

Никитин А. Г., Бердышев Г. Д.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИСТОКИ УКРАИНСКОГО НАРОДА

Антропологические данные подтверждают что расселение человека после последнего ледникового периода по восточной Европе шло из Карпатских гор, а не с западно-Европейских территорий. Данные по мтДНК и Y хромосоме говорят о том, что территория Украины являлась географическим центром распространения человека по восточной части Европы по окончании ледникового периода. Рассмотрена связь современных украинцев с культурой линейно-ленточной керамики. Обсуждается вопрос их генетического родства с трипольцами.

Ключевые слова: генетика, антропология, неолит, население Украины, трипольская культура, палеолитическое население Европы.

Для того чтобы рассуждать о генетических корнях украинцев мы прежде всего должны определиться с методологией, что обязывает нас придерживаться строго научных фактов и стоять в стороне от домыслов, фантазий и безосновных размышлений. При этом мы полностью отдаем себе отчет, что история любого народа, в том числе и украинского, находится под пристальным вниманием политики и общественного мнения, и история часто переписывается или просто сочиняется по-новому под влиянием различных социо-культурных и политических факторов. В данной статье мы ставим задачу отгородиться от политических давлений и просто изложить имеющиеся на сегодняшний день факты и на их основе произвести обобщения и умозаключения о генетической истории людей называющих себя украинцами.

С легкой руки Марии Гимбутас и Гордона Чильда в современной археологии, антропологии и генетике до последнего времени центральной теорией о происхождении современных европейцев было замещение коренного палеолитического населения Европы выходцами из Леванта вследствие Неолитической аграрной революции, и подчинение ими разрозненных и малочисленных коренных охотников и рыболовов, которые постепенно ассимилировались в ряды ближневосточных фермеров или просто вымерли [1]. Вытеснение, с элементами доисторического геноцида, фермерами-колонизаторами коренных палео-мезолитических европейцев привело, по мнению поклонников теории неолитической экспансии, к замещению в средневропейской популяции коренных европейских генетических и антропологических показателей ближневосточными архетипами. Сюда же попадают и предки современных украинцев, так что если следовать этой теории, украинские корни уходят на Ближний Восток.

Однако в последнее десятилетие теория неолитической революции подверглась пристальной критике, так как ученые, занимающиеся вопросами генетики, антропологии и археологии, начали находить доказательства существования европейских до-неолитических корней у популяций центральной и восточной Европы. Тем не менее, большинство научных, равно как и околонуучных, публикаций в славяноязычной литературе относится к украинским неолитическим аграрникам — трипольцам, наиболее знаменитым предкам современных украинцев, как имеющим ближневосточное происхождение, и относится к этому как к неоспоримому факту. Это не факт, а гипотеза, к тому же скорее всего неточная. Данная статья представляет более объективную картину происхождения трипольцев, опираясь на имеющиеся генетические данные как от трипольцев, так и украинцев, а также представляет украинскую популяцию в более широком контексте этногенетического развития Европы в послеледниковый период.

Уже с самых ранних этапов своего развития население Украины существенно отличалось от своих соседей в западной и центральной Европе. У нас нет возможности судить об антропологическом составе украинского населения в эпоху палеолита по причине практического отсутствия человеческих останков той эпохи, но данные по найденным палеолитическим предметам культуры и быта, а также антропологии мезолита и неолита позволяют сделать заключение, что на территории Украины в последние 35 тысяч лет существовал популяционный континиум. Антропологические данные по захоронениям Днепро-Донецкой культуры [7] говорят о том, что люди, проживающие на территории современной Украины во времена мезолита, суще-

ственно отличались от неолитического типа. Мезолитическая популяция (9–6 тысячелетие д. н. э.) представляется как смесь прото-европеоидного и средиземноморского типа, тогда как неолитическая популяция (6–4 тысячелетие д. н. э.) представлена только прото-европеоидным типом. Антропологические исследования захоронений Днепро-Донецкой культуры также говорят о том, что люди с территории Украины принадлежали к восточноевропейскому антропологическому кластеру, простиравшемуся от Карпат до Урала, существенно отличающемуся от западно- и центральноевропейского кластера в переходную эпоху от мезолита к неолиту (м/н) и характеризующемуся такими признаками, как более высокий рост обоих полов и, как особая характеристика, более грубые кости скелета у неолитических останков по сравнению с мезолитическими [3]. Последнее наблюдение более рационально объясняется сменой физической нагрузки с переходом к сельскому хозяйству, что, по некоторым данным, произошло в южной Украине автохтонно, т. е. независимо от сельскохозяйственной экспансии из ближнего востока или с Венгерской долины [3].

Некоторые признаки связывают южные и западноукраинские неолитические захоронения с наличием украшений из зубов оленя. Такие украшения были найдены как в ранне-неолитических и, по антропологии североевропейских, захоронениях типа Васильевка II и Марнупольского типа (6700–5670 д. н. э.), [7], так и в энеолитических захоронениях пещеры Вертеба в Тернопольской области (4300–3100 д. н. э.) [Nikitin et al., unpublished], по которой антропологические данные пока отсутствуют. В целом такие украшения присущи северовосточному европейскому региону, что говорит о том, что к приходу неолита на территории Украины, от Карпат до Черного моря, уже существовала крепкая прото-европейская популяция. Это предположение подтверждается гипотезой Ольги Соффер о существовании автохтонной метапопуляции в Восточной Евразии во времена палеолита [Soffer 1989].

Антропологический след этой популяции прослеживается по всей восточной Европе от мезолита к неолиту, и простирается дальше на запад и юго-запад Европы. Такие ранне-неолитические культуры как Лепенский Вир-Криш-Старцево, в останках которых преобладал «средиземноморский» тип, согласно антропологическим измерениям также получили влияние от преимущественно кроманьонской Днепро-Донецкой культуры [9], являющейся южным звеном вышеупомянутой украинской прото-популяции. Восточно-европейский палеолитический след встречается и в центрально-европейских ветвях культуры линейно-ленточной керамики (КЛБК) [9]. На основании антропологического анализа последней, вместе с другими культурами Карпатских предгорий, был сделан вывод, что корни КЛБК уходят в неизвестную палео-мезолитическую популяцию местного происхождения, и что карпатские неолитические популяции представляют, таким образом, обособленную от соседних неолитических популяций антропологическую группу [9]. След этой группы прослеживается в современных популяциях Карпатского региона. Таким образом, складывается картина преемственности и непрерывной связи людских популяций на территории восточной и центральной Европы от позднего неолита до неолита. Это приводит к заключению, что неолитическая революция в восточной Европе была, в большей части, местным переворотом, а не вторжением с Ближнего Востока.

По данным изотопного анализа человеческих костных останков из нижнеднепровских погребений м/н транзиту Литтл и Ричардс пришли к выводу, что неравенство полов отсутствовало в древнеукраинских сообществах и что мужчины и женщины имели равный доступ к пище, богатой протеином. По контрасту, в мезолитических сообществах из того же региона мужчины явно имели преимущественный доступ к протеиновой диете, хотя и без очевидных вредных для здоровья последствий для женской половины [4]. Таким образом, очевидно, что культурный переход произошел в украинских сообществах с приходом неолита и женщины при этом получили равный с мужчинами статус. Подобные культурные перемены ассоциируются с развитием сельскохозяйственной экономики, но, к удивлению, Литтл и Ричардс не нашли доказательств перемены диеты от мясной к растительной пище в останках периода м/н транзиту в нижнеднепровских поселениях, чего бы следовало ожидать, если бы новая экономика пришла извне с приходом неолита и быстро распространилась по сообществам. Таким образом, переход к сельскому хозяйству в нижнеднепровских сообществах происходил постепенно. Это означает, что сельское хозяйство в Украине развивалось независимо, автохтонно.

Сложнее проследить социо-культурные изменения того же периода в Западной Украине из-за редкости находок человеческих останков и соответствующего изотопного анализа. В последнее время начало появляться достаточное количество находок костных останков со времен энеолита, но они еще неадекватно изучены.

Таким образом, антропологические материалы по ранним этапам развития украинского этноса малочисленны. Давайте обратимся к материалам молекулярной генетики. Генетический состав любой популяции можно изучать как по живущим ныне представителям, так и по останках предшествующих цивилизаций. Проблема сохранности ДНК всплывает во время работы с костными останками. Наиболее долгоживущая ДНК в костных останках — это ДНК митохондрий (мтДНК), и информация, получаемая от мтДНК, дает возможность проследить популяционные изменения в линейном диапазоне, так как мтДНК наследуется только по материнской линии. Поэтому большинство работ по археогенетике, генетике по археологическому материалу, или же по современному материалу, но с выводами о минувших популяционных измерениях, проводятся с мтДНК. Другой молекулой содержащей в себе линейную информацию, на этот раз по отцовской линии, является Y хромосома, но ее довольно сложно выделить из костных останков. Комбинация информации с Y хромосомы и мтДНК дает возможность комплексно подойти к вопросу происхождения любой человеческой популяции.

Результаты изучения мтДНК однозначно показывают, что 50% современных европейцев несут в себе мтДНК европейского палеолитического происхождения. Эти 50% населения принадлежат к митохондриальной группе H (H гаплогруппе), которая дальше подразделяется на подгруппы, из которых подгруппы H1, H2 и H3 считаются детерминантами западноевропейского происхождения, тогда как подгруппа H5a больше распространена в Восточной Европе. H1 и H3, по заключению западноевропейских ученых, зародились в районе Иберийского полуострова во время последнего ледникового периода и оттуда во время мезолита распространились по всей Европе. Ученые пришли к этому выводу, потому что частота H1 и H3 наиболее высокая в западной Европе и снижается по направлению к восточной Европе. Но проблема с этим заключением в том, что во время формирования этой Иберийской теории данные по частоте H1 и H3 в восточной Европе практически отсутствовали. Данные из лаборатории А. Г. Никитина по изучению композиции групп мтДНК карпатских горцев (Бойки, Гуцулы и Лемки) показывает что частота H1 у гуцулов не меньше, чем в Западной Европе, и на сегодняшний день является самой высокой в регионе. Посему мы выдвинули гипотезу о том, что расселение человека после последнего ледникового периода по восточной Европе шло из Карпатских гор, а не с западно-Европейских территорий [Nikitin et al., submitted]. Приведенные выше антропологические данные подтверждают нашу теорию.

Карпатский палеолитический центр обитания и послеледникового населения человека по восточной Европе подтверждается также результатами распространения вариантов Y хромосомы. Два Y типа доминируют в Европе; один (Eu18) встречается с наибольшей частотой в западной Европе, другой (Eu19) наиболее часто встречается в восточной Европе, а также в Пакистане и северной части Индии (Semino 2000). Сопутствующие Eu19 разновидности повторов ядерной ДНК (так называемые микросателлиты) проявляют наибольшую вариацию в украинских образцах, что говорит о том, что вариация Eu19 возникла на территории Украины, по всей вероятности во время палеолита. Некоторые ученые на основании полученных генетических данных по Y хромосоме делают вывод что Украина также служила центром распространения индоевропейского языка [Semino 2000], а некоторые идут и дальше и даже выделяют предгорья Карпат как центр всего индоевропейского этноса [11]. Таким образом, данные по мтДНК и Y хромосоме говорят о том, что территория Украины являлась географическим центром распространения человека по восточной части Европы по окончании ледникового периода, подобно тому как Африка была центром распространения современного человека по Евразии 50 тысяч лет до того.

О том, как развивалось украинское сообщество во время неолита, говорить сложно, как впрочем и о после-неолитических процессах, поскольку население территории Украины подвергалось постоянным замещениям, смещениям и ассимиляции на протяжении последних шести тысяч лет. По изучению ДНК современных украинцев мы можем судить об общем влиянии разных этносов на композицию украинского народа, так как каждый этнос оставляет свой гене-

тический след. Но, к сожалению, композиция гаплогрупп мтДНК современных украинцев, также как и филогенетический полиморфизм Y хромосомы, недостаточно хорошо изучены. По филогенетике мтДНК украинцев существуют только три работы, и ни одна из этих работ не содержит представительную выборку украинского населения. В одной [5] выборка составляла 18 человек украинского происхождения, проживавших в Магадане, Россия. В другой работе [10] выборка была немного больше (36 человек), но она тоже не была представительна для всего украинского народа. Выборка происходила в Карпатских горах и состояла из трех этнических групп: бойки (20 человек), лемки (53 человека), и гуцулы (38 человек). Первые две работы продемонстрировали отсутствие существенных отличий украинской (если ее можно так назвать) выборки от соседствующих групп, тогда как третья работа показала, что каждая изученная Карпатская этническая группа несет в себе специфические генетические особенности. О специфике генетики гуцулов говорилось выше. У лемков частота гаплогруппы I была на порядок выше, чем в любой другой современной европейской популяции, изученной на сегодняшний день, за исключением популяции хорватского острова Крк в Адриатическом море [6], имевшая одинаковую с лемками частоту гаплогруппы I. Интересно то что гаплогруппа I имеет прямое родство с гаплогруппой I1a, которая также встречается с маргинальной частотой в современных европейских популяциях, но преобладает в костях неолитической культуры линейно-ленточной керамики, КЛБК [2]. Бойки по частоте H, J и T гаплогрупп больше походили из современных популяций на удмуртов, а из давних — опять-таки на КЛБК.

Вопрос о связи современных украинцев с КЛБК такой же существенный как и вопрос о их генетическом родстве с трипольцами. Поскольку трипольцы были первыми аграрниками на территории Украины, а КЛБК были первыми фермерами центральной Европы, а хронологически Триполье начинает существование, когда существование КЛБК подходит к концу, то считается что между КЛБК и Трипольем должна существовать не только культурная, но и биологическая связь. С технической стороны проверить биологическую связь между этими двумя культурами пока сложно, поскольку находки костных останков трипольцев — событие очень редкое, даже уникальное. Имеющийся трипольский костный материал как правило датируется поздними периодами Трипольской культуры, в которых генетический след КЛБК наверняка уже достаточно растворился. Полученные на сегодняшний день результаты анализа мтДНК из костных трипольских останков [12] говорит о том, что подавляющее большинство их принадлежит к европейской гаплогруппе H, тогда как в останках ЛБК H составляла менее 30%. Гаплогруппа I/N1a в останках трипольцев пока не была найдена, так же как и не были найдены гаплогруппы T и J, которые ассоциируются с неолитической миграцией аграрников с Ближнего Востока и по сему считаются ближневосточными по своему происхождению. Поэтому, исходя из полученных на сегодняшний день данных анализа трипольской мтДНК, мы можем заключить, что на позднем этапе своего развития трипольская популяция была, с генетической точки зрения, коренной европейской популяцией. Это, разумеется, не значит, что на первых этапах становления трипольской культуры трипольцы не были ближе к линейникам, но ввиду отсутствия костных останков раннего Триполья это проверить пока невозможно. И, разумеется, поскольку выборка, которая была подвергнута генетическому анализу, возможно была не представительной для всего трипольского населения, поскольку она вся была взята из одного культурного сайта, возможно, что ближневосточные генетические детерминанты имели место в трипольском этносе (хотя пока они нам не попадались).

Что касается Y хромосомы украинцев, то выборка тут немного лучше, но результаты имеют ограниченное применение. Кравченко и др. [2001] изучали полиморфизм Y хромосомы на основании пяти микросателлитных локусов в популяциях Беларуси, России и Украины. Украинская выборка состояла из 63 мужчин — украинцев Киева. Результаты исследования показали отсутствие популяционных различий у трех этносов на микросателлитном уровне Y хромосомы, хотя украинская популяция выявилась довольно гомогенной по аллельному разнообразию. Дендрограмма генетического сходства, построенная на основании данных по распределению этих локусов в Европе, выделила два основных кластера. Один включал в себя юго-

западную Европу (Италия и Испания), тогда как другой был представлен популяциями северной, центральной и восточной Европы (Голландия, Германия, Венгрия), в котором восточнославянские популяции формировали отдельный субкластер.

Археогенетические данные о популяциях на территории Украины между Трипольем и современностью практически отсутствуют. Имеются единичные данные только о двух культурах, Высоцкой (XI век д. н. э., Тернопольская область) и Скифской (VII в. д. н. э., Черкасская область). Оба результата были получены в лаборатории А. Г. Никитина. МтДНК костных останков парного погребения Высоцкой культуры из села Петрикив принадлежало европейской группе H1 (женские останки). МтДНК из скифского кургана Черкащины принадлежало кластеру T/J. Поскольку это единичные находки, обсуждать их в контексте общего происхождения украинцев невозможно, но эти данные дают некоторое представление о популяционной динамике на территории Украины в послетрипольский период.

Таким образом, на вопрос о генетическом происхождении украинского народа пока однозначно ответить невозможно. Имеющиеся на сегодняшний день данные позволяют только говорить о том, что по происхождению украинский народ является автохтонным европейским народом, свидетельства чему находятся в костных останках мезолитического и неолитического населения Украины. Данные по украинской археогенетике очень малочисленны и для того, чтобы улучшить наше понимание генетических истоков украинского народа, необходимо вложение финансовых и человеческих ресурсов для пополнения базы данных ДНК украинцев как современной, так и предшествующих эпох.

Литература:

1. Childe V. G. 1925. *The Dawn of European Civilization*. London: Kegan Paul.
2. Haak, W., P. Forster, B. Bramanti, S. Matsumura, G. Brandt, M. Tänzer, R. Villems, C. Renfrew, D. Gronenborn, K. Werner Alt, J. Burger. 2005. Ancient DNA from the first European farmers in 7500-year-old Neolithic sites. *Science* 310:1016-1018.
3. Jacobs K. 1993. Human Postcranial Variation in the Ukrainian Mesolithic-Neolithic. *Current Anthropology* 34(3):311-324.
4. Lillie M. C., Richards M. 2000. Stable Isotope Analysis and Dental Evidence of Diet at the Mesolithic-Neolithic Transition in Ukraine. *Journal of Archaeological Science* 27: 965-972.
5. Malyarchuk, B. A. and M. V. Derenko. 2001. Mitochondrial DNA variability in Russians and Ukrainians: Implication to the origin of the Eastern Slavs. *Annals of Human Genetics*. 65:63-78.
6. Perićić M, Lovorka Barač Lauc, Irena Martinović Klarić, Branka Janićijević, Pavao Rudan 2005. Review of Croatian Genetic Heritage as Revealed by Mitochondrial DNA and Y Chromosomal Lineages. *Croatian Medical Journal* 46:502-513.
7. Potekhina I., Telegin D. 1995. On the Dating of the Ukrainian Mesolithic-Neolithic Transition. *Current Anthropology* 36(5): 823-826.
8. Richards M. 2003. The Neolithic invasion of Europe. *Annual Review of Anthropology* 32:135-62.
9. Zoffmann, S. 2000. Anthropological sketch of the prehistoric population of the Carpathian Basin. *Acta Biologica Szegediensis* 44: 75-79.
10. Малакчук Б. А., Деренко М. В., Денисова Г. А., Нассири М. Р., Рогов Е. И. 2002. Полиморфизм митохондриальной ДНК в популяциях каспийского региона и южной части восточной Европы. *Генетика* 38: 534-538.
11. Рыбаков Б. А. Мир истории: начальные века русской истории. — М., 1987.
12. Сохацький М. П., Нікітін О. Г., Ковалюх М. М., Відейко М. Ю. Перші дослідження ДНК за антопологічними матеріалами Трипільської культури із печери Вертеба. // Трипільська культура: Пошуки, відкриття, світовий контекст. — К., 2006. — С. 83-88.

Статья поступила в редакцию 19.03.2008 г.

Об авторах:

НИКИТИН Алексей Геннадиевич — профессор Grand Valley State University (штат Мичиган, США). Область научных интересов — генетика.

БЕРДЫШЕВ Геннадий Дмитриевич — доктор биологических наук, доктор медицинских наук, профессор Киевского национального университета им. Т. Г. Шевченко.