

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ТОБОЛО-ИРТЫШСКИХ СИБИРСКИХ ТАТАР ПО ГАПЛОГРУППАМ Y-ХРОМОСОМЫ

**А.Д. Падюкова^{1,2}, М.Б. Лавряшина¹, М.А. Кузнецова^{3,4}, М.К. Жабагин^{4,5}, А.Т. Агджоян⁴,
Р.А. Схаляхо^{3,4}, З.А. Тычинских⁶, Е.В. Балановская³**

¹ Кемеровский государственный университет, г. Кемерово

² Кемеровская государственная медицинская академия, г. Кемерово

³ Медико-генетический научный центр РАМН, г. Москва

⁴ Институт общей генетики Н.И. Вавилова РАН, г. Москва

⁵ Центр наук о жизни, Назарбаев университет, г. Астана, Казахстан

⁶ Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И. Менделеева, г. Тобольск

Сибирские татары – коренное население Западной Сибири. Этногенез сибирских татар, как и этногенез большинства коренных народов Сибири, – это растянувшийся во времени процесс смешения населения, говорившего на угорских, самодийских, тюркских и монгольских языках. Основное ядро составили тюркские племена, пришедшие в Западную Сибирь с востока – из Минусинской котловины и с юга – из Средней Азии и Алтая. В XI–XII вв. существенное влияние на формирование сибирско-татарского этноса оказали кыпчаки, а позднее – в XVI–XIX вв. – бухарцы, телеуты, казанские татары, башкиры и казахи [8].

Современный этнический ареал сибирских татар охватывает Кемеровскую, Новосибирскую, Омскую, Томскую и Тюменскую области Российской Федерации. В составе сибирских татар выделяют барабинскую, тоболо-иртышскую и томскую группу. Самой крупной в численном отношении и разнообразной по составу входящих в нее подгрупп является группа тоболо-иртышских сибирских татар. Она объединяет в своем составе тюменско-туринских, тобольских, ясколбинских (заболотных), курдакско-саргатских и тарских татар. Внутри тюменско-туринских, в свою очередь, выделяют собственно тюменских, туринских

и ялutorовских татар. Внутри тобольских – аремзянско-надцинскую (северную), искеро-тобольскую (центрально-тобольскую), бабасанскую и иштякско-токузскую (вагайско-уватскую) подгруппы. Каждая из этих групп татар обладает особой этнической историей и занимает определенный этнический ареал.

Исследование структуры генофондов сибирских татар, установление генетических взаимоотношений между отдельными этническими и субэтническими группами, а также оценка положения генофондов сибирских татар в генетическом пространстве народов Сибири и Северной Азии представляются чрезвычайно актуальными, так как позволяют не только детализировать современные представления об их популяционно-генетической структуре, но и под новым углом взглянуть на отдельные спорные вопросы этнической истории.

Сегодня генофонд сибирских татар исследован крайне фрагментарно: популяции тоболо-иртышских сибирских татар проанализированы на основе классических генетических маркеров [4, 10] и митохондриальной ДНК [3]; генофонд томских сибирских татар изучен по данным аутосомных ДНК-маркеров – ALU-полиморфизма в генах *ACE*, *ApoA1*, *F13B*, *PV92* и *PLAT* [5] и полиморфизма генов *ADH1B* и *ALDH2* [1]. Что касается гаплогрупп Y-хромосомы, то исследование этого класса маркеров ранее было осуществлено только в популяциях томских сибирских татар [5, 9]. В настоящей статье приводятся результаты изучения генофонда пяти групп тоболо-иртышских сибирских татар Тюменской области по гаплогруппам Y-хромосомы.

Материал и методы

Материал для исследования собран в ходе комплексных экспедиций лаборатории популяционной генетики человека Медико-генетического научного центра (МГНЦ) РАМН (г. Москва) и кафедры генетики Кемеровского государственного университета (г. Кемерово) в Вагайский, Тобольский, Тюменский и Ялutorовский районы Тюменской области. К обследованию приглашались мужчины, не состоящие в кровном родстве, все предки которых относились к данной этнической группе на протяжении как минимум трех поколений.

Сбор биологического материала (венозная кровь) осуществлялся с письменного информированного согласия обследуемого, под контролем этической комиссии МГНЦ РАМН. Обследованной были охвачены тоболо-иртышские татары тюменско-туринской (тюменские и ялutorовские), тобольской (иштякско-токузские и искеро-тобольские) и ялutorовской групп. Суммарный объем выборки составил 392 человека.

Для выявления специфических маркеров в популяциях разных этнических и субэтнических групп татар каждый образец был проанализирован по панели 17 микросателлитных (STR) маркеров Y-хромосомы: DYS389I, DYS389II, DYS390, DYS456, DYS19, DYS385a, DYS385b, DYS458, DYS437, DYS438, DYS448, GATA_H4, DYS391, DYS392, DYS393, DYS439, DYS635 – с использованием коммерческого набора Y-filer PCR Amplification Kit (Applied Biosystems). Данные маркеры входят в наиболее широко используемую в мире панель (Y-filer) компании Applied Biosystems.

Результаты и обсуждение

Анализ гаплотипического разнообразия Y-хромосомы в популяциях татар Тюменской области выявил

ряд специфических черт, формирующих особый генетический «портрет» каждой обследованной подгруппы сибирских татар. Всего в пяти популяциях тоболо-иртышских сибирских татар был обнаружен обширный спектр из 19 гаплогрупп Y-хромосомы.

Тюменская подгруппа представлена в исследовании татарами-бухарцами Тюменского района Тюменской области. Бухарцы – это этносословная группа внутри тюменских, искеро-тобольских и тарских тоболо-иртышских татар. В ее формировании приняли участие выходцы из Самарканда, Ургенча, Бухары и других городов Средней Азии, которые называли себя «бухарлыки» или «сарты». Основными районами расселения бухарцев в Сибири были окрестности Тобольска, Тюмени и Тары. В настоящее время бухарцы, проживающие в Тюменской области, подверглись значительной ассимиляции местным сибирско-татарским населением [7].

Исследование спектра гаплогрупп Y-хромосомы в популяции татар-бухарцев показало, что основной вклад в формирование их генофонда вносит гаплогруппа G2a-P15 (39%). Примечательно, что эта гаплогруппа является частой у ряда народов Кавказа: составляет 66% генофонда осетин, варьирует от 24% и более у адыго-абхазских народов, а у тюркоязычных карачаевцев и балкарцев встречается с частотой 31–33% [2, 6]. Отметим также, что гаплогруппа G представлена в современном населении Ближнего Востока: в Израиле (9,8%), Турции (9,2%), Египте (9%), Палестине (8,9%), Ливане (6,0%), Иордании (5,5%), Сирии (4,8%) и Саудовской Аравии (4,5%) (Y-base). Высокий процент гаплогруппы G2a в генофонде тюменских татар и ее отсутствие у других подгрупп сибирских татар, а также нехарактерность для данного региона и тюрков в целом, за исключением Кавказа, говорит о возможности ее привнесения отдельными миграциями с юга и последующего дрейфа, однако данное предположение требует дальнейшего исследования. Еще три гаплогруппы, составляющие генофонд тюменской подгруппы, характерны для коренного населения данного региона. Это гаплогруппы R1a-M198 (14%), N1c-LLY22 (9%), N1b-p43 (9%). В Сибири эти гаплогруппы имеют широкое распространение. Так, например, R1a найдена у многих коренных сибирских народов, но более всего она распространена у алтайцев – до 40%. У якутов и восточных бурят встречаемость гаплогруппы N1c1 достигает 80–90%, около 50% у чукчей, у хантов, манси, ненцев – до 40% (www.genofond.ru).

Ялutorовская подгруппа исследована на основе тюменско-туринских сибирских татар Ялutorовского района. С тюменско-туринскими татарами связано наиболее раннее государственное образование сибирских татар – Тюменское ханство. К приходу русских в Сибирь они занимали территорию бассейнов Туры, Тобола (почти до впадения Тавды), Ниццы, Исети, Пышмы и притоков этих рек [8]. В конце XVI–XVII вв. тюменско-туринские татары интенсивно контактировали с башкирами (или группами, позже вошедшими в состав башкир) Пышминской, Исетской, а также Терсяцкой волостей Тюменского округа. Смешение двух тюркских групп завершилось формированием особой подгруппы, получившей территориальное название ялutorовских татар. Ялutorовские татары сегодня проживают в южной части расселения тюменских татар, в районе города Ялutorовска.

Анализ спектра гаплогрупп Y-хромосомы у ясколбинских сибирских татар выявил наличие мажорной гаплогруппы N1b-p43, которая составляет две трети их генофонда (62%). Известно, что с высокой частотой эта гаплогруппа отмечается у многих народов Западной Сибири – нганасан (92%), энцев (78%) и тундровых ненцев (74%). Достаточно широко она распространена у коми (35%), хакасов (34%), удмуртов (30%), тофаларов (25%), эвенков (25%), тувинцев (18%), вепсов (18%) (www.genofond.ru). Следующими по частоте встречаемости оказались гаплогруппы N1c-LLY22 и N-M231, которые составляют по 10% генофонда ясколбинских сибирских татар. Примечательно отсутствие в их генофонде гаплогруппы R1a-M198, которая отмечена во всех остальных исследованных группах тоболо-иртышских татар Тюменской области.

Таким образом, в целом можно сделать заключение о том, что для генофонда тоболо-иртышских сибирских татар наиболее характерными являются гаплогруппы N1c-LLY22 и R1a-M198: они присутствуют в четырех подгруппах из пяти, но в разном процентном соотношении. Вероятно, это может отражать общие этногенетические корни обследованных групп сибирских татар. Отсутствие гаплогруппы R1a-M198 у ясколбинских сибирских татар может быть связано с эффектами дрейфа генов – на его высокую интенсивность указывает очень высокая частота выявленной в их генофонде мажорной гаплогруппы N1b-p43. Отметим также, что отмеченные спектр и частоты гаплогрупп Y-хромосомы сибирских татар демонстрируют сходство их генофонда с генофондами ряда других тюркских народов Сибири, в частности с такими народами Алтае-Саянского региона, как шорцы, алтайцы и хакасы, чей генофонд также характеризуется преобладанием западно-евразийской гаплогруппы R1a1a и северо-евразийских гаплогрупп N1b, N1c1 и Q. Однако соотношение этих гаплогрупп в каждой подгруппе сибирских татар варьирует. В основе такого разнообразия могут лежать особенности их этногенеза: различный вклад разных по происхождению племен и народов. Для получения аргументированных оценок необходимо продолжение изучения маркеров

Y-хромосомы в исследованных популяциях, а также расширение спектра охваченных популяций и субэтнических групп, что позволит в дальнейшем детализировать представления об особенностях генетической структуры и уточнить пути этногенеза сибирских татар, чей генофонд до настоящего времени практически не исследован.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ № 14-06-00272_а.

Литература

1. Borinskaya S., Kal'ina N., Marusin A. et al. Distribution of alcohol dehydrogenase ADH1B*48His allele in Eurasia // *Am. J. Hum. Genet.* 2009. V. 84 (1). P. 89–92.
2. Балановский О.П. Изменчивость генофонда в пространстве и времени: синтез данных о геногеографии митохондриальной ДНК и Y-хромосомы: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2012. С. 15.
3. Наумова О.Ю., Рычков С.Ю., Морозова И.Ю. и др. Разнообразие митохондриальной ДНК у тоболо-иртышских сибирских татар // *Материалы междунар. Конф. «Генетика в России и мире»*. М., 2006. С. 13.
4. Руденко И.Н., Долинкина Д.О., Падюкова А.Д. Исследование особенностей генетической структуры субпопуляций тоболо-иртышских сибирских татар // *Материалы с XXI Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2014»*. М.: Изд-во МГУ, 2014. С. 97.
5. Степанов В.А. Этногеномика населения Северной Евразии. Томск: Печатная мануфактура, 2002. 244 с.
6. Теучеж И.Э. Генофонд абхазо-адыгских народов, грузин и армян по данным о полиморфизме Y-хромосомы: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2013. С. 13–15.
7. Томилов Н.А. Тюркоязычное население Западно-Сибирской равнины в конце XVI – первой четверти XIX в. Томск: Изд-во ТГУ, 1981. 276 с.
8. Томилов Н.А. Тюркские народы Сибири / отв. ред. Д.А. Функ, Н.А. Томилов. Наука, 2006. 678 с.
9. Харьков В.Н. Структура и филогеография генофонда коренного населения Сибири по маркерам Y-хромосомы: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Томск, 2012.
10. Шнейдер Ю.В., Грошева А.Н., Евсюков А.Н., Жукова О.В. Полиморфизм иммуногенетических и биохимических маркеров генов у сибирских (тоболо-иртышских татар) // *Генетика*. 2011. Т. 47, № 12. С. 1655–1665.
11. URL: www.genofond.ru (дата последнего обращения 01.07.2014)