

По пути в Америку остановка в Берингии была не слишком долгой

Ученые сравнили близкородственные Y-хромосомные линии у американских индейцев и в сибирских популяциях. Это позволило им вычислить время расхождения тех и других, уточнить время первого заселения Америки и проверить гипотезу «берингийской остановки».

В журнале [European Journal of Human Genetics](#) вышла статья с уточненной картиной заселения Америки, полученной по разнообразию Y-хромосомы. Эта работа выполнена китайскими учеными в сотрудничестве с российскими генетическими генеалогами (Владимир Гурьянов), а также с американскими и французскими специалистами. Одной из задач работы было найти в евразийских популяциях Y-хромосомные варианты, наиболее близкие к Y-хромосомным вариантам американских индейцев. Другой задачей было оценить время разделения сибирских и американских линий, чтобы найти время жизни их общего предка в Сибири. В том числе авторы намеревались проверить гипотезу «берингийской остановки», в соответствии с которой люди мигрировали в Берингию более 18 тыс. лет назад и оставались там в течение нескольких тысячелетий (от 3 до 9), прежде чем достичь Северной Америки.

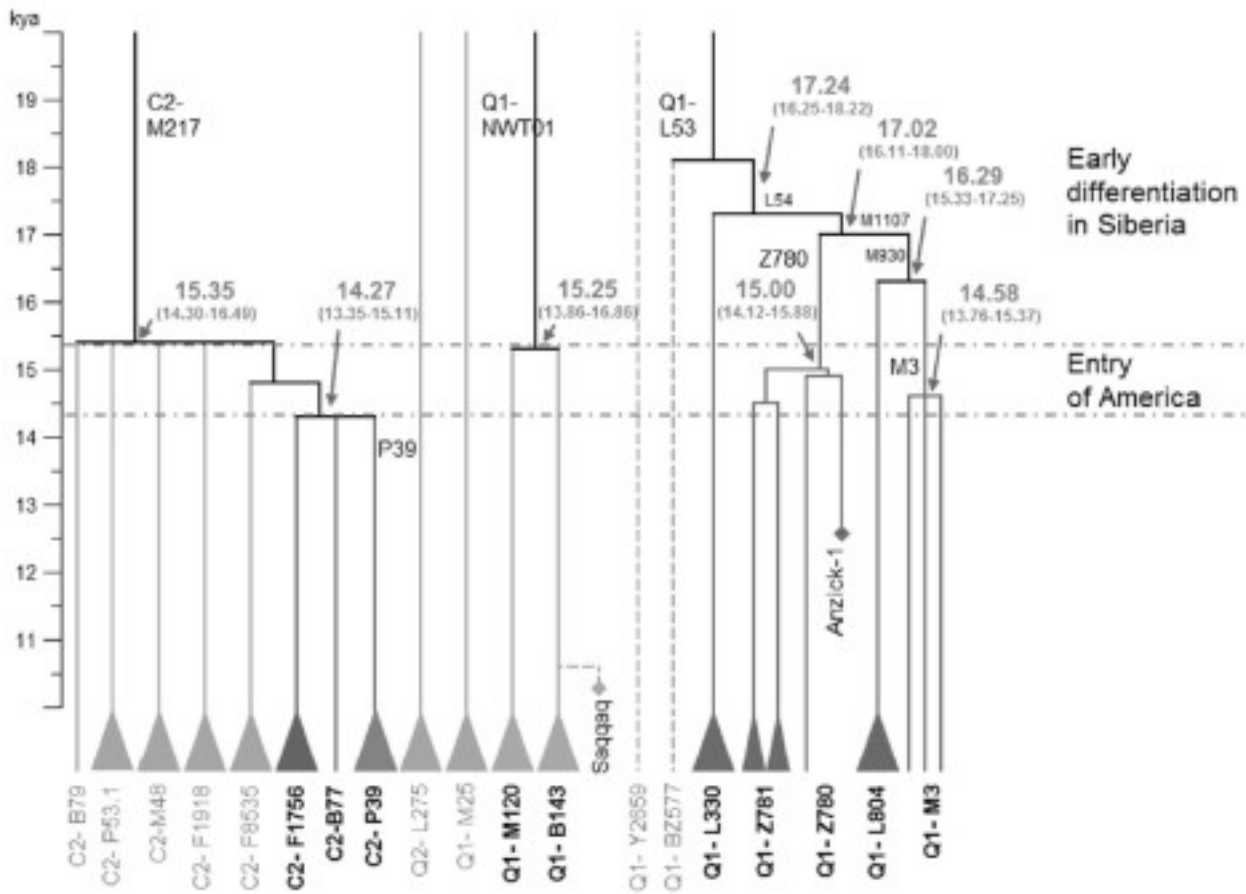
Исследователи собрали опубликованные данные о 132 секвенированных образцах Y-хромосом у американских индейцев (56 образцов) и в популяциях Северной Азии и в 132 образцах секвенировали регион Y-хромосомы длиной 7 Mbp. Среди евразийских Y-хромосом они выделили ветви гаплогрупп Q1 и C2, наиболее близко родственные американским аборигенам, и посмотрели их распределение в евразийских популяциях.

В работе было построено уточненное филогенетическое дерево и пересчитано время самого раннего появления людей на американском континенте, оно составило от 15,3 до 14,3 тыс. лет назад. Авторы показали, что раннее разделение гаплогрупп Q1 и C2 на субветви происходило еще в Сибири, до Последнего ледникового максимума (до 15,3 тыс. лет назад). Впоследствии эти ветви привели к Y-хромосомным линиям палеоиндейцев.

Например, разделение линии C2-M217 произошло около 14,3 тыс. лет назад, ее субветви были найдены у коряков, а также в некоторых монголоязычных и тюркоязычных популяциях и с другой стороны — у американских аборигенов. Разделение между ветвями Q1-B143и Q1-M120 произошло около 15,25 тыс. лет назад; субветвь Q1-B143, найденная у палеоэскимоса (Саккак), доминирует в популяции коряков. Гаплогруппа Q1-Z780 найдена исключительно в популяциях американских индейцев, а из древних образцов к ней принадлежит образец Анцик-1. Авторы показали, что время возникновения этой линии – около 15 тыс. лет назад.

Анализ показал, что генетические корни палеоиндейцев восходят к разделению по Y-хромосомным субветвям сибирских популяций, которое произошло после Последнего ледникового максимума на фоне увеличения численности населения. Так, из гаплогруппы C2-M217 за короткий период от 15,3 до 14,3 тыс. лет назад возникло восемь субветвей. Три из них встречаются только у коряков и у коренных американцев. Авторы подчеркивают, что отделение этих ветвей от родственных им сибирских произошло не в Берингии, а в более низких широтах. По пути в Америку мигрирующие группы населения прошли через «бутылочное горлышко»: так, из гаплогруппы C2-M217 возникло восемь субветвей, в Берингию мигрировали три, а американского континента достигла одна (C2b-P39).

Что касается линии QM242, то ее дифференциация на субветви происходила в Центральной Азии и Южной Сибири, начиная с палеолита. Из 10 субветвей, образовавшихся в Сибири, в миграции в Берингию участвовали три, а Америки достигли две (Q1-Z780 и Q1-M3).



Y-хромосомные линии-основатели американских аборигенов и родственные ими линии в евразийских популяциях.

Полученные в работе данные позволили авторам проверить гипотезу «берингской остановки», которая была выдвинута по данным анализа мтДНК и аутосомной ДНК, указавшим на раннее разделение сибирских и американских линий. В итоге, эта гипотеза не подтвердилась, особенно в ее варианте длительной остановки. Время расхождения предковых гаплогрупп палеоиндейцев и их сибирских родственных линий лежит в рамках от 17,2 до 14,3 тыс. лет назад. И все события разделения ветвей произошли не в Берингии, а в более низких широтах. Так что если люди и останавливались в Берингии, то ненадолго.

Очень возможно, пишут авторы, что популяция первых переселенцев в Америку была гетерогенной и состояла из нескольких небольших племенных групп различного происхождения. Они выделяют в этой группе по меньшей мере, четыре Y-хромосомных линии (Q1-M3, Q1-Z780, Q1-B143, и C2-P39). О времени расселения мигрирующих групп по Северной Америке можно судить по времени, когда эти гаплогруппы претерпевают экспансию и разделение на ветви. Например, для гаплогрупп Q1-Z780 и Q1-M3 эти события происходили 15 тыс. лет назад.



Предположительное заселение Америки по Y-хромосомным линиям.

текст Надежды Маркиной

Источник:

[Paternal origin of Paleo-Indians in Siberia: insights from Y-chromosome sequences](https://doi.org/10.1038/s41431-018-0211-6)

Lan-Hai Wei et al.

<https://doi.org/10.1038/s41431-018-0211-6>