

Дискуссия о происхождении индоевропейских языков из миграции ямной культуры на запад

В журнале *European Journal of Archaeology* опубликована дискуссия между проф. Л.С.Клейном и авторами статей в *Nature* (Haak et al. 2015; Allentoft 2015) о гипотезе массовой миграции ямной культуры по данным генетики и ее связи с происхождением индоевропейских языков. Дискуссия составлена из переписки Л.С.Клейна с несколькими соавторами (Вольфганг Хаак, Иосиф Лазаридис, Ник Пэттерсон, Дэвид Райх, Кристиан Кристиансен, Карл-Гёран Шорген, Мортен Аллентофт, Мартин Сикора и Эске Виллерслев). Публикуем ее перевод на русский язык с предисловием Л.С.Клейна.

Две коллективные статьи в *Nature* (Haak et al. 2015; Allentoft 2015) о генетическом выявлении и значении массовой миграции людей ямной культуры раннего бронзового века в Центральную и Северную Европу произвели сенсацию. Проф. Л. С. Клейн (Санкт-Петербург) выдвинул критические замечания о постулируемом факте и его значении для вопроса о происхождении индоевропейских языков. Авторы статей были ознакомлены с этими замечаниями и представили свои возражения. Клейн, однако, решил, что возражения авторов не снимают его сомнений. В новом тексте он разбирает возражения авторов.

Все участники этой дискуссии, и авторы статей и проф. Клейн, пришли к товарищескому соглашению, что дискуссию стоит вынести на общее обсуждение.

Примечание Л. С. Клейна. Моя статья первоначально была гораздо пространнее, но, чтобы сделать ее более пригодной для печати, ее пришлось сократить. Восстанавливать здесь первоначальный текст я не считаю возможным, потому что моим оппонентам она была предъявлена именно в сокращенном виде и они строили свои возражения, исходя из этого текста. Но некоторые незначительные места текста и сноски, которые не меняют ни моих идей, ни доказательств, а исключительно облегчают читателям пользование текстом, я счел возможным здесь восстановить. Я привожу их в квадратных скобках.]

Л. С. Клейн

Происходят ли индоевропейские языки Европы от степного населения ямной культуры?



проф. Л.С.Клейн

Достижения и сложности. В двух работах, опубликованных в «*Nature*» (Haak et al. 2015; Allentoft et al. 2015), исследователи проанализировали древнюю ДНК из археологических памятников и пришли к выводу о мощной миграции на переходе от неолита к бронзовому веку. Они предположили, что эта миграция привела индоевропейские языки из степей в остальную Европу. Степная ямная (Pit-Grave) культура была определена как ареал протоиндоевропейского языка, а производные от него языки (греческий, германские, славянские, кельтские и др.), как связанные с культурами шнуровой керамики. Этот вывод совпадает со степной («курганной») гипотезой о происхождении индоевропейцев. Однако в науке существует ряд конкурирующих гипотез.

Ученые, предлагающие предковый статус ямной культуры, чувствуют это сомнение и часто оговаривают свои выводы:

возможно, это не все индоевропейские языки происходят из ямной культуры, а только некоторые из них. Однако если некоторые из них, то тогда это не протоиндоевропейская колыбель, а лишь очаг одной из дочерних языковых семей. И тогда степная гипотеза происхождения индоевропейцев подменяется гипотезой о происхождении одной из таких семей, скажем, индоиранской. Это вполне реалистично, но было бы странно предполагать ее распространение на северную Европу! А уж индоиранский не проявляется в большинстве европейских языков.

Вместе со многими другими археологами я сомневаюсь, что обсуждаемые открытия отражают миграцию из ямной к культурам шнуровой керамики.

Я не раз копал степные курганы с погребениями ямной культуры (однажды даже показывал их Туру Хейердалу, посетившему мою экспедицию). Я хорошо представляю эти погребения – обычно основные в курганах или впущенные позже, с мощными костяками, лежащими на спине, с поднятыми коленями, густо посыпанные охрой. Мужчины и женщины похоронены одинаково. Керамика лепная круглодонная – небольшие яйцевидные сосудики, иногда со шнуровым орнаментом. В погребениях часто присутствуют роговые молоточковидные булавки и редко каменные топоры-молоты, также медные копьевидные ножи и шилья. Культура эта широко распространена по степям, в западной части ареала она – смешанная: сохраняя свой способ погребения, сочетает его с совершенно другой, местной керамикой.

Я также много занимался и культурами шнуровой керамики и боевого топора, поскольку выводил из них Донецкую катакомбную культуру, более позднюю, чем ямная. Это культуры, заметно отличающиеся от ямной. Часть их – бескурганные, погребенные лежат в иных позах, мужчины иначе, чем женщины, керамика совершенно иная, основные типы – амфоры и кубки, вооружение – каменные боевые топоры-молоты. Культуры эти распространены по лесным и лесостепным пространствам Европы, в степь не заходят.

Я сомневаюсь, что люди ямной культуры говорили на протоиндоевропейском языке. Здесь я обсуждаю эту проблему, опираясь на последние археологические данные, и предлагаю искать решение спора, используя как генетические, так и археологические данные.

1. **Распад индоевропейского протоязыка.** На основании глоттохронологии и кладистики все признанные датировки распада протоиндоевропейского языка помещаются в пределах 7 – 5 тыс. до н. э.: медианная дата по Грэй и Эткинсон – 6700 BC, Букерту – 5500, Сводешу – ранее 5000, Дыбо и Касьян (по Старостину с модификацией) – 5000, по Старостину – 4670, по Чангу и др. — 4500 (Gray and Atkinson 2003; Boukaert et al. 2012/2013; Swadesh 1955; Kushniarevich A. et al. 2015; Starostin 2007; Chang et al. 2015). [Даже если мы расширим диапазоны добавкой доверительных интервалов, это не омолодит даты существенно – на тысячелетия.]
2. **Исчезновение ямной культуры.** Ямная культура ныне хорошо датирована по калиброванной радиоуглеродной хронологии (Николова 2012; Черных и Орловская 2004а). Она начинается (!) от силы ок. 30-го века до н.э., а большинство ее дат падает на вторую треть III тыс до н. э. В согласии с этим В. Хейд (Heyd 2011) датирует ямную на западе (Венгрия и т. п.) первой половиной III тыс.

Вдобавок нужно принять во внимание, что производные культуры (с производными языками) могли отколоться от материнской не раньше этого времени, а скорее много позже. Более того, нужно соотнести распад искомого протоязыка не с *началом* некоей культуры (допустим, ямной), а с ее *распадом*, с концом ее существования, ее заменой новыми культурами, сформировавшимися на базе ямной – с теми, которыми могли быть производными от нее. В этой ситуации можно назвать полтавкинскую культуру, катакомбные культуры.

Полтавкинская культура начинается ок. 2600 г. до н. э. (Моргунова 2013), катакомбные культуры – также ок. 2600 г., но если мы расширим доверительный интервал до двух сигм то рубеж попадет на ок. 2900 (Черных и Орловская 2004b). Это очень далеко даже от ближайшей даты распада языка – 4500.

Таким образом, разрыв между распадом языка и разделением культуры (рис. 1) достигает около 2,5 тысячелетий (и минимум 1,6 тысячелетий). Нужно добавить, что распад языка должен следовать не непосредственно за разделением общества. Так что лагуна должна быть еще шире.

Вывод ясен. *Язык, на котором говорило население ямной культуры, не может быть протоиндоевропейским: провал во времени между распадом протоиндоевропейского языка и распадом ямной культуры слишком велик.*

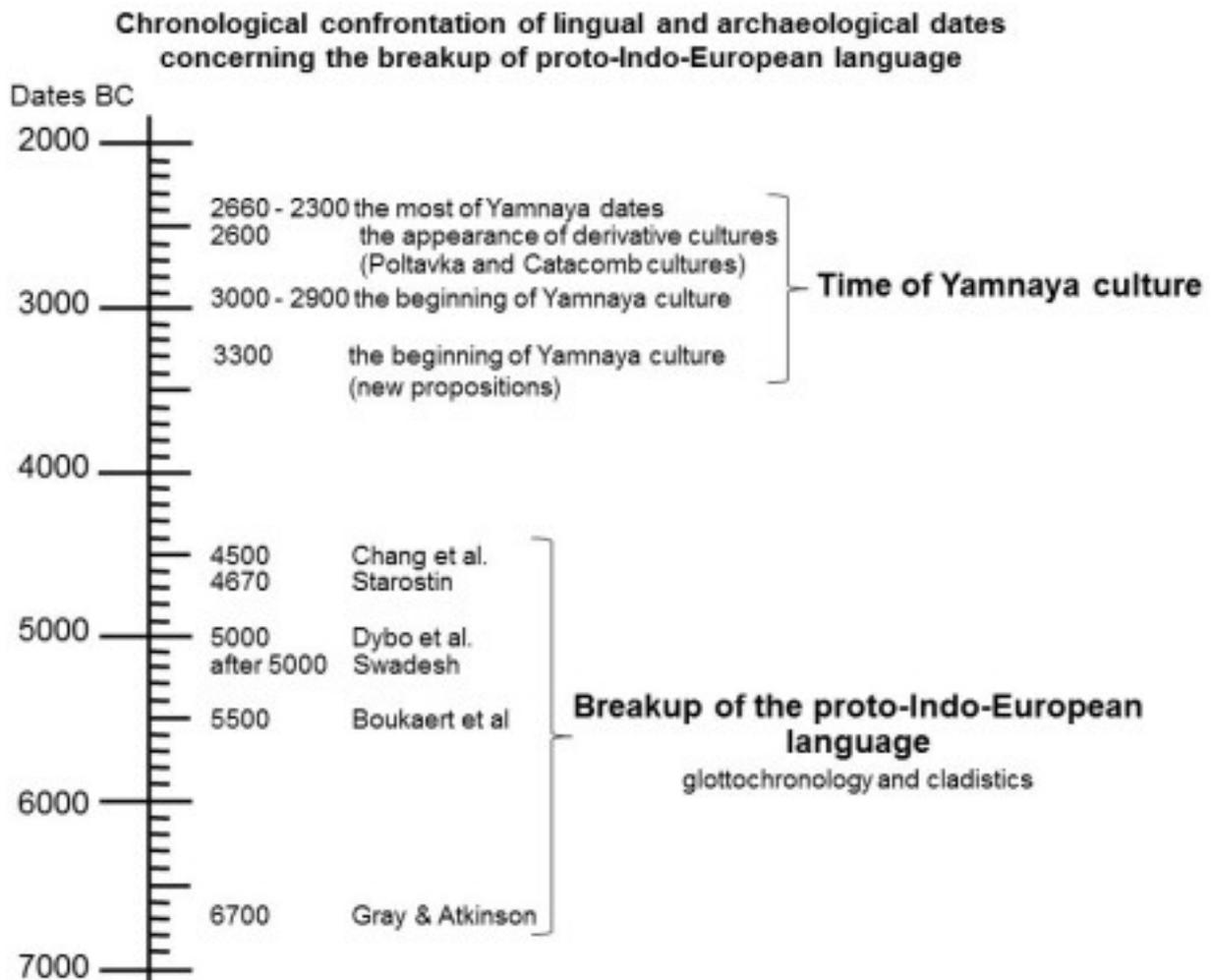


Рис. 1. Распад протоиндоевропейского языка по разным датировкам и филиация ямной культуры.

3. **Начало культур шнуровой керамики.** Идея миграции из степей в остальную Европу подразумевает, что одна из схожих культур должна быть существенно раньше другой. Генетики, о которых речь, и прежде всего археологи их команды подразумевают, что ямная культура существенно раньше, чем культуры шнуровой керамики, распространенные в Центральной, Северной и Восточной Европе (включая европейскую Россию). Так ситуация мыслилась в XX веке (активистами степной гипотезы происхождения индоевропейцев Гимбутас, Мэллори, Энтони и др.). Ныне мы имеем уйму радиоуглеродных дат, которые изменили это представление. Я уже приводил даты ямной культуры. Обратимся к датам культур шнуровой керамики. Все они начинаются с началом III тыс. – с ок. 3000 г. до н. э. (Stöckli 2001; Furholt 2003a; 2003b). Они практически одновременны с ямной культурой.
4. **Начало ямной культуры: новые идеи.** В последние десятилетия появились предложения углубить начало ямной культуры (Иванова 2006; Моргунова 2013; и др.). Иванова (2004), специализировавшаяся по ямной культуре, принимает эти инновации, но она заметила важную вещь: основной корпус ямной культуры (на Украине) не имеет столь ранних дат, тогда как они сосредоточены на обоих концах ямного ареала – на самом западе и на самом востоке. Но происхождение культуры не может распространяться от концов к середине! Какая-то из двух ранних датировок должна оказаться ложной, а если ложна одна, то и вторая сомнительна.
5. **Источник на Севере?** Я уже обращал внимание проponentов идеи степного происхождения культур шнуровой керамики (Клейн 2015a, 2015b, 2015c) на то, как странно распределен «степной» генетический вклад у шнуровиков и их преемников (см. Naak et al. 2015): очень богатый на Севере Европы и всё более и более слабый по мере приближения к Югу, к Венгрии, где как раз расположен западный край ямного ареала. Это распределение представляется странным, если предполагать, что источник вклада в геном шнуровиков – ямная культура на юго-востоке, но это самое распределение оказывается естественным, если предположить, что общий источник генетических сходств расположен не вблизи ямной культуры, а на Севере Европы (рис. 2). Карта показывает, что «ямный» генетический компонент – вряд ли ямный по происхождению; скорее это более древний компонент, возникший у населения Северной Европы, откуда он распространился как в степи, так и в культуры Центральной Европы и в другие места.

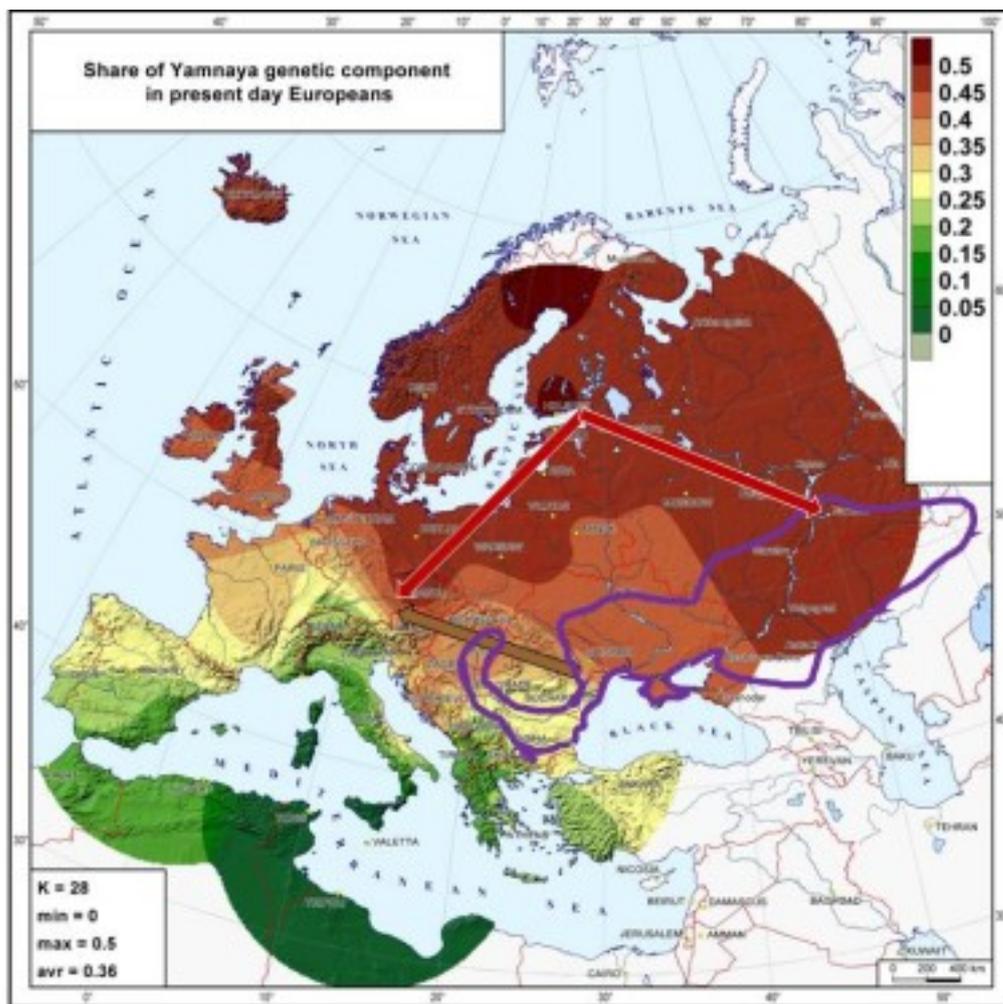
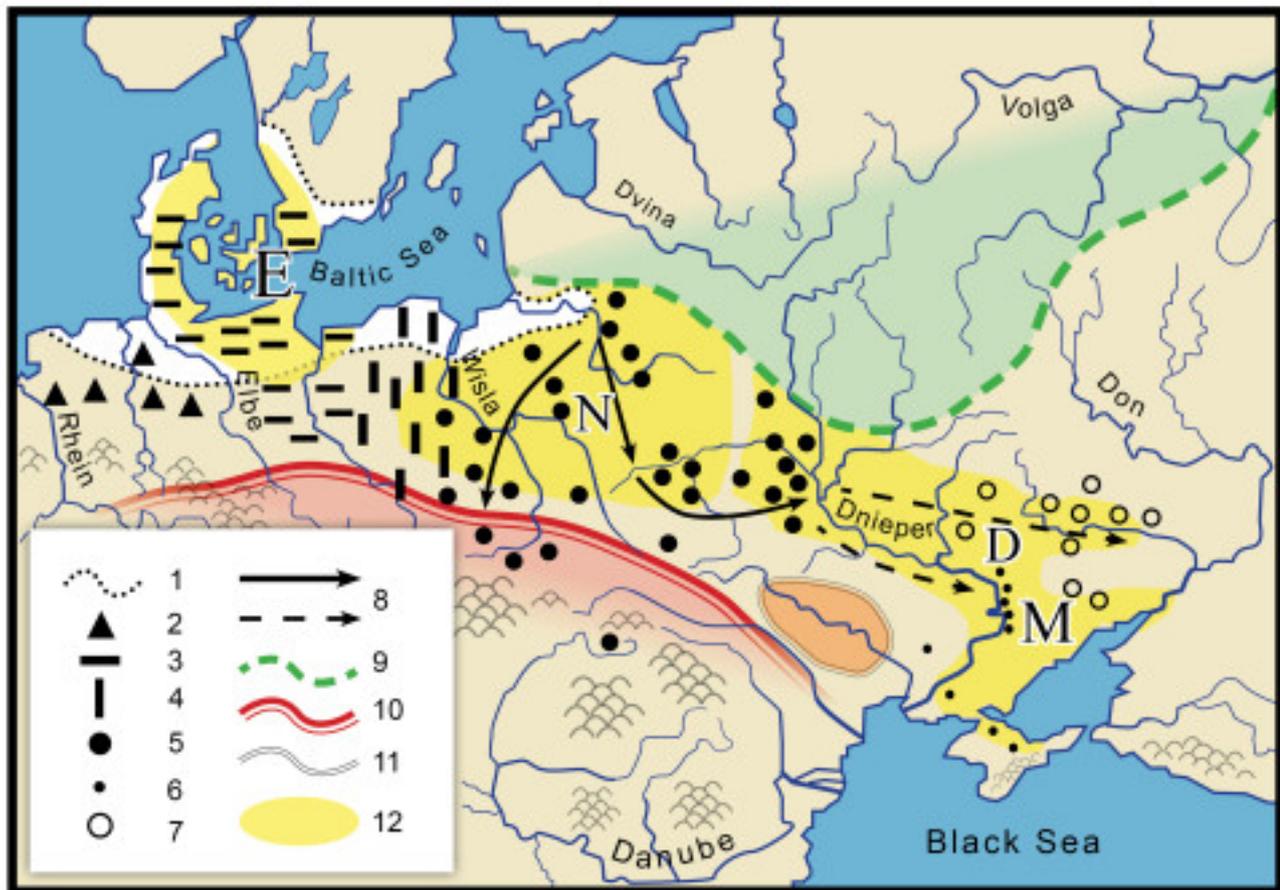


Рис. 2. Распределение «ямного» генетического компонента в населении Европы (данные взяты из работы Наак 2015). Интенсивность цвета соответствует вкладу этого компонента в разные современные популяции- шкала интервалов дана справа. Сиреневая линия – границы ямной культуры. Сиреневые стрелки показывают направление миграции, постулированное сторонниками ямного происхождения индоевропейцев Европы. Красные стрелки показывают направление движения «ямного» компонента в соответствии с градиентом представленного распределения. Карта выполнена О. П. Балановским.

Известный украинский археолог Л. Л. Зализняк предложил (2005) передвинуть время протоиндоевропейского языка к позднему мезолиту – раннему неолиту (6-е – 5-е тысячелетия до н. э.), чтобы оно лучше соответствовало упомянутым глоттохронологическим датам. На археологических и физико-антропологических основаниях он реконструирует сдвиг населения Ютландии и Юго-Восточной Балтики эпохи Маглемозе и пост-Маглемозе (Эртебёлле-Эллербек) в бассейны Днепра и Дона [рис. 3]. Вследствие этого сдвига большие территории (от Балтики до Днепра) были заселены людьми со схожими археологическими, физико-антропологическими и вероятно генетическими характеристиками – по Зализняку, это и есть колыбель индоевропейских народов.



[Рис. 3. Этнокультурная ситуация в Центрально-Восточной Европе в позднем мезолите – раннем неолите (VI – V тыс. до н. э.). Из работы С. В. Кончи 2004 (по идеям Л. Л. Зализняка), новое оформление — П. Дейнека.

Мои заметки не имеют намерения преуменьшить блестящие достижения генетиков. Я лишь пытаюсь откорректировать возможные огрехи в их интерпретации.

Статью прочли в рукописи мои коллеги Е. В. Балановская, О. П. Балановский, А. В. Дыбо, А. Г. Козинцев и А. А. Ковалев, советами которых я с благодарностью воспользовался.

Иванова С. В. 2004. Историческая реконструкция и археологические реалии (Ямная культурно-историческая область). – Наукові праці історичного факультету Запорізького університету, 18: 330 – 359.

[Клейн Л. С. 2015а. Археологическая основа степной гипотезы происхождения индоевропейцев: критический взгляд [по поводу статьи К. Кристиансена]. – Генофонд.рф, август 2015.

Клейн Л. С. 2015б. Археолог в одной команде с генетиками. Интервью, взятое у Кристиана Кристиансена Львом Клейном в августе 2015 года. — Генофонд.рф, август 2015.

Клейн Л. С. 2015в. Открытие древнего степного вклада в генетику европейского населения – успехи и сложности. Беседа с Вольфгангом Хааком. Часть первая. – Генофонд.рф, ноябрь 2015.

Конча С. В. 2004. Перспективи етногенетичних реконструкцій за кам'яної доби (матеріали індоєвропейістики). – Кам'яна доба України. Київ, Шлях, вип. 5: 191 – 293.]

Моргунова Н. Л. 2013. Радиоуглеродная хронология ямной культуры Волго-Уральского междуречья. – Краткие сообщения Института археологии (Москва), 230: 5 – 22.

Николова А. В. 2012. Абсолютна хронологія ямної культури Північного Надчорномор'я в світлі дендродат. – Археологія (Київ), 4: 14 – 31.

Черных Е. Н., Орловская Л. Б. 2004а. Радиоуглеродная хронология древней общности и истоки курганных культур. – *Российская Археология*, 1: 84 – 99.

Черных Е. Н., Орловская Л. Б. 2004б. Радиоуглеродная хронология катакомбной культурно-исторической общности (средний бронзовый век). – *Российская Археология*, 2: 15 – 29.

Allentoft M. E. et al. 2015. Population genomics of Bronze Age Eurasia. — *Nature* 522, 167–172 [team of K. Kristiansen and E. Willerslev] .

Bouckaert R. et al. 2012. Mapping the origins and expansion of the Indo-European language family. – *Science* 2013: 957 — 960 ; Corrections and clarifications. — *Science* 342: 1446.

Chang W. et al. 2015. Ancestry-constrained phylogenetic analysis supports the steppe chronology of Indo-European origins. — *Language*, 194–244.

Furholt M. 2003a. Absolutchronologie und die Entstehung der Schnurkeramik. Preprint (www.jungsteinSITE.de).

Furholt M. 2003b. Die absolutchronologische Datierung der Schnurkeramik in Mitteleuropa und Südkandinavien. Bonn, Rudolf Habelt.

Gray R. and Atkinson Qu. 2003. Language-tree divergence times support the Anatolian theory of Indo-European origine. – *Nature*, 426: 435 – 438.

Haak W. et al. 2015. Massive migration from the steppe is a source for Indo-European languages in Europe. – *Nature*, 522: 207 – 211 [team of D. Reich].

Heyd V. 2011. Yamnaya groups and tumuli west of the Black Sea. – *Ancestral landscapes*. TMO 58. Lyon, Maison d'Orient et de la Méditerranée.

Kushniarevich A. et al. 2015. Genetic Heritage of the Balto-Slavic Speaking Populations: A Synthesis of Autosomal, Mitochondrial and Y-Chromosomal Data. 2015/9/2. — *PloS one* 2015, 10.9.

Starostin S. 2007. Indo-European among other language families: problems of dating, contacts and genetic relationships. – Старостин С. А. Труды по языкознанию. Москва, Наука: 806-820.

Swadesh M. 1955. Towards greater accuracy in lexicostatistic dating. — *International Journal of American Linguistics* 21: 121-137.

Stöckli W. E. 2002. Absolute und relative Chronologie der Früh- und Mittelneolithikums in Westdeutschland (Rheinland und Rhein-Main-Gebiet). Basel.

Zaliznyak L. L. 2005. Ukraine and the problem of the Proto-Indo-European original homeland. – Zaliznyak L. L., Carter J. C. (eds.). *Archaeology at Kyiv-Mohyla Academy*. Kyiv, Stilos: 12 – 37.

Комментарии авторов:

[Критика Л. С. Клейном нашей статьи]

Вольфганг Хаак, Иосиф Лазаридис, Ник Пэттерсон, Дэвид Райх.

Критика Л. С. Клейном нашей статьи «Массовая миграция из степей была источником индоевропейских языков Европы» (Haak et al. 2015) основана на непонимании наших утверждений.



Вольфганг Хаак

Клейн неверно характеризует нашу статью, предполагая, что мы утверждаем, будто люди ямной культуры говорили на «протоиндоевропейском языке» (PIE) — языке, который существовал до разделения известных индоевропейских языков. Как Клейн утверждает, все оценки отделения анатолийского (наиболее глубоко отошедшего из индоевропейских языков) и других индоевропейских языков, основанные на скорости изменений языка, по крайней мере на 1500 лет старше, чем археологически установленная дата ямной, хотя такие даты как известно в высшей степени зависят от модельных предположений, в них заключенных (2015).

Главная проблема с критикой Клейна, однако, состоит в том, что когда мы ссылаемся на язык, на котором говорили в ямной, мы эксплицитно не ссылаемся на ПИЕ, а вместо того на континуум языков, который существовал в западно-евразийских степях после отделения анатолийской ветви. Как мы пишем в нашей статье, «Местоположение прото-индоевропейской прародины, которая произвела индоевропейские языки Азии, как и индоевропейские языки юго-восточной Европы, не может быть определена по данным, сообщенным здесь».

Клейн неверно характеризует нашу статью, утверждая, что люди культуры шнуровой керамики говорили на языках, предковых для всех индоевропейских языков Европы, включая греческий и кельтский. Это неверно: мы никогда не утверждали, что предковый для греческого – это язык людей культуры шнуровой керамики. На деле мы эксплицитно утверждаем, что экспансия степных предков могла отвечать только за одно подразделение индоевропейских языков в Европе.

Клейн утверждает, что «источник на севере» — это лучший кандидат для новых предков, проявившихся в шнуровой керамике, чем ямная. Хотя действительно современные люди с наибольшей близостью к шнуровой керамике размещены в Северной Европе, большая часть новых предков шнуровой керамики происходит от населения, наиболее близко родственного армянам (Haak et al. 2015) и охотникам-собираателям с Кавказа (Jones et al. 2015). Эти корни не открыты нигде у европейских охотников-собираателей, доселе анализированных (Haak et al. 2015; Lazaridis et al. 2014; Fu et al. 2016; Scoglund et al. 2014), но составляют приблизительно 50% предков ямной. Тот факт, что часть предков шнуровой керамики восходит к южному Кавказу, делает источник на севере менее вероятным.

В нашем исследовании мы не спекулировали о дате ПИЕ и размещении говоривших на нем, поскольку эти вопросы не решаемы на основании наших данных, хотя мы думаем, что генетические данные налагают ограничения на то, что произошло. Мы полны энтузиазма относительно возможностей генетики внести решение в эту долговременную проблему, но похоже, что требуется изучить много пока еще несобранных образцов из древних популяций.

Chang, W., Cathcart, C., Hall, D. & Garrett, A. 2015. Ancestry-constrained phylogenetic analysis supports the Indo-European steppe hypothesis. — *Language* 91, 194-244 ().

Jones, E. R. et al. 2015. Upper Palaeolithic genomes reveal deep roots of modern Eurasians. — *Nature communications* 6, 8912.

Lazaridis, I. et al. 2014. Ancient human genomes suggest three ancestral populations for present-day Europeans. — *Nature* 513, 409-413.

Fu, Q. et al. 2016. The genetic history of Ice Age Europe. — *Nature advance online publication*.

Skoglund, P. et al. 2014. Genomic diversity and admixture differs for Stone-Age Scandinavian foragers and farmers. — *Science* 344, 747-750.

2. Археология, язык и генетика: ямная и шнуровая керамика. Ответ Льву Клейну.

Кристиан Кристиансен, Карл-Гёран Шорген, Мортен Аллентофт, Мартин Сикора и Эске Виллерслев.



Кристиан Кристиансен

Лев Клейн предлагает альтернативный сценарий для индоевропейских языков и генетического формирования культуры шнуровой керамики в Северной Европе, и соответственно распространения индоевропейских языков. Он хочет видеть раннее происхождение в позднем мезолите культур Скандинавии, мигрировавших на юг к районам Днепра и Донца, где позже превратились в ямную. Чтобы провести такую гипотезу, он пытается в пунктах 1 – 4 уменьшить существующую хронологию ямной культуры и культуры шнуровой керамики, как и даты для распада индоевропейских протоязыков. Однако археологические, лингвистические и генетические данные говорят против такой гипотезы.

Абсолютное датирование ямной культуры и культуры шнуровой керамики: ямная культура начинается в 3000 г. (в интернете археологический текст к (Allentoft et al. 2015)), а культура шнуровой керамики – не раньше, чем 2800 до н. э. Большинство дат концентрируется около 2600 до н. э., когда население консолидировалось. Аргументы Клейна на сей предмет неверны.

Прото-индоевропейский распался: даты, введенные многообещающими, но все еще чрезвычайно экспериментальными филологическими методами столь различны, колеблясь от 6700 до н. э. до 4500 до н. э., что они в этом не могут считаться надежными. Реконструированный прото-индоевропейский словарь касательно ткачества, производства шерсти, коневодства и повозочной техники не согласуем с датами ранее 4-го тыс. до н.э.

Скандинавия как источник для генетического господства ямной культуры: аргумент Клейна основан на современных конфигурациях генетических вариаций, которые часто являются плохими предсказателями их распространения в прошлом. Полученные данные ДНК демонстрируют, что ни мезолитическая ни неолитическая Скандинавия не имеют родства с ямной (Scoglund et al. 2014; Lazaridis 2014).

Миграции ямной и ее археологическое и генетическое воздействие на Северную и Центральную Европу: Недавно продемонстрировано, что два мужских погребения самой ранней культуры шнуровой керамики в Польше и южной Германии были неместными и имеют молоточковидную булавку степного типа в погребальном инвентаре (Pospieszny et al. 2015; Sjögren et al. 2016). В другой статье (Rasmussen et al 2016) оказалось возможным продемонстрировать, что ранняя форма чумы появилась в ямном и шнуровом населениях, частично ответственная за сильный упадок так наз. неолитической ДНК (7, 1). Это однако нуждается в проверке по неолитическим образцам.

В заключение: мы не исключаем возможности, что миграции, предшествующие ямной экспансии в северную и умеренную Европу, могли принести степную ДНК, поскольку мы еще не имеем хорошего генетического покрытия поздненеолитических культур этого региона, таких как культура шаровидных амфор. Однако мы в противовес утверждаем, что в нашем нынешнем состоянии знаний модели, представленные в двух статьях (Haak 2015; Allentoft 2015), являются наиболее вероятными сценариями для того, что произошло во время нескольких драматических веков в первой половине 3-го тыс. до н.э. в Западной Евразии. Мы не утверждаем, что нашли определенное происхождение индоевропейских языков. Но мы собрали генетические данные для документирования существенной миграции людей, произошедшей вскоре после 3000 года и дающей примечательное сходство с одной из моделей, предложенных для распространения индоевропейских языков.

Allentoft, M.E. et. al. 2015. Population Genomics of Bronze Age Eurasia. — *Nature* 522, 167-172.

Skoglund P, et. al. 2014. Genomic Diversity and Admixture differs for Stone-Age Scandinavian Foragers and Farmers. — *Science* 344, 747-750.

Lazaridis, I. et al. 2014. Ancient human genomes suggest three ancestral populations for present-day Europeans. — *Nature* 513, 409-413.

Pospieszny, L. et al. 2015. Remains of a late Neolithic barrow at Kruszyn. A glimpse of ritual and everyday life in early Corded Ware societies of the Polish Lowland. *Praehistorische Zeitschrift* 90 (1-2): 185-213.

Sjögren, K-G, Price, TD, Kristiansen, K. 2016. Diet and Mobility in the Corded Ware of Central Europe. *PLoS ONE* 11(5).

Rasmussen, S. et al. 2015. Early Divergent Strains of *Yersinia pestis* in Eurasia 5,000 Years Ago. *Cell* 163, 571-582.

Haak, W. et al. 2015. Massive migration from the steppe was a source for Indo-European languages in Europe. — *Nature* 522, 207-211.

Л. С. Клейн

Подтверждается ли генетически ямная миграция в Центральную и Северную Европу и с этим ли связано происхождение индоевропейских языков?

Полученные два ответа имеют много общего и сами по себе показательны. Они показывают степень расхождений в подходах генетиков и ряда археологов и лингвистов.

1. Оба ответа прежде всего предпочитают свести основной спор к второстепенному вопросу о том, все ли индоевропейские (далее ИЕ) языки произошли от языка мигрировавшей ямной культуры или не все, а только ИЕ языки Европы или даже не все ИЕ языки Европы. Я, мол, обвинил авторов в том, что они вывели все ИЕ языки из ямной, а они выводят не все. Я уж не стану упрекать авторов за то, что они изложили свою концепцию так (начиная с названия первой статьи), что их оговорки затерялись и публика поняла их в самом общем ключе – что это решение всего вопроса о происхождении ИЕ языков.

Важнее другое. Авторы первого ответа уточняют, что они имели в виду не праиндоевропейский до выделения хеттов, а тот язык, который остался после выделения хеттов. Но это всё еще язык предковый для всех остальных ИЕ языков, и последователи Эдг. Стёртеванта и Алв. Клухорста только его и называют протоиндоевропейским, а более древний именуют индо-хеттским. К этому сейчас склоняется большинство лингвистов-индоевропейцев. Правда, его распад на несколько сот лет (в некоторых глоттохронологиях на тысячелетие) позже отделения анатолийских языков, но это всё еще на тысячелетие раньше, чем рождение дочерних культур из ямной.

Более того, я ведь в своей критике разобрал *обе возможности* – и казус выведения всех ИЕ языков из ямной и казус выведения части ИЕ языков. В последнем случае на связь с ямной культурой степей издавна претендуют не языки Северной Европы, а как раз языки степей – арийские (индоиранские). Вместе со многими исследователями я согласен с такой трактовкой. Но тогда какой смысл получит предполагаемая ямная миграция в балтийский регион? Она бы принесла индоиранский праязык в этот регион! Но ведь нет следов этого на побережье Балтики!

Однако ямная культура или, лучше сказать, ее западный вариант, имеет много контактов в Среднем Подунавье (не на севере Европы!), где находятся смешанные комплексы с ямным погребальным ритуалом и местной керамикой (вероятно, браки мужчин-степняков с местными женщинами). Это, возможно, отражается в давно замеченном проявлении индоиранских терминов власти, религии и военного дела в итало-кельтских языках (Vendryes 1918; Koncha 2005).

Боюсь, что в моей критической статье не освещено главное, что побуждает меня относиться с осторожностью к выводам генетиков о языке. *А главным в моем неприятии* является то, что, на мой взгляд, из генетики нельзя прямо заключать о языковых событиях, потому что *нет прямой и непреложной зависимости между событиями в жизни языков, культуры и физического строения людей* (как антропологического, так и генетического). Они могут совпадать, но часто развиваются разными путями. В каждом отдельном случае предполагаемое совпадение судеб нужно доказывать особо.

2. В явном противоречии с первым возражением находится второе. Вторым общим возражением авторов является всё-таки стремление снять показанный мною более чем тысячелетний *разрыв между распадом индоевропейского праязыка и выходом дочерних культур из ямной*. В обоих ответах авторы обращают внимание на то, что даты распада индоевропейского праязыка являются не непреложными фактами, а предположениями, основанными на неких моделях – имеются в виду шаткие основания глоттохронологии. Как будто использованный ими в генетике метод admixture не основан на некоей модели! Да, глоттохронология неточна, так же, как и радиоуглеродный метод датирования, но в пределах известных колебаний она достаточно надежна, причем эти пределы определяются не произволом отдельных исследователей (безграничным), а общепризнанными факторами неопределенности.

Отмеченная в одном ответе связь младшей даты (4-е тыс. до н.э.) с наличием в протоиндоевропейском словаре общих терминов ткачества, коневодства, повозок и т. п. не абсолютна, ибо заимствованные термины могли по аналогии принимать развившиеся в данном языке формы (то есть слово, распространившееся, заимствованием, могло выглядеть как варианты, возводимые к протоязыку). Обоснованию этой истины посвящена 6-я глава второй части труда С. Кончи (2017) «Индоевропейцы». Но если и принять самую позднюю дату для распада ИЕ праязыка (и даже уже без хеттского), то разрыв между этим распадом и выведением дочерних культур из ямной всё же остается.

3. Третье общее возражение касается пространственного увеличения генетического сходства европейского населения с ямной культурой, растущего к северу Европы и слабого в местах непосредственного соприкосновения с ямным ареалом – в Венгрии. Этот градиент ярко выражен у современного населения, но отмечен уже в бронзовом веке, так что его нельзя объяснить смещениями раннежелезного века и средневековыми. При миграции ямной культуры на запад и север *градиент должен был бы иметь обратную направленность*. Именно этот парадокс вызывает мое предложение искать источник воздействия на севере Европы. Это мое впечатление совпадает с давно замеченным сходством кроманьонидного населения северно-европейского мезолита со степным населением раннего неолита и бронзового века степей, в частности ямным. Археологические построения этого плана выдвинуты исследователями украинского и белорусского мезолита.
4. Четвертое общее возражение является продолжением третьего. Оба ответа моих оппонентов упирают на обнаружение *закавказских корней* степного населения (в Армении) и считают это противовесом северным корням. Но у всякой археологической культуры обычно обнаруживается несколько корней, направленных в разные стороны. Который из них связан с языковой преемственностью, сходу определить крайне трудно.

Новая работа команды Райха (Lazaridis et al. 2016) доставила материалы для больших сомнений в действенности этого возражения. Исследование более массового материала показало, что в генетический пул раннего степного бронзового века вошел мощный вклад (57%) восточных охотников-собираателей, от которых схожий вклад (43%) есть в геном скандинавских охотников-собираателей. То есть у степняков оказывается вклад, родственник скандинавскому (что я и подозревал по археологическим и антропологическим основаниям). То есть степные культуры раннебронзового века родственны скандинавам по своим корням – хотя и не только скандинавам: воздействие восточноевропейских охотников-собираателей заметно по всей Восточной Европе. А вот армянские данные оказались как-то в стороне.

5 и 6. К этому у Кристиансена и его коллег добавлено еще два аргумента: 1) в двух ранних погребениях культуры шнуровой керамики (одно в Германии, другое в Польше) обнаружены отдельные *признаки ямного происхождения*, 2) в ямном и шнуровом населении обнаружена ранняя *форма чумы, происходящая из одного источника*. По первому пункту можно сказать: вот это и есть объем ямной инфильтрации в Центральную Европу – два погребения (по одному на страну) из нескольких тысяч (и нескольких сотен ранних). А речь ведь идет о «массовой миграции». По второму пункту: чума могла распространиться и без массовой миграции (достаточно отдельные контакты).

Я ответил на все возражения авторов статей. Как видим, они не снимают моих сомнений.

7. В совсем недавнее время мы смогли ознакомились с успехом группы генетиков из Стэнфордского университета и др. (Roznik et al. 2016). Они сумели выявить варианты Y-хромосомы, связанные с демографической экспансией в бронзовом веке. Такая экспансия (бурный демографический рост) может породить миграцию. Среди вариантов, отмеченных экспансией, – гаплогруппа R1b, характерная для ямной культуры. Но вот незадача! Эта гаплогруппа, отмеченная экспансией, представлена кладой L11, в то время как ямные погребения пока что дают другую кладу – Z2103, *экспансией не отмеченную*.

Нужно подумать, как еще могли бы интерпретироваться замечательные результаты, полученные обеими командами опытных генетиков.

8. Я с большим интересом слежу за замечательными работами археолога Фолькера Хейда. Вот в последней работе, совместной с Алин Фрынкуляза и Бьянкой Преда (Frînculeasa et al. 2015), он обобщает результаты многолетних раскопок курганов в бассейне Дуная. Результаты чрезвычайно важные. Ранняя датировка ряда погребений степняков (последняя треть IV тысячелетия до н. э.) подтвердилась. Но Хейд и его соавторы показали, что в отличие от курганных погребений III тыс., похожих на ямные, эти ранние погребения резко отличаются: ямы не прямоугольные, а овальные, костяки не на спине с подогнутыми ногами, а скорченные на боку или вытянутые на спине, мало охры, керамика не круглодонная, как на Днестре и Дону, а балканская.

По нашим современным российским стандартам это должно быть охарактеризовано как другая культура, не ямная. Среди энеолитических степных культур, выделяемых Ю. Я. Рассамакиным и Н. С. Котовой, есть очень схожие (нижнемихайловская, квиянская): курган, овальная могильная яма, вытянутые на спине или скорченные на боку скелеты, кромлехи). Это одна из таких же, и вопрос о мере и природе ее сходства с ямной (курган, что еще?) должен разбираться особо.

Более того, я и курганные погребения III тысячелетия в бассейне Дуная, относимые к ямной культуре, считал бы другой, отдельной культурой, смешанной, у которой погребальный обряд действительно ямный, а керамика совершенно не ямная, а местная. Именно в ней есть шнуровые кубки. Я бы не удивился, если бы Y-гаплогруппы этого населения оказались частью схожими с ямными, а митохондриальные гаплогруппы были старыми, местными.

Пока генетики оперируют большими блоками популяций и предпочитают сопоставлять их с очень обобщенными культурными блоками, тогда как археология перешла на разбор более конкретных не столь больших культур, ибо каждая имела особую судьбу.

Allentoft M. E. et al. 2015. Population genomics of Bronze Age Eurasia. — Nature 522, 167–172 [team of K. Kristiansen and E. Willerslev].

Frînculeasa A., Preda B., Heyd V. 2015. Pit-graves, Yamnaya and kurgans along the Lower Danube: Disentangling IVth and IIIrd Millenium BC burial customs, equipment and chronology. – Prähistorische Zeitschrift, 90 (1-2): 45 – 113.

Haak W., Lazaridis I., Patterson N. et al. 2015. Massive migration from the steppe is a source for Indo-European languages in Europe // Nature. 2015. Vol. 522. P. 207-211 [team of D. Reich].

Конча С. В. 2005. Аріо-кельто-італські зв'язки (за лексичними даними). – Магістеріум, 20, Археологічні студії: 47 – 52.

Конча С. В. 2017. Індоевропейці: Пізнання доісторії. Київ.

Lazaridis I., Nadel D., Gary Rollefson G. et al. 2016. The genetic structure of the world's first farmers. — <http://biorxiv.org/content/early/2016/06/16/059311>.

Poznik G. D., Xue Y. et al. 2016. Punctuated bursts in human male demography inferred from 1,244 worldwide Y-chromosome sequences. — *Nature Genetics*, 48: 593–599.

Vendryes J. 1918. Les correspondences de vocabulaire entre l'indo-iranien et l'italo-celtique // *Mémoires de la Société de linguistique*, 20: 265 – 285.

Источник:

Klejn, L., Haak, W., Lazaridis, I., Patterson, N., Reich, D., Kristiansen, K., Sjögren K.-G., Allentoft M., Sikora M., Willerslev, E. 2017 . Discussion: Are the Origins of Indo-European Languages Explained by the Migration of the Yamnaya Culture to the West? — *European Journal of Archaeology*, 1-15. doi:10.1017/ea.2017.35.

<https://www.cambridge.org/core/journals/european-journal-of-archaeology/article/discussion-are-the-origins-of-indoeuropean-languages-explained-by-the-migration-of-the-yamnaya-culture-to-the-west/9E34F625389AF81B7EC16012F1D21FD9>