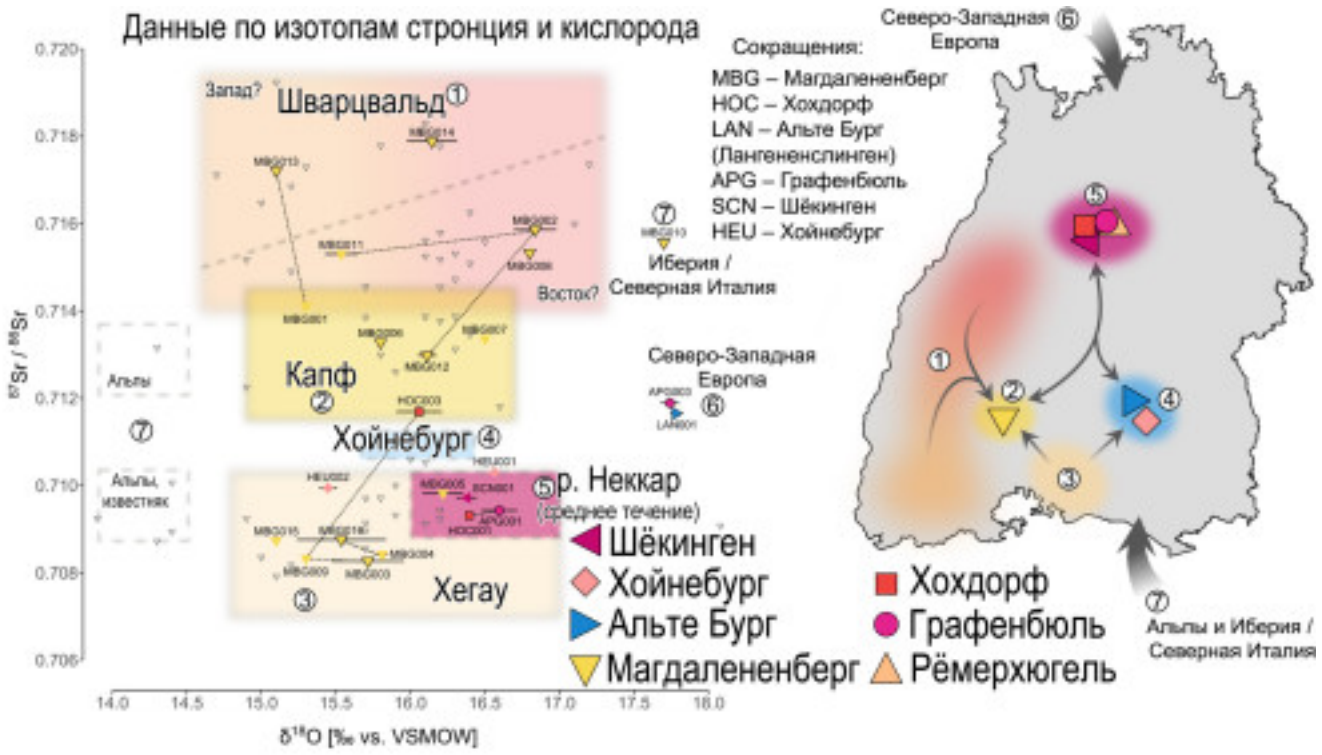


Их изотопные данные также очень похожи и согласуются с жизнью в регионе среднего течения реки Неккар, указывая на местное происхождение обоих мужчин. Эти результаты согласуются с предыдущими предположениями об их связи, основанными на датировках захоронений и археологических данных. Тесная биологическая связь между ними может также объяснить их исключительный рост – у дяди (Хохдорф001) он составлял 180-184см, племянник был чуть ниже. Они были самыми высокими в том числе и по сравнению с зарегистрированными представителями железного века Южной Германии. Хотя в целом мужчины из элитных захоронений были выше мужчин из вторичных.



Это подчеркивает вероятность того, что, помимо лучшего питания, генетическое родство также могло способствовать этой социальной дифференциации по росту.

Вторая уникальная находка — это биологическое родство третьей степени (возможно, как у прабабушки с правнуком) между женщиной Магдалененберг009 из богато обставленной могилы Магдалененберга и мужчиной Хохдорф003 из вторичного захоронения из Хохдорфа на удалении в 100 км друг от друга и разницей во времени захоронения в 100 лет. По изотопным данным мужчина вырос в районе Капфа, поселения, связанного с Магдалененбергом, хотя происхождение к северу от Хохдорфа могло бы тоже возможно.

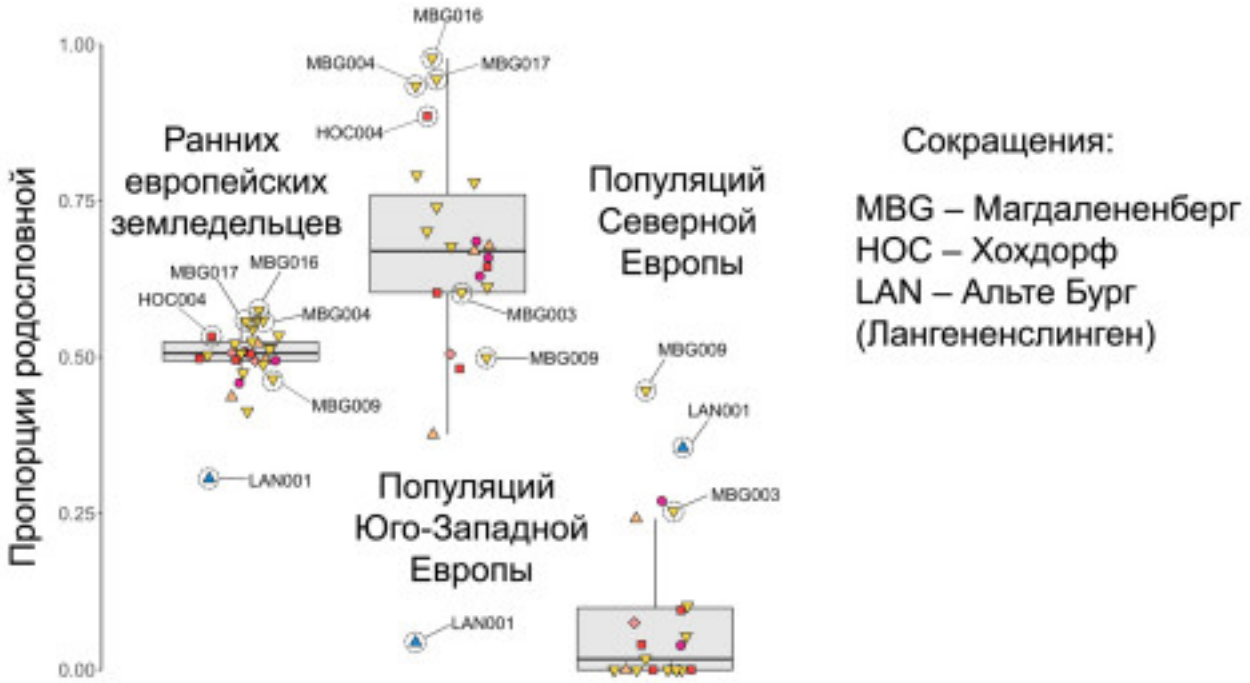


Такая тесная связь между поселениями на большом географическом расстоянии чрезвычайно редка в археогенетических записях из того времени. Внутри этой группы Магдалененберга авторы дополнительно выявили родственников третьей степени между женщиной Магдалененберг009 и молодым взрослым мужчиной Магдалененберг003, оба имели один и тот же гаплотип мтДНК – H1c9, что указывает на то, что близкое родство, вероятно, было по материнской линии.

Третья группа родственников на удалении, состоит из родственников второй степени — взрослой женщины Магдалененберг004 и взрослого мужчины Магдалененберг016, которые были более дальними родственниками мужчины Магдалененберг017 из центрального захоронения Магдалененберга и молодого мужчины из вторичного захоронения «княжеских могил» Хохдорфа – Хохдорф004. У этих людей отмечены значительные фрагменты ДНК идентичные по происхождению, типичные для родственников шестой-восьмой степени, что указывает на то, что у этих людей не так давно был общий предок. Примечательно, что погребения женщины Магдалененберг004 и взрослого мужчины Магдалененберг016 Магдалененберга, которые были более близкими родственниками, являются нетипичными для участка. В то время как могила женщины была довольно богато обставлена, могила мужчины была скудна и является единственной могилой, которая имеет нетипичную ориентацию и перекрывается с другим захоронением. Хотя, как мужчина, так женщина были захоронены в кургане в раннюю фазу и потенциально были связаны с семьей-основателя. Помимо этого, женщина Магдалененберг004 похоронена в непосредственной близости от другой неродственной ей женщины Магдалененберг005, которая по изотопным данным была из района среднего течения реки Неккар, где расположены памятники Хохдорфская гробница, Графенбюль и Дитцинген-Шёкинген.

Авторы отмечают, что обнаруженное биологическое родство между центральным и вторичным погребениями согласуется с интерпретациями Магдалененберга как кургана «родственной группы» для «большой семьи».

Интересно, что последняя упомянутая группа родственников демонстрирует значительно большее южноевропейское происхождение, чем другие проанализированные люди, что отражено в большем вкладе от ранних европейских земледельцев (EEF) (55,6 ± 0,9% против 48,4 ± 1,1%). Это может указывать на неместное, южноевропейское происхождение предков элиты из Магдалененберга.



Сравнив геномы Магдалененберг004, Магдалененберг016, Магдалененберг017 и Хохдорф004 с ~ 5660 ранее опубликованными древними геномами, авторы определяют их происхождение от популяций Северной Италии, в то время как другие исследованные представители гальштатской культуры происходят из районов к северу от Альп, недалеко от их мест захоронения. Примечательно, что у людей, связанных по происхождению с Северной Италией, маркером которого является увеличение доли ранних европейских земледельцев, этот вклад был больше по X-хромосоме по сравнению с аутосомами (83,5 ± 9,9% против 55 ± 1,1%).

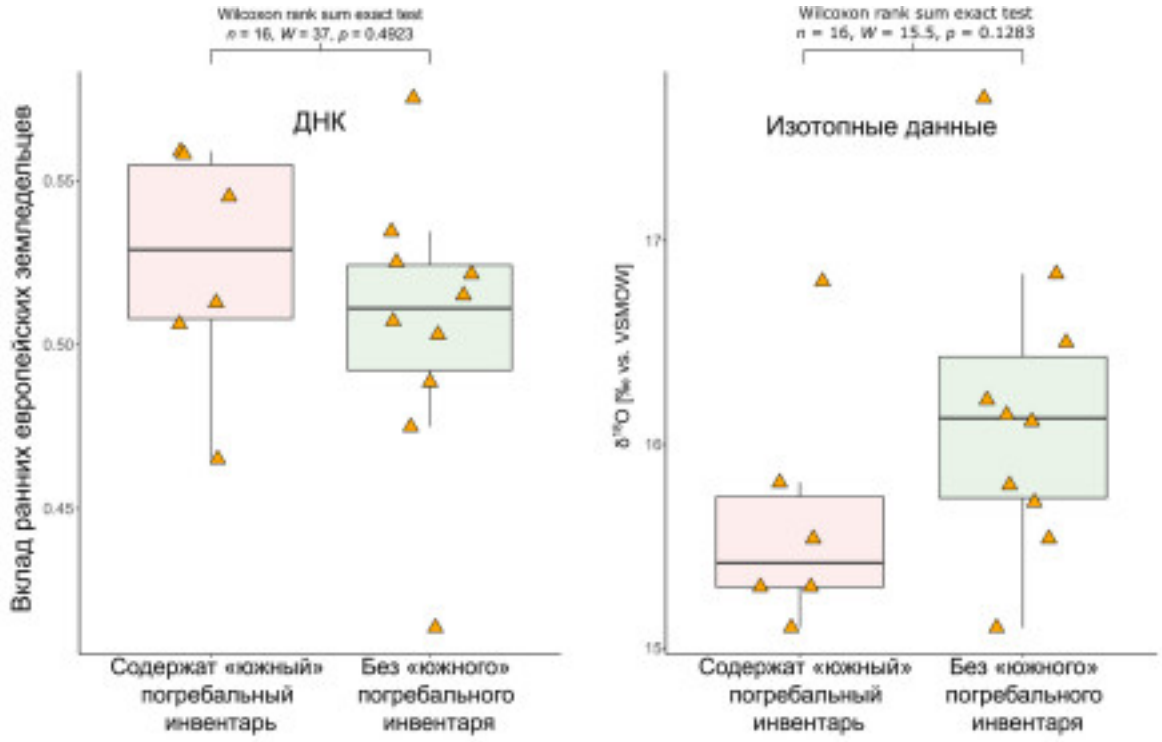
А это указывает на то, что примесь ранних европейских земледельцев была получена преимущественно благодаря женщинам южноевропейского происхождения. Чего не выявлено у других проанализированных людей гальштатской культуры.

Увеличивая масштаб каждого участка, авторы реконструировали несколько биологических связей третьей-четвертой степени между вторичными захоронениями Магдалененберг001 и Магдалененберг013, а также тремя захоронениями Магдалененберг002, Магдалененберг011 и Магдалененберг012, которые по изотопным данным были местными из районов Магдалененберга и Шварцвальда.

А вот в Графенбюле и Хохдорфе ни одно из вторичных захоронений не связано с центральными могилами. Также интересно, что в Графенбюле двое захороненных во вторичном двойном захоронении – взрослая женщина Графенбюль002 и мальчик Графенбюль003, помимо отсутствия родства с центральным захоронением даже не были родственны друг другу, что возможно указывает на случай воспитания/усыновления, но точно установить затруднительно.

В целом в выборке из исследования, мужчины и женщины демонстрируют схожие значения стабильных изотопов стронция и кислорода, что контрастирует с миграциями в Южной Германии раннего и среднего бронзового века, где было обнаружено значительно больше неместных женщин, чем мужчин.

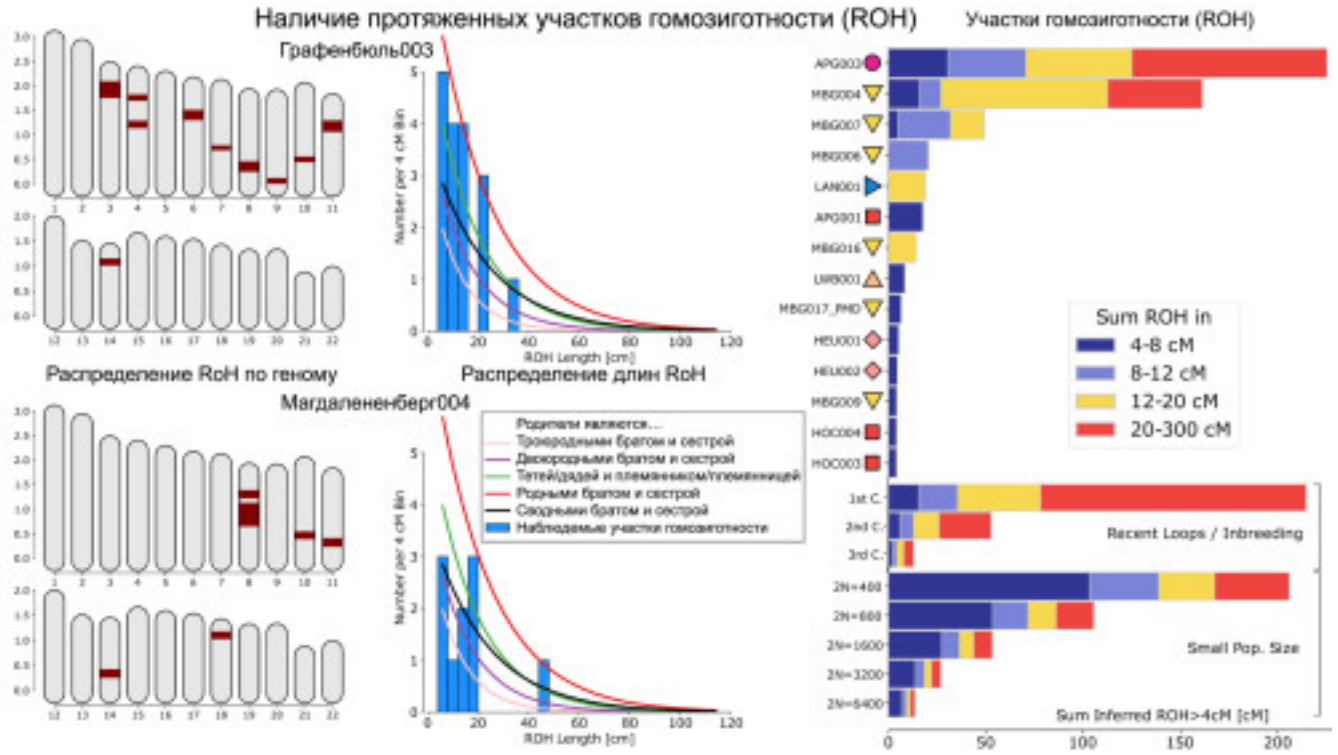
Помимо этого, не было выявлено связи погребального инвентаря с происхождением людей как по ДНК, так и по изотопным показателям.



Т.е. наличие неместных артефактов из Северной Италии и Юго-восточной части Альп, которые присутствовали в 6 из 16 погребений Магдалененберга не сочеталось с происхождением захороненного и, следовательно, такой погребальный инвентарь не является надежным маркером южноевропейского происхождения в кельтской популяции Магдалененберга.

Близкородственные связи

В работе авторы также проанализировали людей на наличие протяженных участков гомозиготности (ROH), которые указывают на близкое биологическое родство родителей.



И несмотря на небольшую выборку в 30 человек, такие участки были обнаружены у взрослой женщины Магдалененберга (Магдалененберг004) и у ребёнка из Графенбюля (Графенбюль003). Протяженность участков указывает на то, что их родители могли быть двоюродными братом и сестрой. При этом наличие в такой небольшой выборке двух случаев близкородственной связи, может указывать на то, что кровное родство было более распространенным среди гальштатской элиты на юго-западе Германии, чем в других древних обществах, о которых свидетельствуют археогенетические данные.

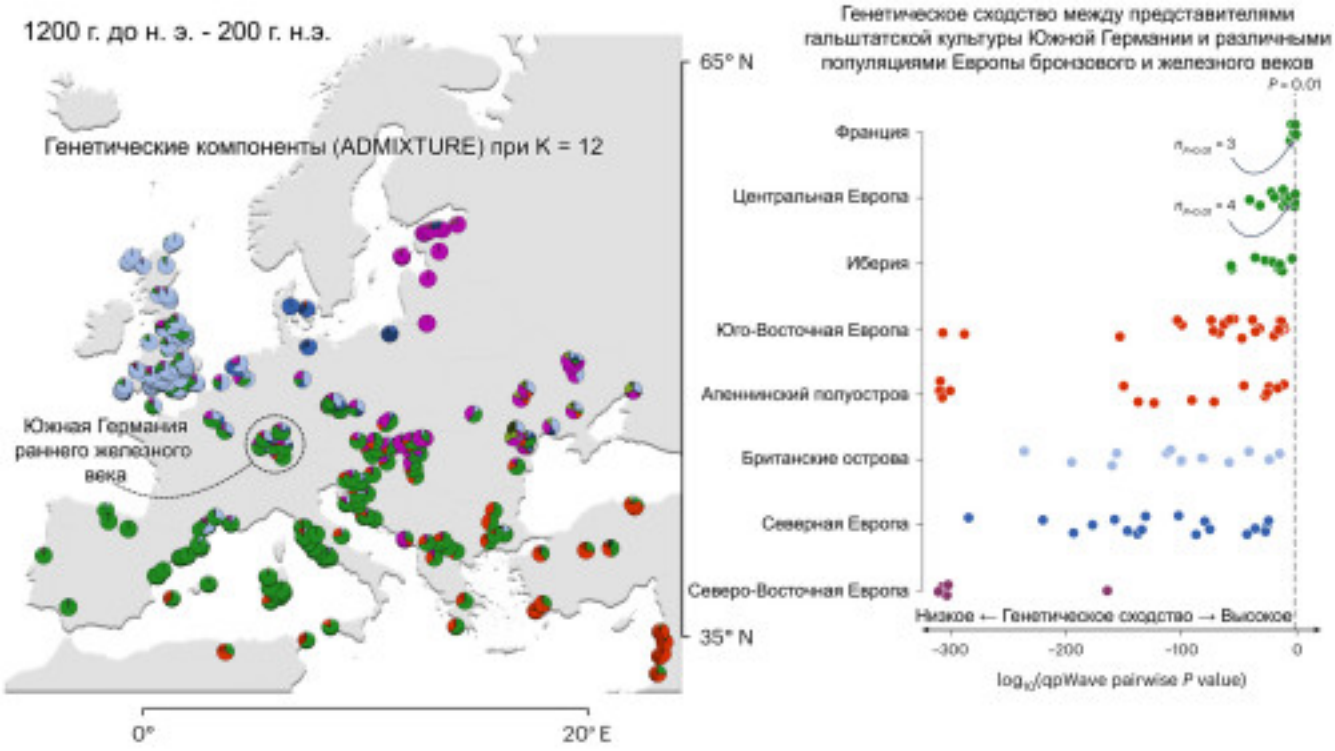
Возникновение и изменение генофонда популяций западной области гальштатской культуры

В работе авторы сравнили полногеномные данные представителей раннего железного века с современными людьми, преимущественно из европейских популяций. На графике анализа главных компонент видно, что представители железного века генетически отличаются от современных немцев и смещены в сторону современных французов и других жителей Южной Европы.

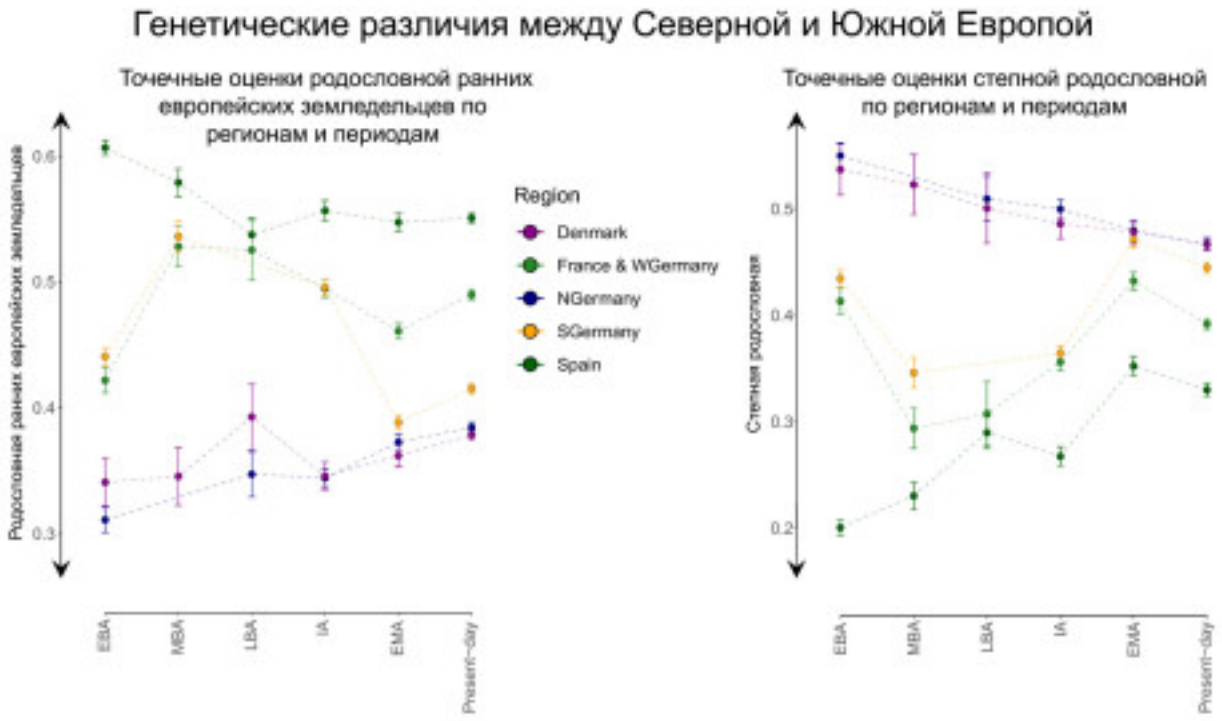
Представители западной гальштатской культуры занимают промежуточное положение между образцами железного века из современной Франции и Чехии и образцами среднего бронзового века из долины реки Лех в Баварии, в пределах разнообразия современных французов.

Здесь ещё раз хочу напомнить про адекватное восприятие метода главных компонент. От союза немца с француженкой кельты не получатся, но их дети будут на графике рядом древними жителями Германии…

Отличия представителей кельтов и современных жителей Германии подтверждаются и другими методами, как на уровне популяции, так и на уровне отдельно взятых людей. При этом родство между представителями гальштатской культуры из Южной Германии и жителями с территории современной Франции бронзового и железного веков является частью более широкого непрерывного генетического сходства от Пиренейского полуострова до Балкан благодаря общей предковой генетической компоненте (показана зелёным цветом на графике).

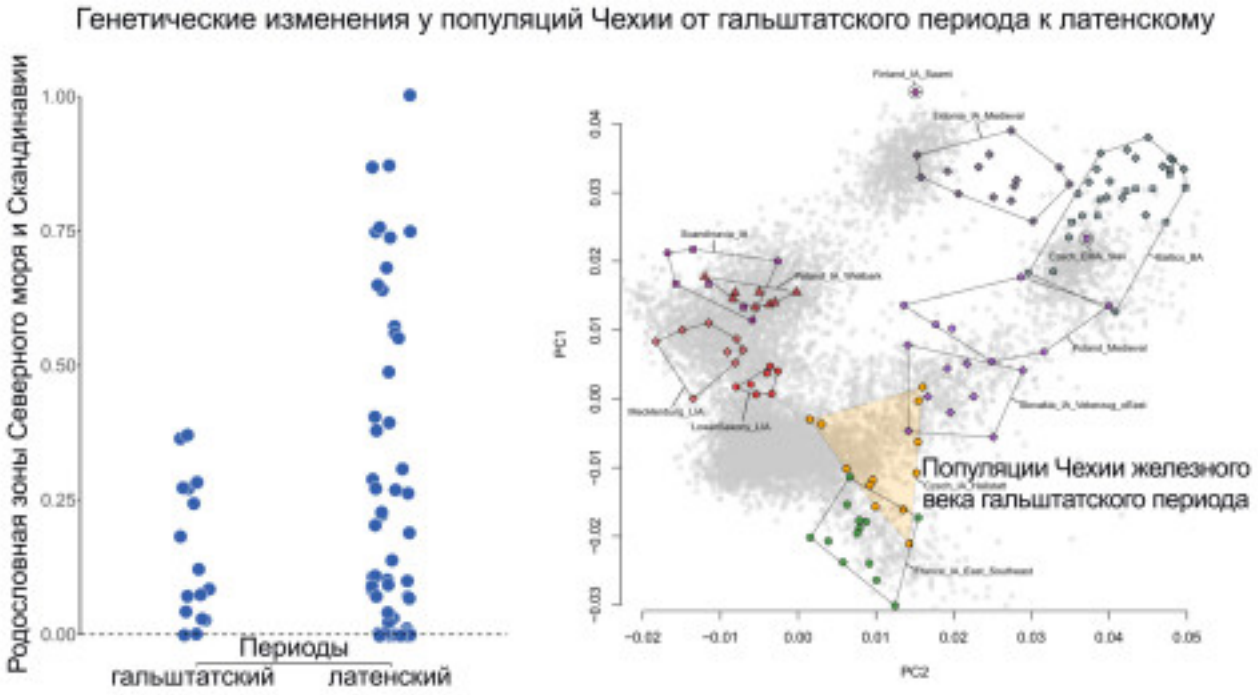


Генофонд людей этой значительной части Европы характеризуется общим демографическим процессом, который отражен в пропорциях предковых компонент. В частности, со времен культуры колоколовидных кубков позднего неолита заметно увеличение предковых компонент ранних европейских земледельцев и сокращение компонент скотоводов древней степи, характерных для представителей ямной и полтавкинской культур.



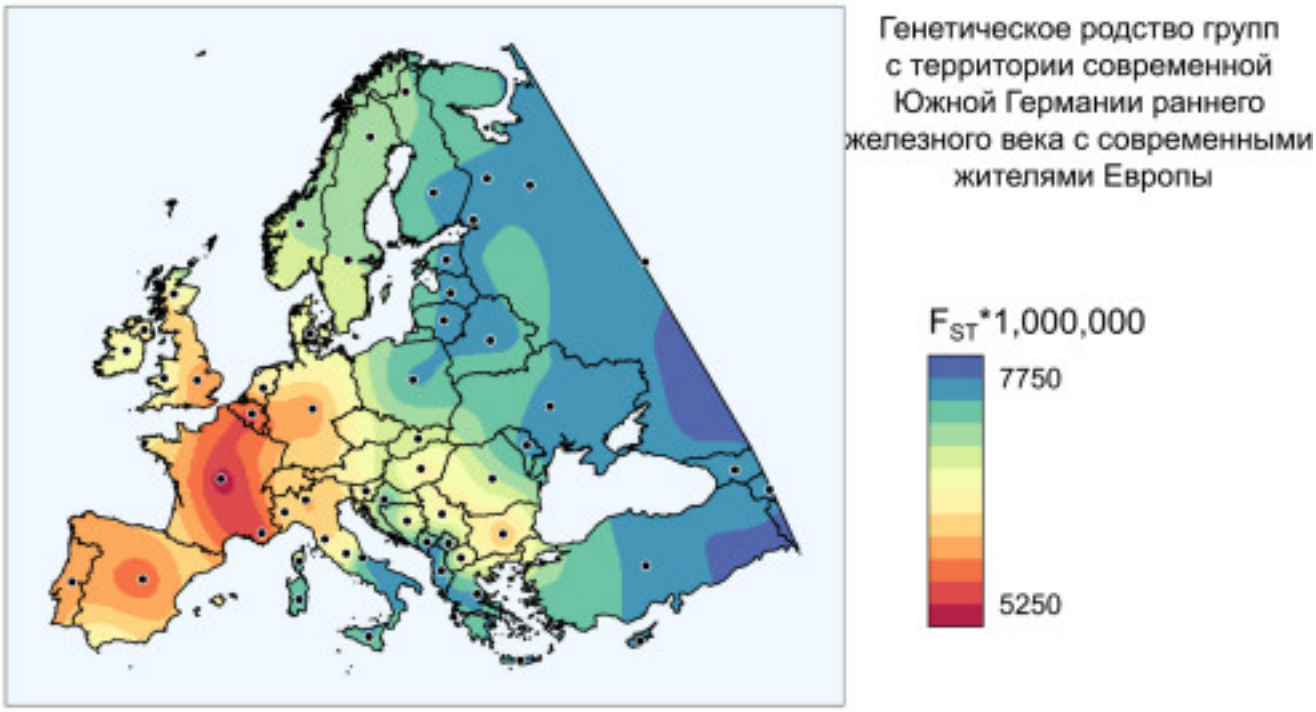
Что, вероятно, произошло благодаря постоянному смешению с сосуществующими группами из других регионов, преимущественно из Южной Европы, у которых было меньше вклада от степных популяций. Что совпадает и с археологическими данными, указывающими на активизацию культурного обмена, особенно в период культуры полей погребальных урн позднего бронзового века, предшественницы гальштатской культуры.

Датировки этой примеси попадают в этот диапазон и указывают на продолжающееся смешение, а не на краткосрочный импульс. Авторы смоделировали генофонд представителей гальштатской культуры как смесь жителей долины Лех Южной Германии раннего бронзового века с представителями популяций Юго-Западной Европы, особенно с Пиренейского полуострова и Италии. Не обошлось без исключений, так женщина Магдалененберг004 и мужчина Магдалененберг016 из вторичных захоронений Магдалененберга продемонстрировали южноевропейское происхождение, а пожилой мужчина Альте Бург001 из Альте Бурга получил большую часть своей родословной из более северных европейских источников, наиболее тесно связанных с населением Нидерландов и Саксонии-Анхальт бронзового и железного веков, что согласуется и с изотопными данными. Миграции людей с большей долей североевропейского происхождения в латенский период также можно наблюдать и в опубликованных данных из соседней Чехии, где было выявлено ранее неописанное разнообразие генофонда в зависимости от предковых компонент североевропейского происхождения из соседних регионов от гальштатского периода к латенскому.

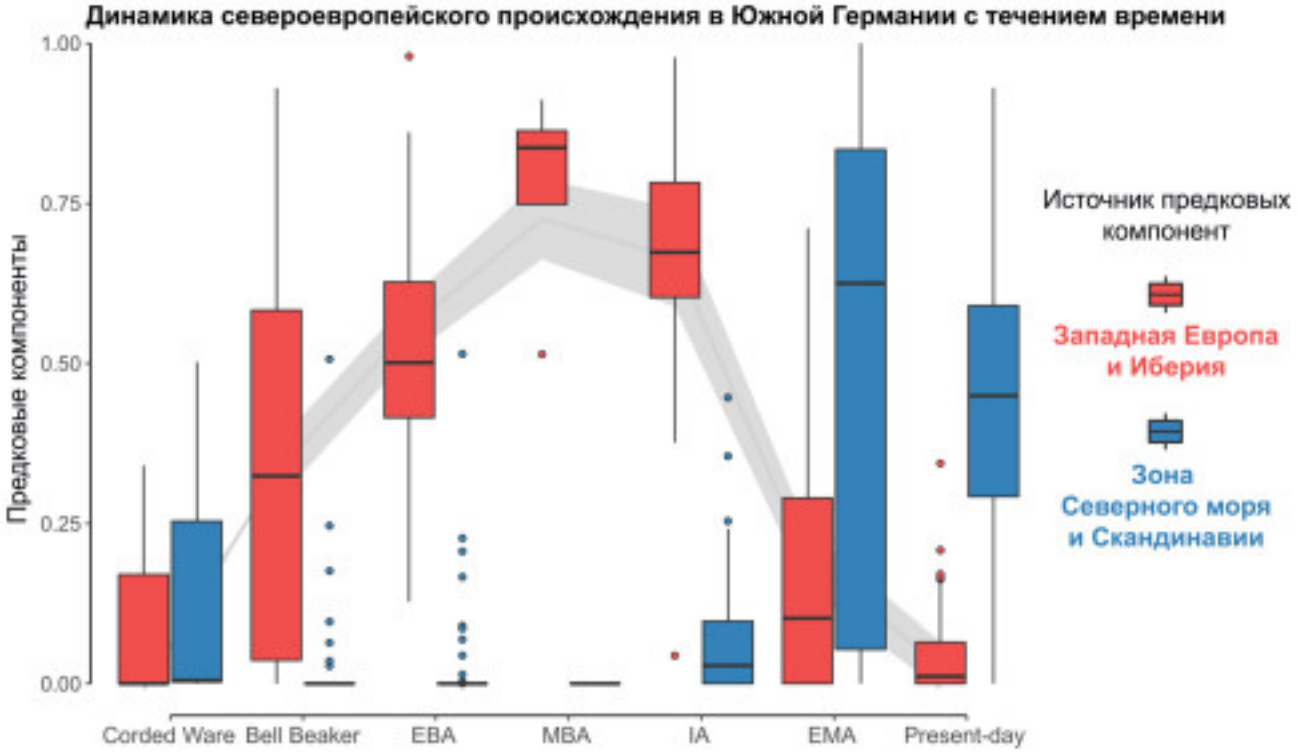


На юге Германии, в Баден-Вюртемберге и Баварии, увеличивающийся приток людей с севера Европы приводит к значительному генетическому обмену между железным веком и ранним средневековьем.

Этот обмен выражен в резком сокращении предковых компонент ранних европейских земледельцев и в существенном увеличении степной родословной, т.е. после притока родословной ранних европейских земледельцев с уменьшением степной родословной, начался противоположный процесс. Поэтому популяции гальштатского периода продемонстрировали наибольшую близость к современным французам, испанцам и бельгийцам, а раннесредневековые жители Южной Германии, как алеманы и баварцы демонстрирует наибольшее сходство с современными датчанами, северными немцами, голландцами и скандинавами и генетически неотличимы от населения железного века и средневековья Северной Германии и Скандинавии.



Авторы работы аргументированно утверждают, что это результат значительного притока генов из указанных регионов, как следует из анализа примесей.

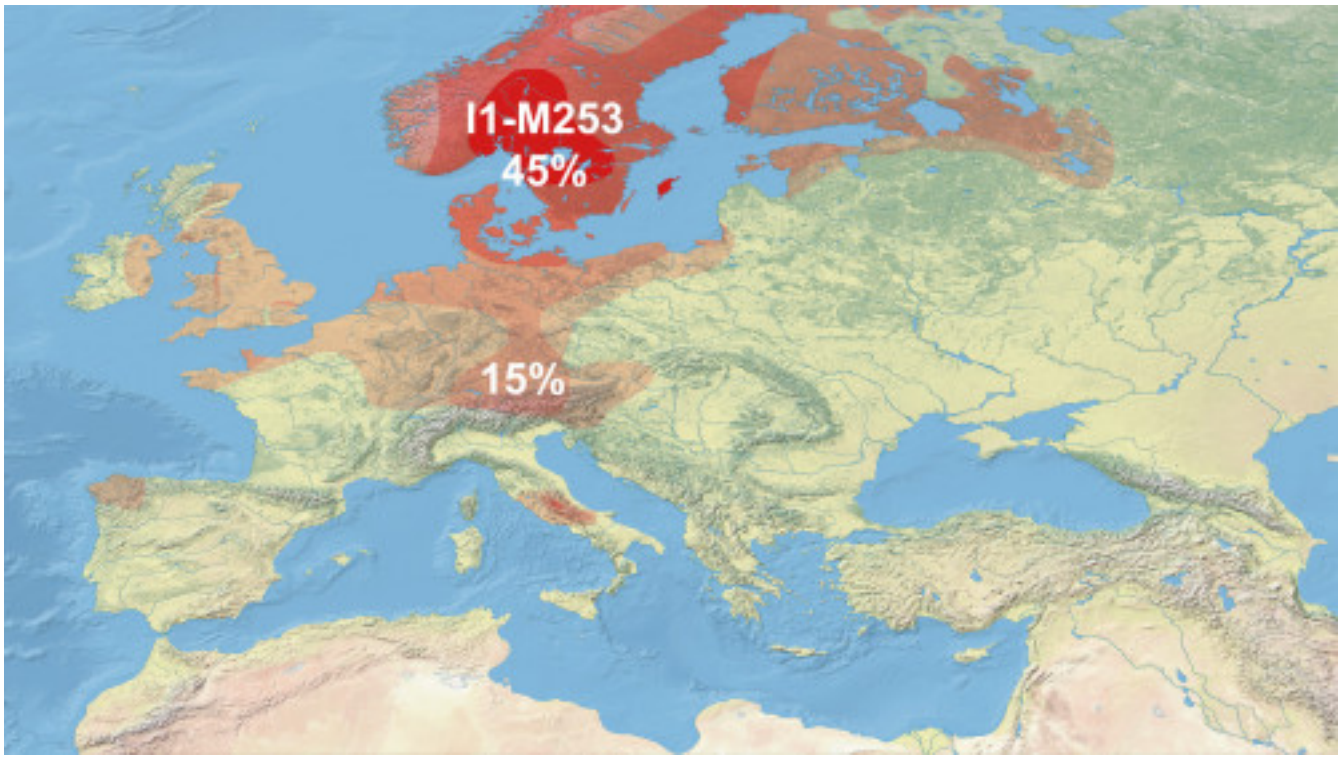


В северных регионах Германии (Саксонии-Анхальт, Нижней Саксонии, Мекленбурге-Передней Померании и Шлезвиг-Гольштейне) процессы формирования генофонда сильно отличались от таковых в Южной Германии.

В то время как население бронзового и железного веков на севере также получило дополнительную родословную ранних европейских земледельцев, она была значительно меньше, чем та, что попала в Южную Германию, образуя генофонд, обогащенный предковыми компонентами, связанными со степью, схожий с генофондом современных популяций Дании, Швеции и Норвегии.

А миграция из Северной Германии привела к тому, что в Южную Германию попало меньше предковых линий ранних европейских земледельцев, что привело к увеличению среднего числа североевропейских предковых линий с 2,8% в железном

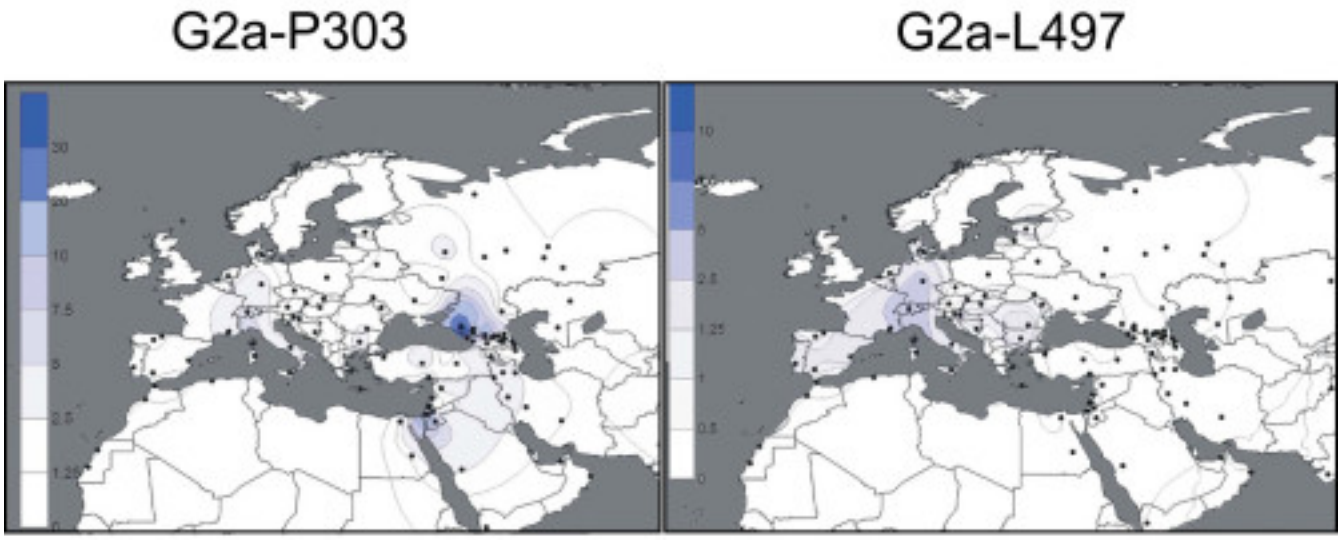
веке до 62,5% в раннем средневековье, а также к появлению новых отцовских линий в виде гаплогрупп Y-хромосомы I1-M253, наиболее характерных для популяций Скандинавии и Северо-Западной Европы.



Хотя исследователи не смогли точно датировать эту миграцию, данные о римлянах и популяциях позднего железного века из Баварии и Тюрингии указывают на то, что часть генофонда раннего железного века в Южной Германии не менялась до четвертого или пятого века нашей эры (при этом среднее значение вклада от популяций северной Европы в этих выборках не превышало 8%). А в целом, эти отличающиеся траектории движения людей, вызвавшие изменения в генофонде, по-видимому, являются частью более масштабных миграций повлиявших на пропорции предковых линий североевропейского происхождения у раннесредневековых жителей Англии, Венгрии, Италии и Испании.

Большинство современных немцев попадает в промежуток между представителями гальштатской культуры и раннесредневековыми группами из Южной Германии, что указывает на очередной приток людей с большим вкладом от ранних европейских земледельцев, особенно на юг Германии.

На это также указывают однородительские маркеры в виде гаплогрупп Y-хромосомы. У носителей гальштатской культуры преобладают линии R1b-M269 и G2a-P303, причем на субкладу G2a-L497 приходится 37% гаплотипов в выборке. Примечательно, что мужчины с гаплогруппой G2a-L497 как, Магдалененберг017, Магдалененберг016 и Хохдорф004, по аутосомному геному имеют значительно больший южноевропейский вклад, чем носители линии R1b-M269, как Хохдорф001, Графенбюль001 и Магдалененберг003. Хотя G2a чрезвычайно редка в современной Европе к северу от Альп, G2a-L497 по-прежнему встречается в западных районах распространения гальштатской культуры связанной с протокельтскими племенами, а именно в Восточной Франции, Южной Германии, Швейцарии и Северной Италии, что является дополнительным свидетельством восстановления родословной схожей с таковой у носителей гальштатской культуры железного века в этих регионах.



А большинство современных немцев можно смоделировать как трехстороннюю смесь, в составе которой:

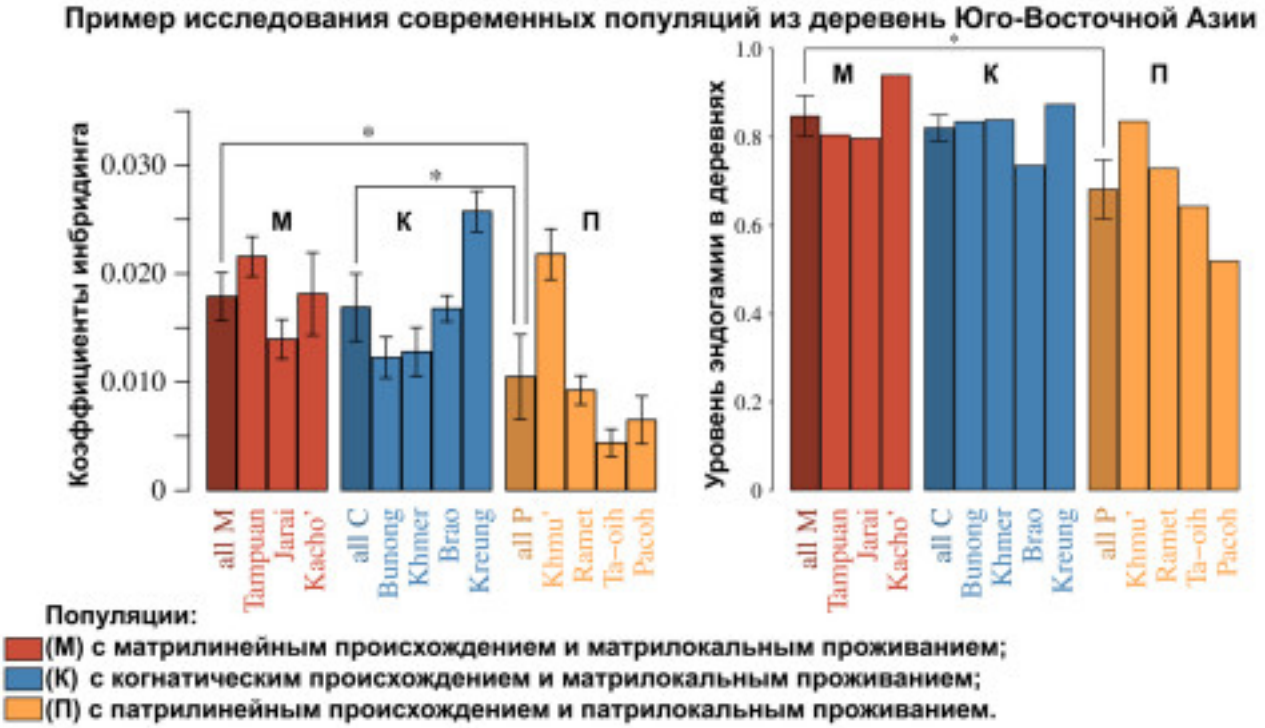
· 54,5 ± 2% от групп южной части современной Германии раннего железного века.

· 33,8 ± 2,5% Популяций Северной Германии римского периода.

· 11,7 ± 1,2% дополнительного вклада, представленного в моделях популяциями Латвии бронзового века. Этот поток генов был после первоначального события смешения и потенциально связан со средневековой миграцией славяноязычных популяций в Восточную Германию.

Обсуждение и выводы

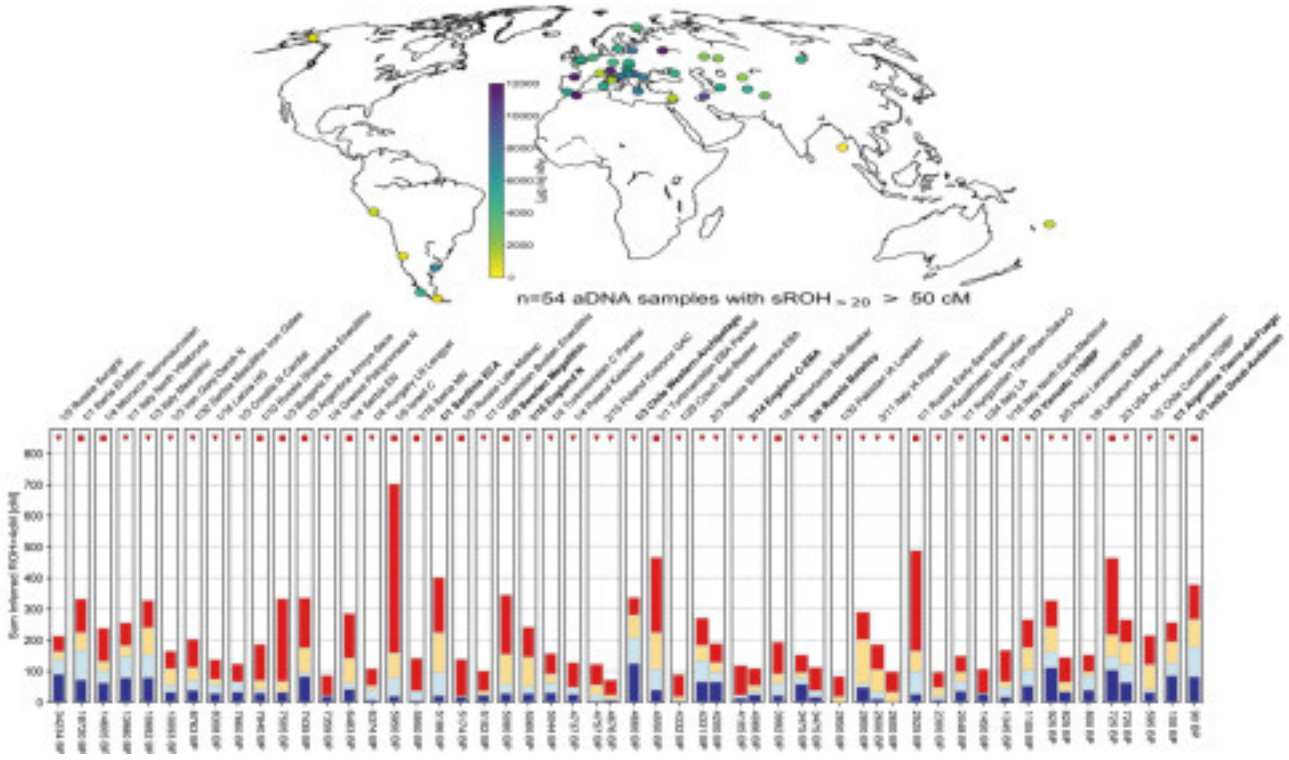
Наследование власти описывается как один из ключевых аспектов ранних исторически сложившихся обществ по всему миру, но факт передачи статуса по наследству трудно доказать только с помощью археологических данных. В описываемой научной работе авторы объединили однородительские и аутосомные данные и смогли доказать тесную биологическую связь (дядя-племянник) между двумя центральными княжескими захоронениями Хохдорфа (Хохдорф001) и Графенбюля (Графенбюль001). Этот наиболее вероятный сценарий родства соответствует более поздним римским историческим свидетельствам, описывающим практики авункулата среди ранних кельтов пятого или четвертого века до н.э. В наше время матрилинейно организованные общества представляют лишь 12–17 % населения мира, а большинство обществ организовано на основе патрилинейной системы родства, что также очевидно из исследований древней ДНК из сообществ неолита и бронзового века Европы.



Все же известны примеры доисторических обществ, где наследование власти передавалось по женской линии из поколения в поколение, как в Этрурии и Древнем Риме, к примеру.

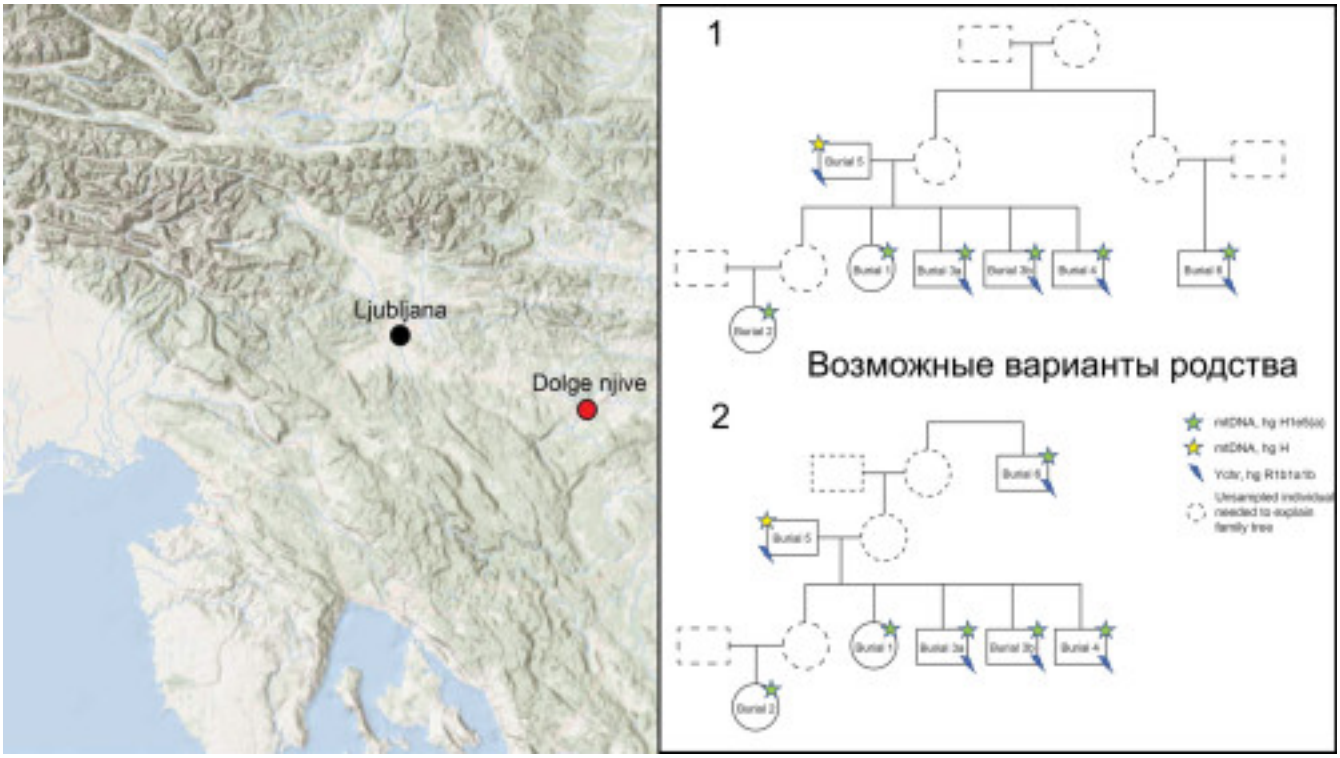
Показано, что авункулат возникает в популяциях, в которых распространены внебрачные связи и/или уверенность в отцовстве низка, так что мужчины, скорее всего, генетически более тесно связаны с детьми своих сестер, чем с детьми своих собственных жен, что в конечном итоге способствует инвестированию в детей сестер.

В этом контексте показательны рождённые от союзов между двоюродными братьями и сестрами взрослая женщина из Магдалененберга (Магдалененберг004) и ребёнок из Графенбюля (Графенбюль003). Согласно данным древней ДНК, потомки от союзов между двоюродными братьями и сестрами встречаются довольно редко, с частотой менее 3%.



Тем не менее, авторы подчеркивают, что эта система наследования может быть ограничена южной частью Германии и не распространяться на остальную территорию распространения гальштатской культуры. Кроме того, могут существовать различия между элитой и более широкими слоями населения.

Недавние генетические данные, полученные от захороненных в курганном могильнике раннего железного века Долге Ньиве Словении, не согласуются ни со строго матрилинейной, ни с патрилинейной структурой родства между захороненными и могут указывать на более сложную систему наследования как по мужской, так и по женской линиям, которая потенциально также включала усыновление или воспитание.



Здесь можно отметить захороненных в Графенбюле во вторичном двойном захоронении, а именно взрослую женщину Графенбюль002 и мальчика Графенбюль003, которые не были родственно связаны как с погребённым в центральном захоронении, так и между собой, что совместно с данными изотопов стронция может представлять собой пример воспитания/усыновления. В письменных источниках также описывается воспитание неродных детей среди континентальной и островной кельтской элиты.

Помимо этого, были представлены дополнительные доказательства родственных связей разной степени между людьми из Магдалененберга (Магдалененберг017), Хохдорфа (Хохдорф001) и Графенбюля (Графенбюль001). Такие связи на расстоянии более 100 км и временном интервале до 140 лет свидетельствуют о высокой степени социальной сложности и формировании иерархии регионального масштаба.

В целом, изотопные данные захороненных в Магдалененберге указывают на высокую мобильность по всему континенту в течение их жизни и могут свидетельствовать о наличии структур брачных союзов и опеки, которые связывали отдаленные центры кельтской элиты и формировали широкие и устойчивые социально-экономические сети.

Ранняя кельтская элита, сформировавшая эти сети, возникла в результате длительного популяционно-генетического процесса, выраженного в постоянном смешении с сосуществовавшими группами в Южной Европе, у которых был меньший вклад степных популяций бронзового века. Здесь авторы акцентируют внимание на том, что по результатам генетического анализа взрослого мужчины, из самой ранней в регионе центральной могилы Магдалененберга (Магдалененберг017), датируемого 616 годом до н. э., а также его родственников 5/6 степени (Хохдорф004, Магдалененберг016), их происхождение связано с регионами к югу от Альп. Что может свидетельствовать о ведущей роли этой связи в первоначальном формировании ранних кельтских популяций гальштатской культуры. Связи с регионами к югу от Альп сохранялись на протяжении веков и в материальной культуре, включая погребальный инвентарь. Однако эти сложные политические структуры распались в V и IV веках до н. э.

Люди, генетически отличающиеся от основной массы кельтов из этого и ранее опубликованных исследований, свидетельствуют о том, что впоследствии, в разгар кельтских миграций в IV и III веках до н. э., мигрировали не только «кельты», но и, по крайней мере, ограниченное число людей из северной части Центральной Европы, которые возможно были связаны с такими древнегерманскими племенами как кимвры и тевтоны.

Исторические и археологические данные указывают на то, что формирование культур и популяций в Юго-Западной Германии было изменчивым по времени, особенно в III-I веках до нашей эры. Если от бронзового к железному веку в Южной Германии наблюдается относительная генетическая преемственность на протяжении 2000 лет, то в эпоху поздней античности и раннего средневековья наблюдается резкое увеличение степной родословной. С точки зрения популяционной генетики это согласуется с прибытием германоязычных племен из северной Германии или Дании в период миграции, о чем также свидетельствуют надписи на памятниках VI–VII вв. в Баден-Вюртемберге и Баварии.

Источник:

Gretzinger, J., Schmitt, F., Mötsch, A. et al. Evidence for dynastic succession among early Celtic elites in Central Europe. Nat Hum Behav (2024). https://doi.org/10.1038/s41562-024-01888-7