

Генетики доказали доколумбовые контакты между Южной Америкой и Полинезией

Получены генетические доказательства древних контактов между населением островов Полинезии и коренным населением Америки, происходивших около 1200 н.э. По-видимому, самый первый контакт случился не на острове Пасхи, как предполагали ранее, а на Маркизских островах. Генетический компонент, оставшийся в геномах населения этих островов, ближе всего к современным коренным популяциям Колумбии. Остров Пасхи был заселен позднее.

Возможность контактов по морю между древним населением островов Полинезии и Южной Америки долгое время интригует ученых. Эту гипотезу продвигал норвежский исследователь и путешественник Тур Хейердал. Чтобы доказать способность древних людей к преодолению такого расстояния по океану, он совершил путешествие на бальсовом плоту Кон-Тики от берегов Перу до Полинезии. Хейердал считал, что Полинезия была заселена морским путем с американского континента, и началось это заселение с острова Пасхи (или Рапануи), знаменитом своими гигантскими статуями, который находится ближе всего к берегам Южной Америки. Эта гипотеза основывалась на полинезийских легендах, что их предки пришли с востока.

Ранее проведенные исследования единичных древних и современных геномов полинезийцев привели к противоречивым результатам относительно доколумбовых контактов между Полинезией и Америкой. Этот вопрос на гораздо более обширном материале был исследован в работе генетиков из Стэнфордского университета, статья с ее результатами [опубликована в журнале Nature](#). В этой работе проведен полногеномный анализ в общей сложности 807 индивидов; охвачено 17 полинезийских островов (166 человек с острова Пасхи и 188 — с других островов) и 15 популяций из Центральной и Южной Америки.

По результатам анализа ADMIXTURE в геномах островитян большую часть составляет собственно полинезийский компонент (на графике он представлен голубым цветом). Значительная часть геномов содержит европейский компонент (розовый цвет на графике), очевидно, он появился в результате европейской колонизации Полинезии. Кроме того, в геномах жителей восточной Полинезии имеется генетический компонент коренного населения Америки; авторы разделяют его на центральноамериканский (зеленый цвет) и южноамериканский (желтый цвет).

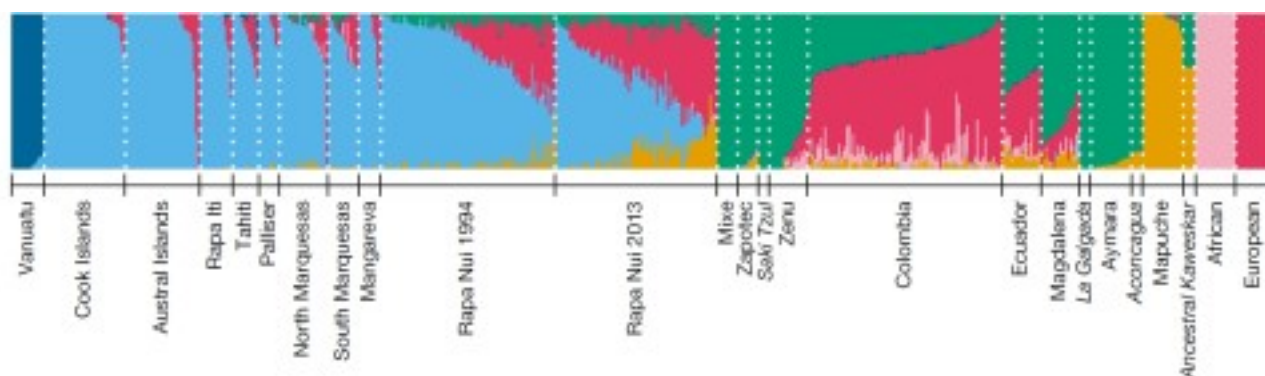
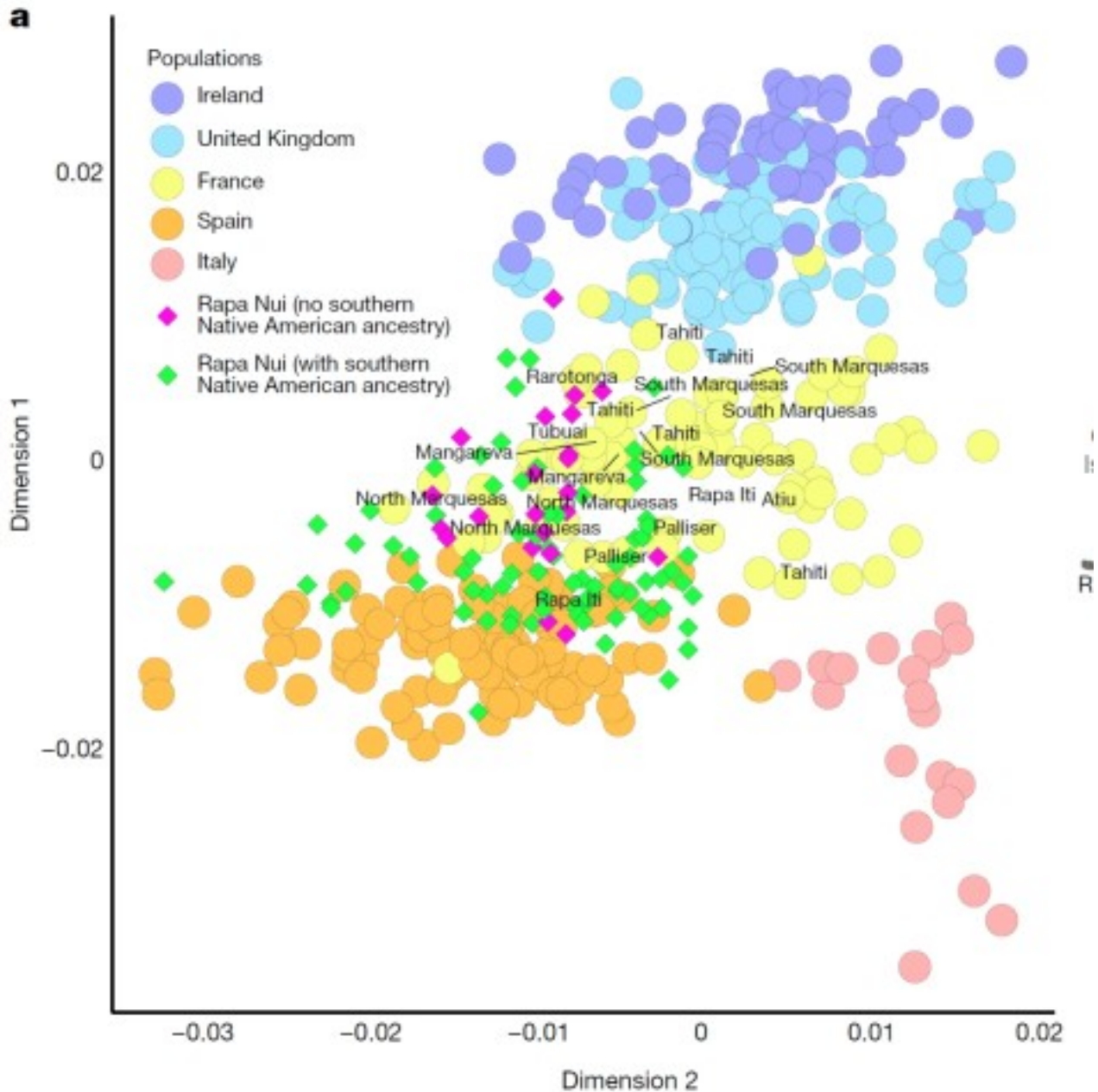


График анализа ADMIXTURE при $k=6$ геномов островов Полинезии и популяций сравнения. Красным цветом обозначен европейский генетический компонент, голубым – полинезийский компонент, зеленым – центральноамериканский, желтым – южноамериканский. (Ioannidis et al., 2020)

В геномах жителей острова Пасхи южноамериканский компонент варьирует по величине у разных индивидов, и его доля ассоциирована с долей европейского компонента. Поэтому ученые предположили, что они попали сюда совместно через миграцию чилийцев, когда остров стал принадлежать Чили. Напротив, центральноамериканский компонент, характерный для коренного населения Мексики и Колумбии, в геномах жителей Острова Пасхи ассоциирован с полинезийским компонентом, но не с европейским. Это говорит о том, что он появился на Острове Пасхи независимо от европейского. В отличие от европейского и южноамериканского, центральноамериканский компонент не различается по величине в геномах разных индивидов, что указывает на его древнее происхождение.

По результатам анализа IBD (метод обнаружения в геномах двух популяций сегментов общего происхождения) сегменты общего происхождения с центральноамериканскими популяциями в геномах жителей Острова Пасхи имеют такую длину, которая говорит о доколумбовых контактах. Такие же сегменты обнаружены и в геномах жителей других островов восточной Полинезии.

При более детальном рассмотрении европейского компонента в геномах полинезийцев авторы показали, что он соответствует европейским нациям, которые колонизировали острова, так во Французской Полинезии он генетически близок к французскому. Такое же соответствие показывает и IBD анализ. Характер европейского компонента в геномах полинезийцев представлено на рисунке (ромбиками показаны геномы жителей острова Пасхи (Rapa Nui)).



Характер европейского генетического компонента в геномах полинезийцев по отношению к европейским популяциям. Геномы жителей острова Пасхи (Rapa Nui) показаны ромбиками. (Ioannidis et al., 2020)

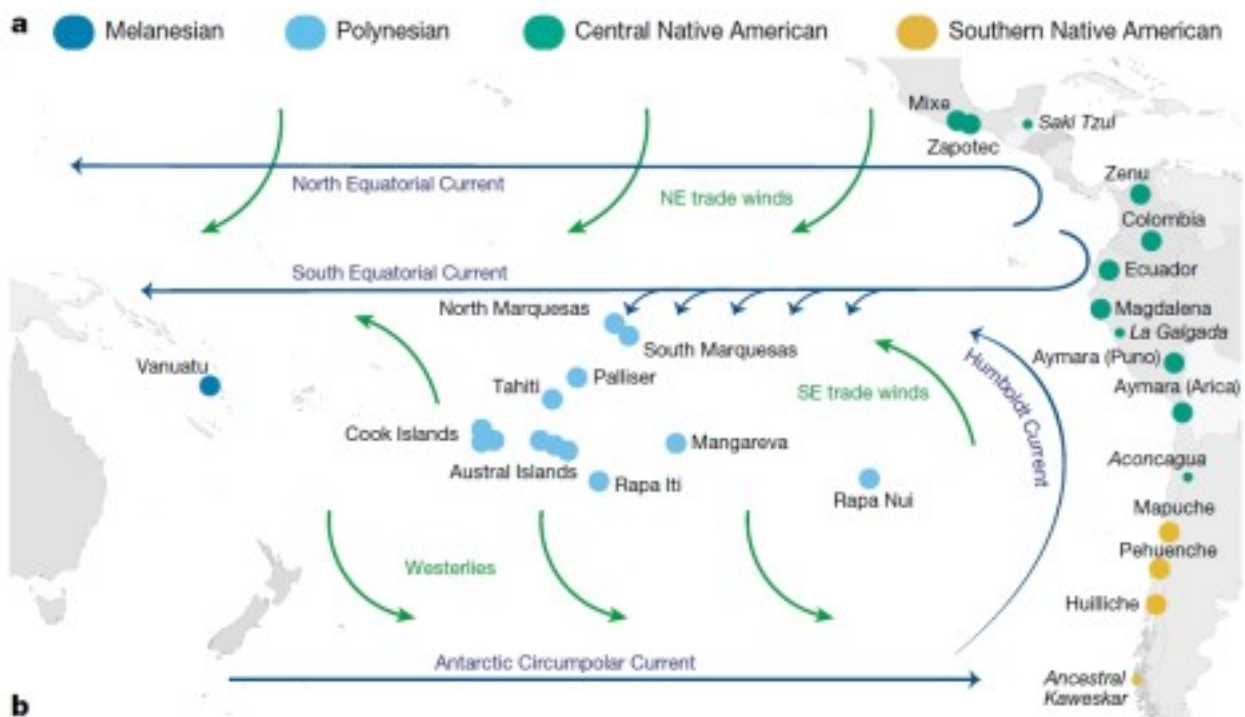
Что касается американского компонента в геномах полинезийцев, то его источники расположились по тихоокеанскому побережью Центральной и Южной Америки с севера на юг. Представление о доколумбовых контактах полинезийцев с коренным населением Америки согласуется с некоторыми лингвистическими, историческими и географическими фактами. Аргументом в пользу таких контактов является выращивание древними жителями Полинезии культурных растений Нового Света, таких как батат и бутылочная тыква, как говорит археология. Лингвистический факт состоит с том, что

культивируемый в Полинезии батат имеет название, которое пришло из Перу. Исторически зафиксировано, что индейцы в период от 600 до 1200 гг. н.э. совершали длительные морские путешествия с территории Эквадора и Колумбии для торговли с населением Мезоамерики, используя бальсовые плоты. Учитывая доминирующие ветра и течения у тихоокеанского побережья Америки, специалисты допускают, что мореплаватели на своих плотках из Эквадора и Колумбии могли достичь островов Полинезии.

Чтобы определить время доколумбовых контактов разных островов Полинезии с коренным населением Америки, авторы проанализировали геномные данные по нескольким островам: Северным и Южным Маркизским, архипелагу Туамото, острову Мангарева и острову Пасхи. Они моделировали распределение длины фрагментов американского, европейского и полинезийского происхождения в геномах островитян. Наиболее вероятная модель показала, что событие генетического смешения между коренными американскими популяциями и полинезийцами произошло на несколько веков раньше, чем европейские заимствования в геном полинезийцев. Раньше всего смешение с американским генетическим компонентом состоялось не на острове Пасхи, а на Маркизских островах (1150-1200 н.э.), и этот компонент был ближе всего к коренному населению Колумбии. На острове Пасхи смешение с американским компонентом датируется более поздним временем (1380 н.э.). Появление в геномах жителей разных островов европейского генетического компонента соответствует периодам европейской колонизации.

В дискуссии авторы обсуждают, что полученные результаты наиболее правдоподобно объясняются одиночным преисторическим контактом между восточными полинезийцами и коренными популяциями Америки. Вероятно, этот контакт возник в период первоначального заселения восточной Полинезии, так, самый ранний произошел на Южных Маркизских островах, около 1150 н.э. Маркизские острова лежат на широте Эквадора, и расчет ветров и течений показывает, что они наиболее вероятно могли быть достигнуты древними людьми, отправившимися в плавание с побережья Южной Америки. На этой широте особенно сильны ветра и течения направлением с востока на запад. Впоследствии следы этого контакта распространились на другие острова. Известно, что около 1200 н.э. полинезийцы перемещались между всеми островами, включая Гавайи, Новую Зеландию. На острове Пасхи генетический компонент коренного населения Америки появился позже, около 1380 н.э.

Ученые пишут, что не могут исключить альтернативное объяснение: группы полинезийцев приплыли к побережью Южной Америки и имели контакт с местным населением перед возвращением обратно. В любом случае, получены убедительные генетические доказательства доколумбовых контактов полинезийцев с коренным населением Америки.



Расположение изученных в работе популяций островов Полинезии, Центральной и Южной Америки. Синими стрелками показаны океанические течения, зелеными стрелками – преобладающие ветра. (Ioannidis et al., 2020)

Источник:

Alexander G. Ioannidis et al. Native American gene flow into Polynesia predating Easter Island settlement // *Nature* (2020)
[Published: 08 July 2020](#)

<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2487-2>

<https://www.nature.com/articles/s41586-020-2487-2>