

Происхождение человека в свете данных популяционной генетики

А. Г. Козинцев

Музей антропологии и этнографии РАН

Взгляды на эволюцию *Homo sapiens* сводятся к двум основным теориям. Согласно теории моноцентризма, наш вид возник менее 200 тыс. лет назад в Африке, а 50-60 тыс. лет назад его представители начали колонизовать иные континенты, вытесняя оттуда архаических гоминидов и не смешиваясь с ними. Согласно теории мультирегионализма, со времени выхода представителей вида *Homo erectus* за пределы Африки около 2 млн лет назад человечество представляло собой единый вид. Компромисс – теория ассимиляции, совмещающая идею позднего возникновения сапиенсов в Африке с предположением о гибридизации их с архаическими гоминидами иных континентов.

В пользу моноцентризма свидетельствует малая эволюционная глубина (менее 200 тыс. лет) генетической изменчивости гаплоидных локусов – мтДНК и нерекombинирующего участка Y хромосомы. Палеоантропологические данные соответствуют генетическим: древнейшие останки сапиенсов найдены в Восточной Африке и имеют древность 165-195 тыс. лет. Как и следует ожидать в соответствии с моноцентрической теорией, генетическая изменчивость максимальна в Восточной Африке и убывает по мере удаления от этого района. В пользу моноцентризма говорит и то, что метисация неандертальцев с сапиенсами, судя по данным о ДНК, была минимальной (косвенным указанием на то, что она все же происходила, является наличие языкового гена FOXP2 у неандертальцев).

В пользу мультирегионализма свидетельствует преемственность в развитии палеолитических индустрий в ряде областей Евразии. Наследие архаических гоминидов прослеживается примерно в 80% локусов ядерного генома. Время схождения линий в пределах аутосомных и X-сцепленных локусов – в среднем около 450 тыс. лет (по некоторым локусам – не менее 2 млн лет). Древнейшие варианты, специфичные лишь для одного континента, прежде обнаруживались только в Африке, что не противоречило моноцентризму, т.к. в возникновении вида *Homo sapiens* большую роль могла играть гибридизация между древними африканскими линиями рода *Homo*. Но недавно обнаружен локус с иной картиной географической изменчивости. Это один из X-сцепленных псевдогенов рибонуклеотидной редуктазы – RRM2P4. Время коалесценции ветвей его филогенетического древа – 2.3 млн лет – эпоха, близкая к той, когда возникли и распространились из Африки в Евразию первые представители вида *Homo erectus*. Одна из древнейших линий RRM2P4 представлена и в Африке, и в Евразии, тогда как другая – исключительно в Юго-Восточной Азии. Наиболее вероятное объяснение – поздняя (не ранее 50 тыс. лет назад) гибридизация сапиенсов с архаическими гоминидами данного региона, что подтверждается и сохранением местных архаических черт в строении черепов поздних гоминидов Южной Пацифики.