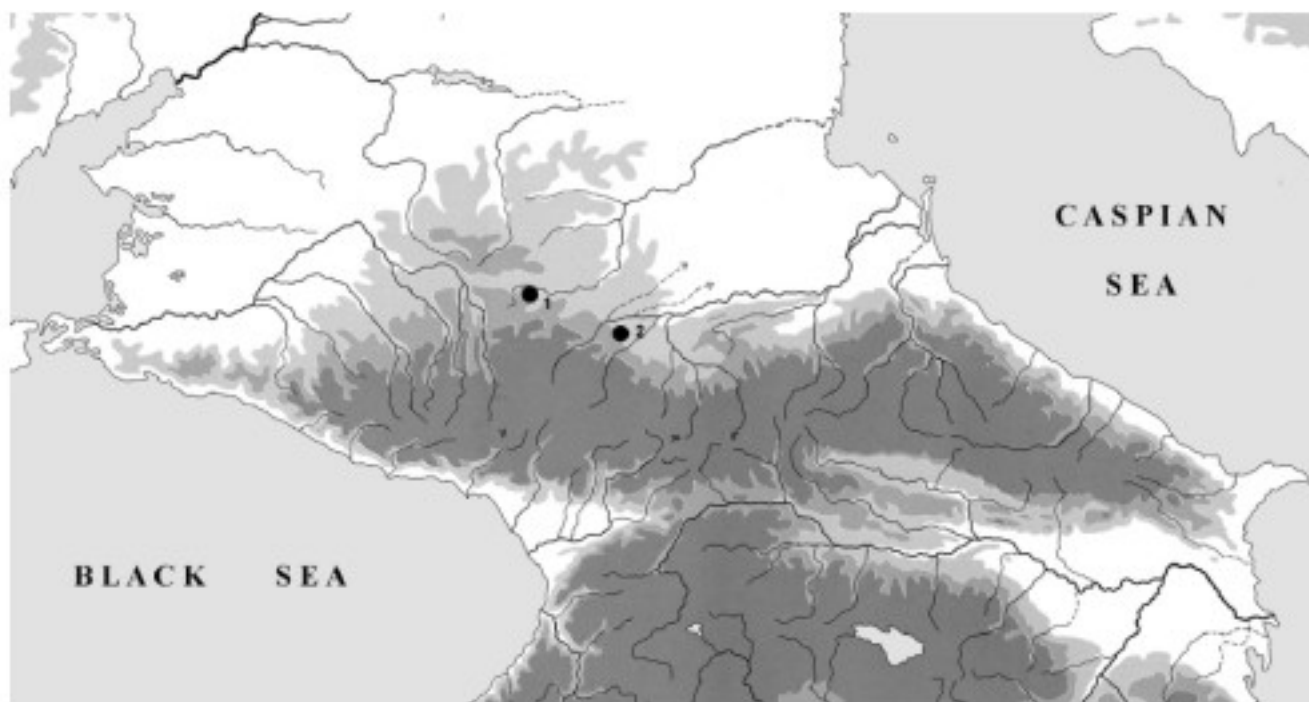


## Исследование древней ДНК кобанской культуры на Северном Кавказе

Российскими учеными опубликованы результаты исследования митохондриальной и Y-хромосомной ДНК из захоронений, ассоциированных с кобанской культурой, распространенной на Северном Кавказе в конце бронзового — начале железного века. Показана относительная генетическая непрерывность популяций от этих времен до современности по отцовским и материнским линиям наследования. По Y-хромосомной гаплогруппе обнаружен предположительный генетический след скифских вторжений на Кавказ.

В журнале [Journal of Archaeological Science: Reports вышла статья](#) российских ученых с исследованием древней митохондриальной и Y-хромосомной ДНК представителей кобанской археологической культуры на Северном Кавказе. Эта культура, названная по могильнику возле селения Кобан в Северной Осетии, была широко распространена в конце бронзового и начале железного века (конец 2-го – середина 1-го тысячелетия до н.э.) по обе стороны Большого Кавказского хребта. Кобанская культура отличалась высоким развитием земледелия и металлургии и претерпела значительные изменения в период нашествия скифов. Многие специалисты рассматривают ее как переходную между древними и новыми временами и считают, что она послужила основой для формирования современного автохтонного населения Кавказа. В то же время генофонд кобанской культуры по палеодНК до сих пор не изучался.

В ходе исследования ученые работали с останками 14 человек из захоронений, ассоциированных с кобанской культурой: Клинь-Яр 3, в окрестностях Кисловодска в Ставропольском крае, и Заюково-3 в Кабардино-Балкарии. Их датировки – от IX до VI вв. до н.э. Кроме того исследовали более поздний образец сарматской эпохи из захоронения в Заюково с датировкой II-III вв. н.э.



Географическое расположение изученных захоронений на карте Кавказа: 1. Клинь-Яр-3; 2. Заюково-3.

Выделение и анализ древней ДНК осуществлялись на базе НИЦ «Курчатовский институт» в рамках комплексного проекта, финансируемого РФФИ. Для митохондриальной ДНК ученые последовательно применили как метод секвенирования по Сэнгеру (участок HVR1), так и высокопроизводительное секвенирование методом Illumina (полногеномные SNP);

гаплогруппы мтДНК были определены в 11 образцах. Гаплогруппы Y-хромосомы определили в 6 образцах методом секвенирования Illumina по полногеномным SNP.

Митохондриальная ДНК представителей кобанской культуры принадлежала к следующим гаплогруппам: H20a, J1c, N, HV1, T1a, H1e, W5a, R6, I1. Большинство этих митохондриальных линий (H, J, N, T, W, I, U), как было ранее показано, присутствуют в Западной Евразии на протяжении тысячелетий. Они были найдены в древних популяциях Кавказа, они также распространены и в современных этнических группах Северного Кавказа.

Что касается Y-хромосомных гаплогрупп, то в образцах кобанской культуры были найдены E1a2a (E1a2a1b1b), G2a1a (G2a1a1a2), R1b (R1b1a1b), а в образце сарматской культуры — гаплогруппа R1a, все они обычны для Кавказа и Европы периода железного века. Но удивительно то, что у одного индивида кобанской культуры из захоронения Заюково-3 Y-хромосома принадлежала к гаплогруппе D1a2a1, которая широко распространена в Восточной Азии. Интересно, что у того же самого индивида найдена редкая митохондриальная гаплогруппа HV, которая по-видимому, попала в Европу через Кавказ после окончания Последнего ледникового максимума.

В целом, на основании спектра найденных у представителей кобанской культуры митохондриальных и Y-хромосомных гаплогрупп, делается вывод об относительной генетической непрерывности древних культур Кавказа, которые испытывали периодические влияния других культур. Эти гаплогруппы распространены и в современных популяциях Кавказа. Так, G2a1a, частота которой низка в Центральной Европе, с высокой частотой встречается у осетин, балкарцев и карачаевцев, а также у сванов. R1a, R1b и E1a2a встречаются в разных этнических группах Северного Кавказа — у балкарцев, карачаевцев, даргинцев, лезгинов и абхазов. Ранее опубликованные археологические данные свидетельствуют, что значительное влияние на кобанскую культуру оказало нашествие скифов в период железного века. Обнаруженная у индивида кобанской культуры Y-хромосомная гаплогруппа R1b может рассматриваться как генетический след скифов на Северном Кавказе. Другим объяснением может служить генетическая преемственность населения кобанской культуры с предшествующей ей северокавказской, для которой наиболее характерна гаплогруппа R1b1a2, хотя она принадлежит к другой субкладе, чем R1b1a1b, найденная у представителя кобанской культуры.

«Наибольший интерес для нашего проекта представляет выявляемая генетическая связь носителей кобанской культуры с некоторыми представителями аланского этноса, палео-ДНК которых анализировалась ранее, — считает руководитель проекта, доктор исторических наук, проф. РАН Дмитрий Коробов (Институт археологии РАН). — Согласно одной из гипотез, формирование аланской культуры происходило при значительном вкладе автохтонных северокавказских племен, которые, очевидно, являлись потомками носителей именно кобанской археологической культуры. Данная гипотеза находит свое подтверждение в полученных нами результатах».

Авторы рассматривают свою работу как пилотное изучение древней ДНК кобанской археологической культуры, которая до сих пор была пропущенным звеном в геномных исследованиях населения неолита, бронзы, железного века и раннего средневековья Северного Кавказа.

«Наши данные позволяют глубже понять происхождение и генетическое разнообразие северокавказских общин на рубеже бронзового и железного веков и показывают, что кобанская культура имеет генетическую преемственность с другими древними и современными культурами Кавказа», — рассказал один из участников исследования, научный сотрудник Нурландского университета (Норвегия), кандидат биологических наук Артем Недолужко. Он полагает, что последующие исследования с привлечением полногеномного секвенирования могли бы пролить свет на формирование современного этнического разнообразия Кавказа.

*текст Надежды Маркиной*

#### **Источник:**

Eugenia Boulygina et al. Mitochondrial and Y-chromosome diversity of the prehistoric Koban culture of the North Caucasus // [Journal of Archaeological Science: Reports. Volume 31](https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102357), June 2020, 102357

<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102357>

текст статьи можно найти в [Библиотеке](#) сайта