

**Отзыв на автореферат диссертации Трапезова Ростислава Олеговича «Генетическая структура популяций человека юга Сибири в эпоху неолита и ранней бронзы (VI – начало III тыс. до н.э.)», представленной на соискание степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 - генетика**

Диссертационная работа Р.О. Трапезова посвящена изучению структуры генофонда древних популяций юга Сибири с помощью маркеров митохондриальной ДНК (мтДНК). Эта тема является несомненно актуальной, поскольку на юге Сибири издревле проходили интенсивные межэтнорасовые взаимодействия, и реконструкция хронологии событий такого рода с помощью молекулярно-генетических методов очень важна для понимания генетической истории коренного населения Сибири. К настоящему времени накоплено достаточно много данных об изменчивости мтДНК в популяциях современного населения Сибири, однако в отношении древней ДНК все еще наблюдается дефицит популяционных данных. Предпринятое Р.О. Трапезовым исследование представляется очень важным именно в плане создания баз об изменчивости мтДНК в древних популяциях лесостепной зоны Западной Сибири (Барабинская лесостепь), Алтае-Саян и Байкальского региона эпохи неолита и ранней бронзы (VI – начало III тыс. до н.э.). В соответствии с целью и задачами исследования диссертантом проведена оценка распространенности выявленных им линий мтДНК в генофондах современных и древних популяций Евразии и определены возможные генетические связи групп древнего населения юга Сибири. Проведенный автором диссертации анализ позволил впервые выявить, что состав митохондриального генофонда населения западносибирской лесостепи эпохи неолита и раннего металла отражает особенности ранних этапов формирования населения всей Северо-Западной Евразии. Диссертантом показано, что зона распространения популяций со смешанной структурой генофонда мтДНК (представленной как западно-, так и восточноевразийскими компонентами) в эпоху неолита и ранней бронзы не достигала территории Байкальского региона и что в составе населения афанасьевской культуры Алтае-Саян доминировали носители западноевразийских вариантов мтДНК. Кроме этого, автором впервые приводится палеогенетическое доказательство прямого родства носителей усть-тартасской культуры, помещенных в коллективные погребения.

Использованные методы выделения и анализа древней ДНК представляются вполне корректными, хотя международные правила требуют проведения независимых исследований ископаемого материала в нескольких лабораториях. Полученные нуклеотидные последовательности ГВС1 мтДНК являются, в основном, хорошо «узнаваемыми» и поэтому больших сомнений в правильности их идентификации (т.е. определения их принадлежности к той или иной гаплогруппе) у нас нет – хотя, конечно, крайне нежелательно для идентификации гаплогрупп (тем более, в случае древней ДНК) использовать только предикторы (типа HaploGrep). Все-таки было бы правильнее протипировать экспериментально те локусы, в которых находятся гаплогруппо-специфичные варианты. Например, гаплотип 16223-16362 отнесен диссертантом исключительно к гаплогруппе D, хотя некоторые из такого типа последовательностей могут относиться и к другим M-гаплогруппам – например, M9. Прямое типирование D-специфического полиморфизма, естественно, сняло бы такого рода вопросы. Это же замечание справедливо и по отношению к гаплотипу 16189-16362 – диссертантом указано, что этот гаплотип относится к гаплогруппе H под вопросом. Вопрос можно было бы



снять, протипировав H-маркер. Другая известная проблема в исследованиях древней ДНК – это модификация нуклеотидных оснований, в том числе и в гаплогруппо-специфичных позициях (см., например, Gilbert et al. Distribution patterns of postmortem damage in human mitochondrial DNA. Am J Hum Genet. 2003. 72(1):32-47). Поэтому указанный выше гаплотип 16189-16362 мог принадлежать и к гаплогруппе D5 (189-223-362) в том случае, если позиция 16223 оказалась поврежденной. Опять же этот вопрос мог быть снят типированием маркеров гаплогрупп H и D.

В целом же, обоснованность полученных результатов исследования Р.О. Трапезова не вызывает сомнений. Основные положения и выводы диссертации хорошо аргументированы и полностью соответствуют полученным результатам. Результаты исследования опубликованы в трех статьях в журналах списка ВАК и других источниках (всего 12 публикаций) и известны специалистам в области генетики и археологии.

Диссертационная работа Р.О. Трапезова является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием в области популяционной генетики человека и имеет важное научное и практическое значение. Исследование соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 - генетика.

Заведующий лабораторией генетики  
Института биологических проблем  
Севера ДВО РАН, д.б.н.

Б.А. Малярчук

Главный научный сотрудник  
лаборатории генетики  
Института биологических проблем  
Севера ДВО РАН, д.б.н.

М.В. Деренко

Подписи Б.А. Малярчука и М.В. Деренко удостоверяю

Ученый секретарь Института  
биологических проблем Севера  
ДВО РАН, к.б.н.



М.Г. Хорева

21.01. 2015 г.