

## У тувинцев и тофалар нашли генетический след самодийских племен

Исследовано разнообразие Y-хромосомной гаплогруппы *N2* — предполагаемого генетического наследия самодийских племен – у территориальных и родовых групп тувинцев и тофалар. Выборка включила 590 тувинцев, представителей разных географических и родовых групп, и тофалар. Из двух выявленных у тувинцев и тофалар кластеров гаплотипов один, по-видимому, происходит из прапопуляции, связанной с самодийским населением; другой сформировался в ареале тувинцев и тофалар в течение последней тысячи лет.

Распространение гаплотипов среди разных территориальных групп и родов тувинцев указывает на единый источник гаплогруппы *N-L666*. Предположительно, он происходит из одного из самодийских племен, потомки которого участвовали в формировании тувинцев, тофалар и южных алтайцев.

Тувинцы и тофалары – тюркоязычные народы Южной Сибири, в этногенезе которых принимали участие также монголоязычные, самодийские, кетские и тунгусские группы. Самодийские племена, проживавшие на Саянском нагорье, в первом тысячелетии н.э. достигают приполярных районов Сибири, куда они принесли свой язык и культуру; их современными потомками являются ненцы, энцы, нганасаны и селькупы. Оставшееся в Южной Сибири население было ассимилировано тюркоязычными племенами, но самодийский след остался. У тувинцев он сохранился в топонимах и единичных названиях родоплеменных групп. В состав тофалар, как было показано, вошли несколько самодийских родов, передавших им свой язык.

В генетическом ландшафте Сибири с древними самодийскими популяциями связывают распространение гаплогруппы *N2* (*N1b-P43*) Y-хромосомы: эта линия встречается с высокой частотой как у приполярных самодийцев, так и в Южной Сибири. Основной целью работы генетиков из Института общей генетики РАН, Медико-генетического научного центра и НИИ медико-социальных проблем и управления Республики Тыва, опубликованной в журнале «Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология» (первый автор А.Т.Агджоян, ведущий автор О.П.Балановский), было детальное изучение разнообразия гаплогруппы *N2* – предполагаемого генетического наследия самодийских племен – у территориальных и родовых групп тувинцев и тофалар

Изученная выборка включила 590 представителей западных, центральных, южных, юго-восточных и северо-восточных (тоджинцы) тувинцев, относящих себя к одной из 21 родоплеменных групп, а также тофалар. Суммарная выборка образцов собрана Л.Д. Дамба под руководством Е.В. Балановской согласно правилам Биобанка Северной Евразии. Из этой выборки 138 человек, носителей гаплогрупп *N-L666*, были изучены по 15 STR-маркерам в двух масштабах: локальном (территориальные и родоплеменные группы тувинцев) и региональном (сравнение с популяциями Южной и Западной Сибири).

При филогенетическом анализе гаплогруппы *N-L666* у тувинцев (рис. 1.1) выделились два кластера. Кластер А – более обширный (90% образцов и 81% гаплотипов всех тувинцев с гаплогруппой *N-L666*) – имеет «звездчатую» структуру с выраженным основателем и двумя субкластерами в его составе (А1 и А2, их основатели – а1 и а2 соответственно). В кластере В (гаплотип основателя b) число образцов почти в десять раз меньше, а число гаплотипов в четыре раза меньше, чем в кластере А. Частота кластера А среди всех носителей гаплогруппы *N-L666* у тувинцев составляет 90%, а в генофонде тувинцев в целом – около 19%. Представленность кластера А у разных территориальных популяций и родов тувинцев указывает на его распространение ещё на заре формирования этих групп. Допуская распространение гаплогруппы *N-L666* самодийскими племенами, можно предположить аналогичное происхождение и далекого предка всех представителей кластера А, пишут авторы.

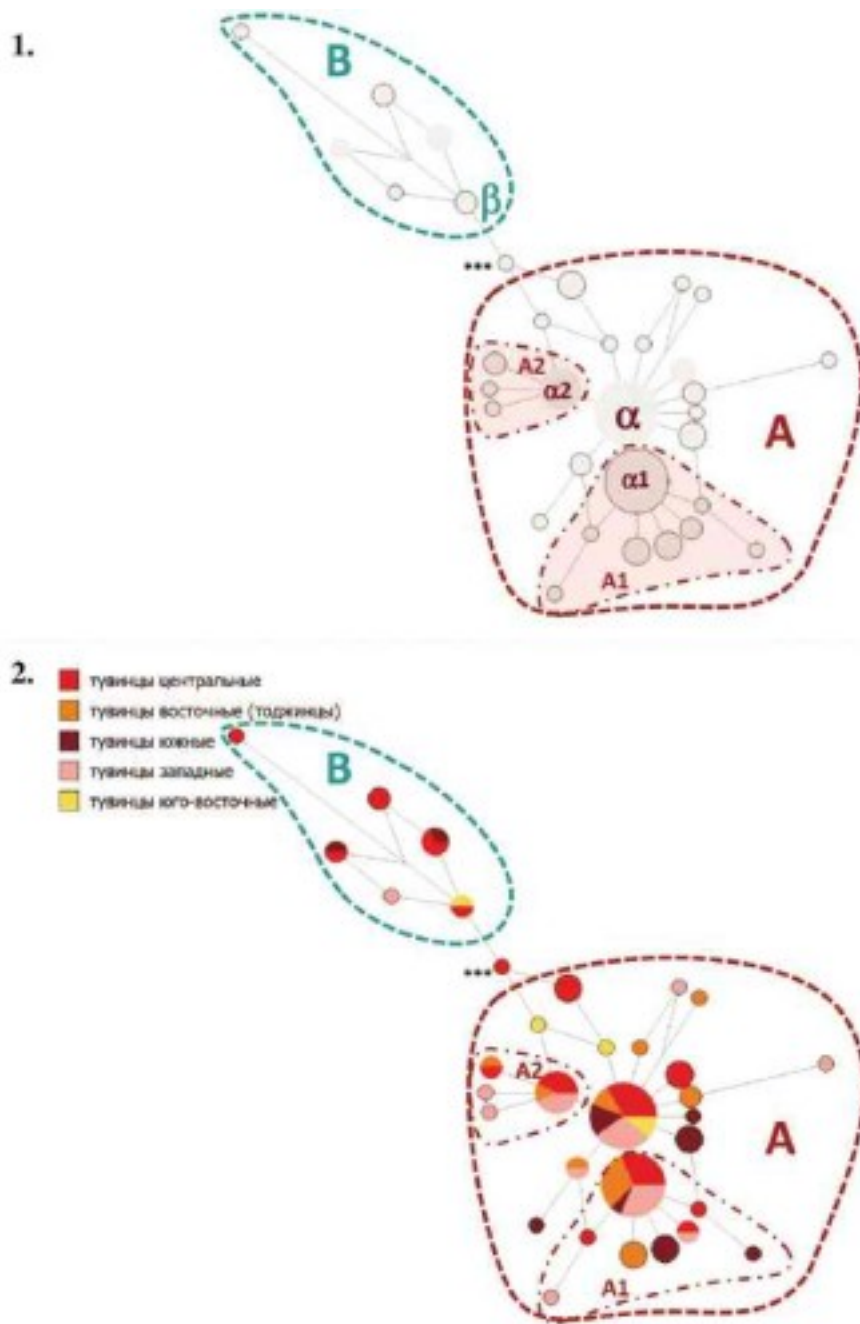


Рис. 1. Медианная сеть гаплогруппы N-L666 у тувинцев. (1) Выделены кластеры, субкластеры, гаплотипы основателей; (2) в легенде обозначена принадлежность носителей гаплотипов к одной из территориальных групп тувинцев;

При расширении географии на соседние популяции Южной Сибири оба основных кластера сохраняются, но значительно расширяется только кластер В, в котором преобладают хакасы, довольно заметны тоболо-иртышские татары, также встречаются тофалары, северные алтайцы, горные шорцы, реже — гаплотипы южных алтайцев, бурят Забайкалья и хамниган. Тувинцы в кластере В (представители всех групп, кроме тоджинцев) вошли в состав «хакасского» субкластера В1, гаплотипа основателя  $\beta$  и отходящей от него ветви, содержащей два гаплотипа тофалар (рис. 2.2). В кластер А включились — кроме тувинцев — гаплотипы только тофалар и южных алтайцев (алтай-кижи, теленгиты); и, таким образом, их распределение на данной филогенетической сети приближено к таковому для тувинцев: тофалары и южные алтайцы встречаются в обоих кластерах.



Рис. 2.2. Медианная сеть гаплогруппы N-L666 в популяциях Южной Сибири; в легенде обозначена принадлежность носителей гаплотипов к популяциям тувинцев и групп сравнения.

Согласно расчётам, возраст кластера А составляет в среднем около 600–700 лет, возраст кластера В — около 1500 лет. Достаточно близкими оказались датировки возникновения субкластеров А1, А2, В1: они составили в среднем 300–450 лет (500–700 лет – при использовании «генеалогической» скорости мутирования). Что касается времени возникновения самих кластеров А и В (их разделения от общего предка), то по STR-маркерам получена датировка 2,5 тыс. лет назад.

Популяционное разнообразие и датировки кластера В указывают на его происхождение из прапопуляции – источника гаплогруппы *N-L666* в Сибири, связываемой с самодийским населением. Популяционный состав и датировки кластера А говорят о его формировании в ареале тувинцев и тофалар в течение последней тысячи лет. Появление субкластеров А1, А2, В1 может быть результатом демографического роста в популяциях тувинцев, южных алтайцев и хакасов около 300–450 лет назад. Распространение одних и тех же гаплотипов, кластеров и субкластеров среди разных территориальных групп и родов тувинцев указывает на единый для них источник гаплогруппы *N-L666*, существовавший в генофонде задолго до обособления этих групп.

Таким образом, как показало исследование, специфический кластер гаплогруппы *N-L666* у тувинцев предположительно был основан представителем одного из самодийских племен, многочисленные потомки которого участвовали в формировании тувинцев, тофалар и южных алтайцев в течение последней тысячи лет.

#### Источник:

Агджоян А.Т., Дамба Л.Д., Запороженко В.В., Балановский О.П. К вопросу о самодийском субстрате в генофонде коренного населения Южной Сибири: филогеография Y-хромосомной гаплогруппы N-L666 // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2021. № 2. С. 75-90.

