

## Китайские киргизы генетически близки к казахам и уйгурам

**Анализ генетической изменчивости популяции киргизов, проживающих в Китае, выявил их наибольшее генетическое сходство с популяциями Центральной Азии – казахами и уйгурами.**

В журнале Scientific reports [опубликована статья](#) с генетическим исследованием китайских киргизов. Популяция киргизов численностью 180 тысяч человек традиционно проживает на западе Китая, они официально включены в состав 56 малых этнических групп Китая и имеют свое автономно-территориальное образование (Синьцзян-Уйгурский автономный округ). Авторы работы у 295 неродственных между собой киргизов исследовали 30 участков, изменчивых по DIPs – это тип генетического полиморфизма, включающий инсерции и делеции – вставки и выпадения участков хромосом. Эти 30 локусов на 19 парах хромосом используются для генетического анализа в криминалистической практике.

Исследуя частоту аллелей в популяции китайских киргизов по 30 локусам DIPs, авторы не обнаружили отклонений от закона Харди-Вайнберга, в соответствии с которым при отсутствии естественного отбора частоты генотипов в популяции постоянны от поколения к поколению. Они исследовали внутривнутрипопуляционную изменчивость и генетическую структуру популяции, а также генетическое сходство китайских киргизов с 24 другими изученными популяциями из Центральной Азии, Восточной Азии, Европы и Мексики (правда, выбор популяций сравнения представляется достаточно случайным). Метод генетических расстояний показал, что изучаемая популяция киргизов наиболее близка к популяциям казахам и уйгурам.

Авторы провели анализ главных компонент (PCA) на основе индивидуального анализа 30 локусов в геномах разных популяций. Он показал, что популяции киргизов, казахам и уйгурам в генетическом пространстве располагаются между Восточной Азией и Европой.

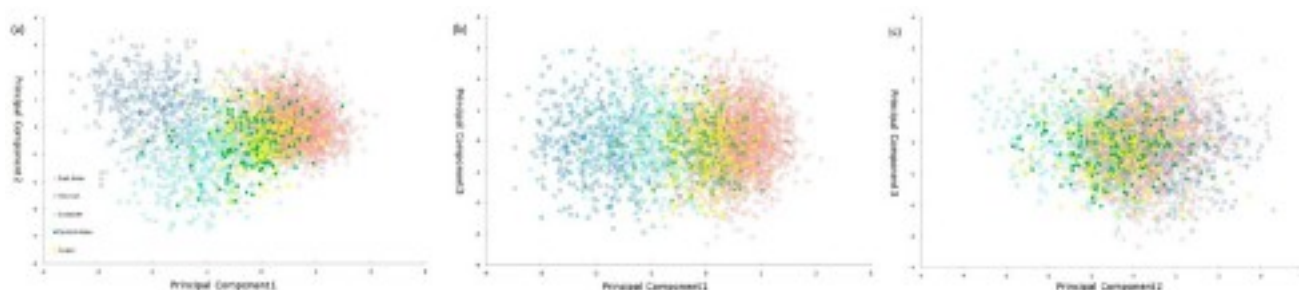
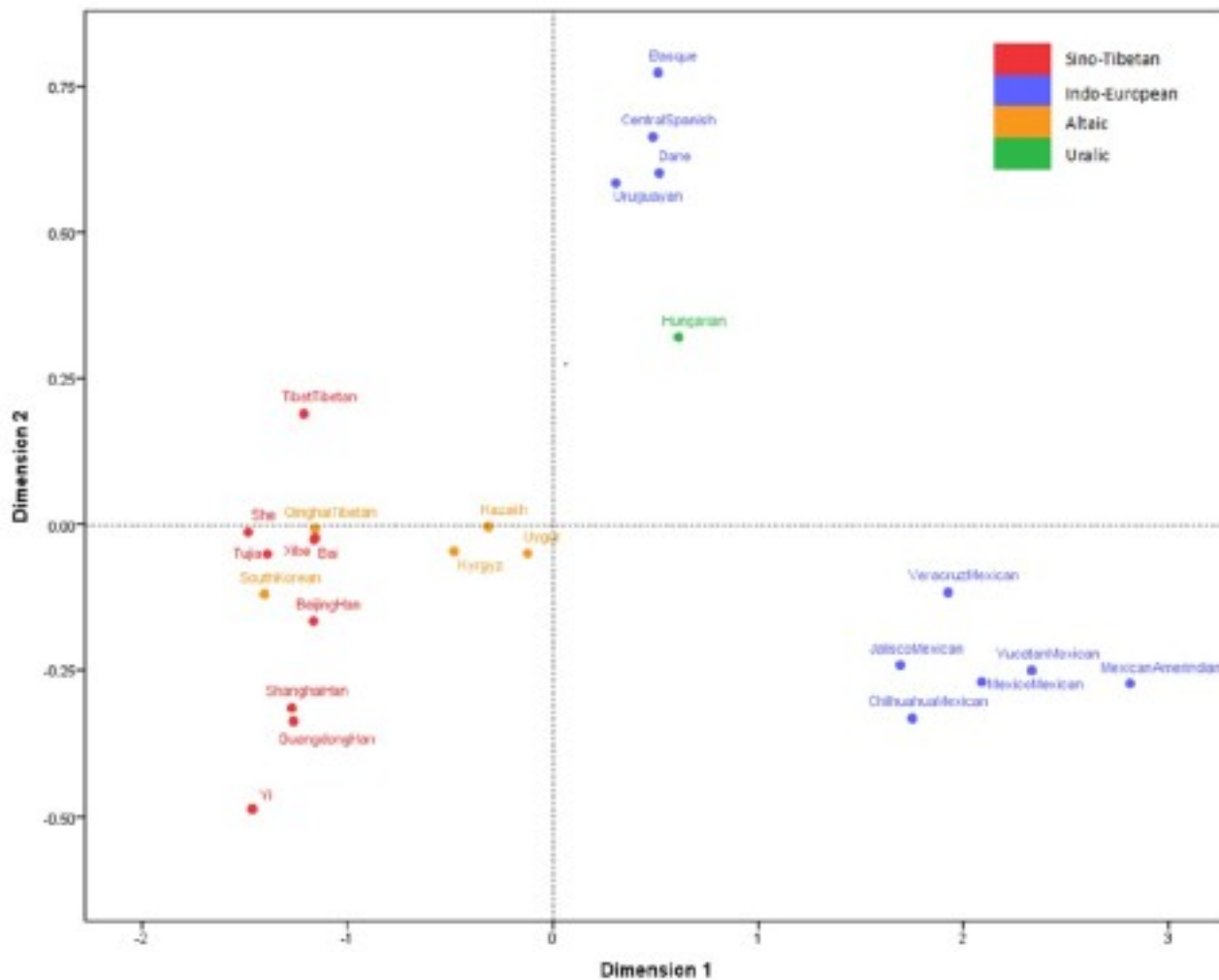


График анализа главных компонент по индивидам из 25 популяций. Каждая точка представляет геном одного индивида. Популяции Центральной Азии (без киргизов) на графике показаны зелеными точками, Восточной Азии – розовыми, Мексики – темно-синими, Европы – голубыми.

По тем же 25 популяциям провели анализ многомерного шкалирования. На графике ниже каждая точка обозначает популяцию, разные цвета соответствуют различным языковым семьям. Видно, что популяции киргизов, казахам и уйгурам образуют группу. В то же время популяция китайских киргизов находится на достаточном расстоянии от популяции китайцев хань (Beijing Han), то есть генетически не сливается с географическими соседями.



Анализ 25 популяций по методу многомерного шкалирования. Разными цветами обозначены популяции разных языковых семей.

Сходные результаты были получены и при использовании филогенетического и структурного анализов. Все типы анализов показали генетическую близость китайских киргизов к двум центрально-азиатским популяциям: казахам и уйгурам.

Наконец, из изученных 30 локусов авторы выбрали 15, наиболее информативных по маркерам происхождения, которые можно будет использовать для дальнейшего исследования происхождения китайских киргизов.

**Источник:**

Autosomal DIPs for population genetic structure and differentiation analyses of Chinese Xinjiang Kyrgyz ethnic group

Yuxin Guo et al.

*Scientific Reports*, volume 8, Article number: 11054 (2018)

[Статья в открытом доступе](#)