

Publication	Nomenclature used	main Genetic Clusters *newly encountered	newly reported Individuals
Lipson, M. <i>et al.</i> 2017 Parallel palaeogenomic transects reveal complex genetic history of early European farmers. <i>Nature</i> 551, 368–372.	<u>mixed system (a)</u> with many archaeological cultural affiliations used distinguishing LBK in Transdanubia (LBKT MN) from LBK in Germany (LBK EN)	• Anatolia_Neolithic • *Körös_EN • *Starcevo_EN • *ALPc_MN (Alföld Linear Pottery culture Middle Neolithic) • *LBKT_MN (Linearbandkeramik in Transdanubia) • *Vinca_MN • *Tisza_LN • *TDLN (Transdanubian Late Neolithic) • *Tiszapolgár_CA • *(Balaton_)Lasinja_CA • *Protoboleraz_CA • *Baden_CA • LBK_EN • Germany_MN • *Blatterhöhle_MN • Iberia_EN • Iberia_MN • Iberia_CA • WHG	130
Sikora, M. <i>et al.</i> 2017 Ancient genomes show social and reproductive behavior of early Upper Paleolithic foragers. <i>Science</i> 358, 659–662.	<u>mixed system (a)</u>	• *Sunghir_UP • Motala_M • Barcin_EN • Hungary_MN • LBK_EN • Iberia_EN • Iberia_MN • Iberia_CA • BellBeaker_EBA • Central_EBA • YamnayaSamara_EBA • Potavka_EBA • Srubnaya_LBA	5
Mittnik, A. <i>et al.</i> 2018 The genetic prehistory of the Baltic Sea region. <i>Nat. Commun.</i> 9, 442.	mixed system keeping many already established names adding new ones that consist of 3 elements: • geography + relative time + archaeological culture	• Baltic Mesolithic • WHG • EHG • SHG • *Baltic EMN Narva • Baltic MN CCC • *Baltic LN • *Baltic BA	38
Mathieson, I. <i>et al.</i> 2018 The genomic history of southeastern Europe. <i>Nature</i> 555, 197–203.	<u>mixed system (a)</u>	• WHG • *Ukraine_Mesolithic • *Ukraine_Neolithic • *Ukraine_Eneolithic • *Iron_Gates_HG • *Romania_HG, *Latvia_HG • *Latvia_MN • *Balkans_Neolithic • *Malak_Preslavets • *Peloponnese_Neolithic • *Balkans_Chalcolithic • *Varna • *Trypillia • *Vucedol • *Balkans_Bronze Age • LBK_Austria • *Globular_Amphora	225
Olalde, I. <i>et al.</i> 2018 The Beaker phenomenon and the genomic transformation of northwest Europe. <i>Nature</i> 555, 190–196.	mixed system	• Steppe Early Bronze Age • Corded Ware • Anatolia Neolithic • Europe Early Neolithic • Europe Middle Neolithic and Copper Age • Beaker-associated • Central Europe • *Britain • *Southern France • *Northern Italy • Iberia • *The Netherlands • *Sicily	400

Представлены основные публикации с исследованием древней ДНК из Западной Евразии в хронологическом порядке с

обозначением системы наименования генетических кластеров. NE, неолит; CO, медный век; BR, бронзовый век; IR, железный век; EN/MN/LN, ранний/средний/поздний неолит; ChL, халколит; CA, халколит; E/M/LBA, ранний/средний/поздний бронзовый век; EF, ранние земледельцы; HG, охотники-собиратели; CCC, культура ямочно-гребенчатой керамики; CWC, культура шнуровой керамики; EHГ, восточные охотники-собиратели; CHG, кавказские охотники-собиратели; SHG, скандинавские охотники-собиратели; ANE, древние северные евразийцы; WHG, западные охотники-собиратели. Термин «смешанная система» означает, что все 4 элемента (географический термин, время, хозяйственная практика и археологическая культура) используются для наименования генетического кластера. (a) обозначает, что впервые этот тип смешанной системы ввел Haak et al., 2015.

Смешанная система (a) была первой смешанной системой для обозначения генетических кластеров, введенной Haak et al., 2015. В отличие от нее Fu et al. ввел полностью генетическую номенклатуру. В ней выделены пять кластеров, по названиям мест, где были найдены древнейшие останки, из которых выделена ДНК: Сацбурия, Вестонице, Мальта, Эль Мирон и Виллабруна. В дальнейшем оказалось, что эти генетические кластеры хорошо соответствуют археологическим культурам (например, Вестонице — граветт, Эль Мирон — мадленская культура, Виллабруна — азийская культура).

Это соответствие затрагивает очень чувствительную для археологов тему использования названий археологических культур в генетических исследованиях. Авторы статьи особо останавливаются на ней.

Археологические культуры и проблема этничности

Для описания и определения археологических культур археологи используют материальные свидетельства, в которые входят, например, керамика, оружие, погребения, остатки жилищ, костные останки людей, почвы и др. Наблюдение, что отдельные материальные объекты и их ансамбли различаются между собой не только во времени, но и в пространстве, легло в основу понятия «археологическая культура». Для предыстории ключевое значение в определении культуры имеют каменные орудия и керамика, поскольку это наиболее многочисленные и быстро сменяемые артефакты. Некоторые археологические культуры были полностью построены на основе керамической типологии, например, ранний неолит на Балканах. Вместе с тем, не существует универсального определения того, что стоит за археологической культурой. В каждом случае выделение того или иного комплекса материальных свидетельств в особую культуру — предмет отдельного обсуждения.

Археологические культуры чаще всего называют по одной из двух систем. 1) по названию типового археологического памятника, например, «культура Михельсберга», 2) по типу артефактов, например, «культура колоковидных кубков». Третий тип наименования культуры идет от истории, например, «филистимляне» или «викинги». Тут возникает проблема соответствия исторических источников и предметов материальной культуры.

Концепция определения культур в археологии возникала на фоне формирования современных национальных государств и национальной идентичности в Европе в период XIX и XX веков. Национальное сознание было направлено на то, чтобы изолировать себя от прочих. В 1911 году Густав Коссинна создал свою «поселенческую археологию» («Siedlungsarchäologie»). В соответствии с его взглядами, «Четко определенные археологические культурные провинции всегда совпадают с совершенно определенными народами или племенами». Как следствие, археологические культуры воспринимались как материальные остатки определенных этнических групп. Для Коссинны и его последователей эти этнические группы были народами, едиными по крови (то есть, по генам). В течение 1930-х и 1940-х годов это понятие использовала нацистская археология, чтобы оправдать расовую идеологию. Национал-социалистические археологи были убеждены в биологическом превосходстве своей расы над другими людьми и проследили это превосходство далеко назад в доисторические времена. Метод приравнивания материальной культуры к этнической принадлежности стал распространенным явлением. В Великобритании его идеологом стал Гордон Чайлд, его работы внесли большой вклад в укрепление концепции, которая археологические культуры приравнивала к этническим группам с общими предками.

Десятилетия спустя после Второй мировой войны ученые отошли от идеи ассоциации между культурой и кровным родством. Напротив, культура и этническая принадлежность стали восприниматься как динамичные, субъективные и искусственные понятия. В это время археологические исследования стали практически «антикварными». Археологи собирали и классифицировали артефакты, но избегали далеко идущих интерпретаций. Археологические культуры стали абстрактной и в основном академической проблемой. Они по-прежнему использовались в качестве инструмента для классификации материала. Хотя идеи приравнивания материальной культуры к этнической принадлежности никогда не были полностью развеяны из-за отсутствия широких и открытых дискуссий о концепции культуры в археологии.

С появлением «Новой археологии» или «Технологической археологии» в 1960-х и 1970-х годах англо-американские археологические исследования перешли к функциональному подходу, понимая культуру как средство адаптации к условиям

окружающей среды. Дебаты по доисторическим культурам и этнической принадлежности вновь возникли в археологии в 1990-х и начале 2000-х годов. В ходе открытого обсуждения археологи пришли к более тонкому пониманию старой проблемы — «равны ли горшки и люди». С новых позиций археологически различимые группы стали рассматривать как материальные остатки некогда живущей группы людей, которые были связаны через одни и те же убеждения, социальные практики, происхождение или каким-либо другим образом. Но чаще, несмотря на все проблемы, группы материальных артефактов в археологии по-прежнему называют культурами. В некоторых случаях термин «культура» заменяют терминами, которые, по мнению исследователей, лучше описывают археологические явления, например, Bell Beaker Complex или Phenomenon.

Использование названий археологических культур в генетических исследованиях

Если генетики используют названия археологических культур для обозначения генетических кластеров, неизбежно возникает наделение этой генетической группы археологическим смыслом. Хотя, даже если имеется четкое соответствие между генетически определенным кластером и археологической культурой, они остаются двумя различными явлениями, которые изучаются разными методами, которые могут иметь или не иметь некоторую связь друг с другом.

Например, в недавнем генетическом исследовании было показано, что носители культуры колоковидной керамики из Иберии и Центральной Европы, демонстрируя археологически одну и ту же культурную принадлежность, генетически довольно неоднородны. Еще один пример — генетическая неоднородность населения, принадлежащего к степной срубной культуре.

Несмотря на эти опасения, мы не считаем целесообразным отказываться от практики сравнения генетического кластера и археологической культуры. Корреляции между ними, если они существуют, представляют большой интерес, поскольку люди, принадлежащие к одной археологической культуре (разделяя материальные предметы и традиции) имеют большую вероятность поделиться друг с другом и своими генами. Обмен культурными практиками может сопровождаться или же не сопровождаться генетическим обменом. Но при этом надо четко осознавать разницу между этими двумя группами данных — генетическими и археологическими. Если этого нет, возникает предмет для путаницы и неверной интерпретации данных. Молодая наука археогенетика должна быть как можно более внимательна к терминологии, чтобы не попасть в такие ловушки.

Три варианта археогенетической номенклатуры

Поскольку затраты на анализ древней ДНК стремительно снижаются, и он вскоре может стать рутинной частью археологических исследований, настало время предложить систематизацию в номенклатуре, которая сводит к минимуму риски попадания в терминологические ловушки.

Мы уже перечислили пять критериев такой номенклатуры: краткость, связанность, доступность, гибкость и стабильность. Эти критерии в разной степени соблюдаются в трех номенклатурных системах.

Числовая номенклатура.

Простейшая система состоит в том, чтобы присвоить каждому генетическому кластеру число. В такой системе наблюдаемые генетические кластеры можно назвать популяцией 1, популяцией 2 и т. д. или кластером 1, кластером 2 и т. д. Их подразделения можно назвать кластером 1a, кластером 1b, кластером 2a и т. д.

При этом важно, чтобы числовая метка для кластера поддерживалась в последующих исследованиях как тех же авторов, так и других. Основным преимуществом такой системы является ее нейтральность. Она полностью избегает дилемм, возникающих из-за противоречия данных разных наук. С другой стороны, эта нейтральность является и ее недостатком. Числовая номенклатура не дает никаких ориентиров или подсказок для читателей о группах, которые автор имеет в виду. Числовую метку трудно запомнить.

Вот почему мы не рекомендуем использовать числовую номенклатуру.

Смешанная номенклатура (a)

Второй вариант — использовать модификацию «смешанной системы (a)», где все наименования имеют формат, например, <1: географический термин (страна или регион или сайт) _ временной интервал> или <2: географический термин_тип хозяйства> или <3: археологическая культура (_временной интервал)>. Преимуществом ее является то, что «смешанная система (a)» уже используется, и наименования, которые были введены в разных публикациях, не нужно менять. Однако незначительные изменения могут улучшить эту систему.

Очевидно, что названия археологических культур часто будут использоваться для обозначения генетических кластеров. Возможно, было бы целесообразно разработать схему для уточнения того, относится ли этот термин к археологической группе или к его генетическому аналогу. Для этого можно было бы использовать определенные метки. Например, звездочка может относиться к генетической группе, которая идентифицируется / связана с археологической культурой, например, * Michelsberg_Culture и * Bell_Beaker (_Complex). Практика звездочки уже используется в лингвистике и филологии. Применительно к генетике, такая система будет обозначать связи между генетическими кластерами и археологическими культурами, не приравнивая их друг к другу. Другая возможность — использовать *курсив* вместо звездочки, поскольку звездочки могут быть проблематичными для компьютерных программ, которые обрабатывают данные и для которых звездочки могут иметь конкретные значения.

Мы предлагаем введение таких маркировок как предмет для обсуждения в археологических, генетических и других сообществах.

Географически-временная номенклатура

Третья возможная стратегия — избегать культурных терминов и использовать только географические обозначения, такие как Levant или North_Pontic, в сочетании с обозначением периода времени, например, BA для бронзового века. Надо иметь в виду, что хронологические номенклатуры всегда пространственно обусловлены, и, например, бронзовый век в Месопотамии относится к другому периоду в абсолютной хронологии, чем бронзовый век в Скандинавии.

Эта система может быть понята как сокращение «смешанной системы (а)» только до одного принципа: <1: географический термин (страна или регион) _период времени>. Например, C_Europe_LN (Центральная Европа, поздний неолит).

Географические обозначения легко подразделяются, если исследования более мелких регионов повышают разрешение. С другой стороны, они могут сливаться и переводиться в более крупный масштаб, когда исследуется генетическая история всего материка.

Например, если исследование фокусируется на долине Верхнего Рейна и приводит к двум различным генетическим кластерам, их можно было бы назвать UpperRhine_N_LN и UpperRhine_S_LN (Верхний Рейн_поздний неолит_север и Верхний Рейн_поздний неолит_юг). Эти кластеры могут быть слиты в один кластер Центральной Европы позднего неолита (C_Europe_LN), если исследование сосредоточено на генетической истории Европы в целом.

Для уточнения можно добавлять к географически-временному наименованию название археологической культуры, например C_Europe_LN_ (Bell Beaker) или C_Europe_LN (* Bell-Beaker).

Открытым остается вопрос, следует ли использовать названия современных стран в качестве географических этикеток для обозначения генетических кластеров. Страны — это динамические субъекты, которые являются политическими конструкциями. Сегодняшние национальные государства с их границами не существовали в древние времена, но возникали главным образом с 18-го века. у каждой страны есть своя история. Соответствие между «нацией» и «генетическим кластером» — широкая и интересная область для исследования. В некоторых случаях соответствие есть, в других — нет. Современный этнический состав населения страны может иметь совершенно разные корни в прошлом. Важно не предполагать априори сильные корреляции между генетическими кластерами и национальностью или другими метками, основанными на этнической принадлежности, такими как язык, религия или любой другой культурный атрибут. Степень соответствия (если таковая имеется) должна оцениваться в каждом конкретном случае.

«Географическая-временная номенклатура» имеет еще одну проблему. Что произойдет, если два разных генетических кластера, которые распространяются в течение примерно одного и того же периода времени, по меньшей мере, частично, пересекаются в пространстве, как это имеет место в 3-м тысячелетии до нашей эры в Центральной Европе? Можем ли мы снова использовать обозначения археологических культур, такие как культура колоковидных кубков и культура шнуровой керамики? Или применить комбинацию географически-временной номенклатуры с числовой?

Выводы

Генетические кластеры — столь же гибкие и динамичные, как и археологические группировки. Нам нужны эти сущности для того, чтобы общаться, сравнивать и интегрировать наши результаты, но они остаются до некоторой степени произвольными. Создание тщательно отлаженной номенклатуры генетических кластеров очень важно для будущего развития археогенетики и сотрудничества ее с археологией и историей. Нам всем нужен общий словарь при обращении к определенной группе, независимо от того, имеем ли мы дело с археологической или генетической группой. Четкие и стабильные названия могут помочь избежать недоразумений.

Для удобства и ясности генетическая номенклатура должна отвечать общим критериям: краткость, связанность, доступность, гибкость и стабильность. «Смешанная система (а)» включает в себя все эти функции, но имеет недостатки в отношении несистематического выбора названия и спорного использования археологических культур для обозначения генетических кластеров. Поэтому мы вводим «числовую систему» (вариант 1) и «географически-временную систему» (вариант 3), две альтернативы «смешанной системе (а)» (вариант 2). Хотя все предлагаемые системы имеют преимущества и недостатки, авторы этого исследования согласны с тем, что числовую систему не стоит рекомендовать будущим исследователям. Ее возможность запутать читателей и затруднить сравнение между работами перевешивает преимущество нейтралитета в наименовании.

Что касается оставшихся двух вариантов, то археологи в целом предпочитают «географически-временную систему», потому что она наиболее заметно отделяет названия археологических культур от генетических кластеров. Однако несколько генетиков, участвующих в этой статье, отдают приоритет «смешанной номенклатуре (а)».

В конце концов, каждая рабочая группа должна сама решить, как назвать полученные генетические кластеры. Наша цель — повысить осведомленность о затрагиваемых вопросах и их последствиях для последующей интерпретации. Мы надеемся, что эта статья послужит основой для дальнейшего размышления о теме соглашения о наименованиях в археогенетике.

перевод-изложение текста Надежды Маркиной

Источник:

[Reconciling material cultures in archaeology with genetic data: The nomenclature of clusters emerging from archaeogenomic analysis](#)

Stefanie Eisenmann, Eszter Bánffy, Peter van Dommelen, Kerstin P. Hofmann, Joseph Maran, Iosif Lazaridis, Alissa Mittnik, Michael McCormick, Johannes Krause, David Reich & Philipp W. Stockhammer

Scientific Reports, volume 8, Article number: 13003 (2018)