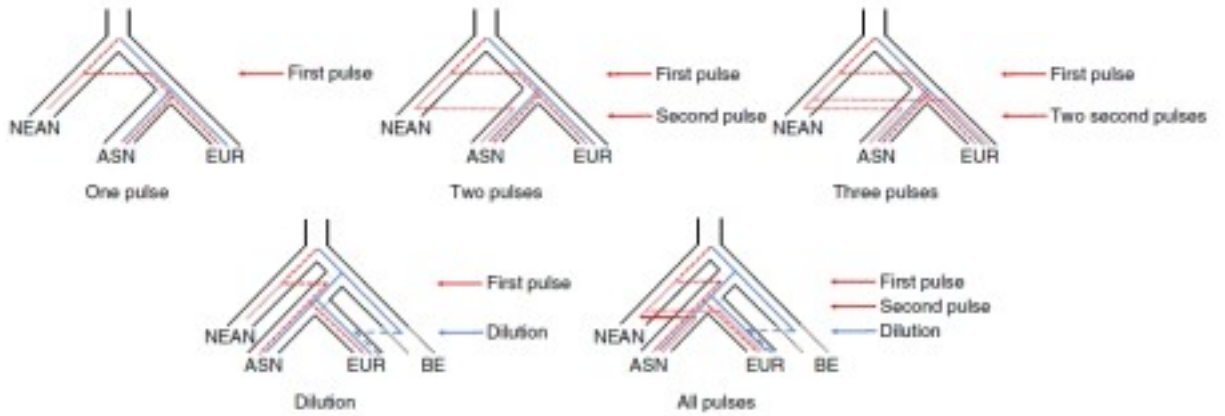
Модель указала на три генетических потока от неандертальцев к современному человеку

Анализ геномов европейского и азиатского происхождения из базы «1000 геномов» привел авторов к выводу о трех генетических потоках от неандертальцев к анатомически современному человеку. Меньший генетический вклад неандертальцев в геноме европейцев по сравнению с жителями Восточной Азии можно объяснить влиянием линии «базальных евразийцев», что привело к «растворению» неандертальского вклада.

В геномах жителей Восточной Азии содержится больше ДНК, унаследованной от неандертальцев, чем в геномах европейцев. Разница в доле заимствованной ДНК составляет от 12 до 20%. Авторы статьи в журнале Nature Ecology & Evolution обсуждают причины этого и рассматривают несколько гипотез. Одна гипотеза – меньший эффективный размер популяции современного человека в Восточной Азии, из-за чего неандертальские включения в геном слабее вымывались отбором. Вторая гипотеза – «растворение» неандертальского вклада в геноме европейцев в потоке генов от другой древней популяции современного человека, которую условно называют «базальными евразийцами». Третья гипотеза состоит в том, что восточноазиатская ветвь получила больше генетических потоков от неандертальцев, чем европейская ветвь.

Авторы статьи сравнивали неандертальские включения в геномы жителей Восточной Азии и Европы на материале проекта «1000 геномов» и проверяли все гипотезы при помощи моделирования.

Моделирование показало, что сценарий одного потока генов от неандертальцев к сапиенсам не соответствует реальности. Подтвердилась гипотеза о влиянии эффективного размера популяции на величину неандертальского вклада в геном. В наибольшей степени модели удовлетворял сценарий нескольких (трех) генетических потоков от неандертальцев (см. рисунок). Первый поток, по-видимому, влился в популяцию анатомически современного человека, еще не разделившуюся на две ветви. Последующие потоки получили отдельно европейская и восточноазиатская ветви. Что касается вливания линии базальных евразийцев (которое «растворило» в европейцах неандертальский вклад), то оно не проходит по модели при условии одного потока неандертальских генов. Если же исходить из трех потоков неандертальских генов, то вливание от базальных евразийцев могло привести к снижению неандертальского вклада в европейских популяциях.



Пять сценариев генетического смешения анатомически современного человека и неандертальцев. ASN – Восточная Азия, BE – базальные евразийцы, EUR — европейцы, NEAN – неандертальцы.

Источник:

Multiple episodes of interbreeding between Neanderthal and modern humans

Fernando A. Villanea & Joshua G. Schraiber

Nature Ecology & Evolution (2018)