Ульянова М.В.[1)], Имекина Д.О.[1)], Тычинских З.А.[2)], Лавряшина М.Б.[1)]

[1)] *Кемеровский Государственный Медицинский Университет Минздрава России, ул. Ворошилова, д. 22а, Кемерово, 650056, Россия*

[2)] *Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, ул. имени Академика Юрия Осипова, д. 15, Тобольск, 626152, Россия*

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕПРОДУКЦИИ ЭТНОТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ГРУПП ТАТАР СИБИРИ

Введение. *Исследованы параметры воспроизводства татарского населения Сибири: сибирских татар, сибирских бухарцев, колыонских татар. По единому комплексу показателей проведено их сравнение между собой и с волго-уральскими татарами. Интерпретация результатов дана в контексте анализа вклада в процессы воспроизводства биологических и небиологических факторов.*

Материалы и методы. *Обследованием охвачены семь этнотерриториальных подгрупп тоболо-иртышских, барабинских и томских сибирских татар; татары-бухарцы, компактно проживающие в Тюменской и Омской областях; потомки переселенцев с территории Поволжья – колыонские татары. Проанализировано 667 анкет, заполненных на женщин в возрасте старше 45 лет; исследованы возрастные параметры и витальные статистики – число беременностей и их исходов.*

Результаты и обсуждение. *Среднее число доживших до репродукции потомков позволило оценить тип воспроизводства у сибирских тоболо-иртышских и барабинских татар как расширенный; у татар-бухарцев, колыонских татар и томских сибирских татар как простой.*

В этнотерриториальных подгруппах тоболо-иртышских татар зафиксирован самый низкий уровень пренатальных потерь по сравнению с другими сибирско-татарскими группами – барабинскими, томскими, сибирскими бухарцами. Основной вклад в структуру пренатальных потерь татар Сибири вносят медицинские аборты, среднее число которых наиболее высоко у томских татар и сибирских бухарцев.

Индекс Кроу и его компоненты составили: для сибирских татар I_m = 0,040; I_f = 0,355; I_{tot} = 0,409; для татар-бухарцев I_m = 0,013; I_f = 0,242; I_{tot} = 0,258; для колыонских татар I_m = 0,038; I_f = 0,184; I_{tot} = 0,229. В этнотерриториальных группах сибирских татар: для тоболо-иртышских татар I_m = 0,031; I_f = 0,372; I_{tot} = 0,414; для барабинских (барабинско-турашских) I_m = 0,037; I_f = 0,327; I_{tot} = 0,377; для томских I_m = 0,091; I_f = 0,303; I_{tot} = 0,421.

Заключение. *Анализ полученных данных о параметрах репродукции татар Сибири показал, что в исследуемый временной интервал процессы воспроизводства в татарском населении сибирского региона детерминируются преимущественно небиологическими факторами. В исследованных популяциях зафиксирован низкий уровень давления естественного отбора, действующего через дифференциальную плодовитость.*

Ключевые слова: Сибирь; татары; репродукция; регулирование рождаемости; индекс Кроу

DOI: 10.55959/MSU2074-8132-25-2-8

Введение

Исследование факторов и процессов, влияющих на человеческий потенциал и динамику его развития – актуальная задача современности. Одним из ключевых элементов устойчивого развития человеческого потенциала является воспроизводство населения.

По данным переписи населения 2020 года (URL: https://rosstat.gov.ru/vpn/2020, дата обращения 07.04.2025) татары являются вторым по численности народом России – 4,7 млн (3,2% в общей структуре населения), объединяя в своем составе три крупных этнотерриториальных массива – волго-уральский, астраханский и сибирский. В Сибири проживает более 500 тысяч татар, из них, по оценочным данным, не менее 150–200 тысяч являются представителями автохтонного населения данного региона – сибирскими татарами. В структуре сибирских татар выделяют три этнотерриториальных группы – тоболо-иртышскую, барабинскую и томскую. Основные места расселения сибирских татар – сельские районы Тюменской, Омской, Новосибирской, Томской областей, а также города Тюмень, Тобольск, Тара и Томск.

Вплоть до второй половины XX века основная часть сибирско-татарского населения проживала в сельской местности. Это во многом определило сохранение у них ряда качеств, присущих традиционному обществу, в том числе, наличие больших семей с патриархальным укладом. Кроме того, в значительной мере на образ жизни сибирских татар влияли религиозные мусульманские предписания. Возможно поэтому, несмотря на то, что в советское время у населения страны формировалось атеистическое мировоззрение, многие традиции, включая воспроизводственные, у сельских татар сохранялись. Что касается урбанизированных групп, то, как и представители других национальностей, городские татары в настоящее время в основном имеют по 1-2 ребенка [Гарифуллин, 1997; Кильдеев, 2023].

Планирование и регуляция процессов воспроизводства населения, в том числе, через изучение факторов, модифицирующих репродуктивное поведение, требует комплексных мониторинговых исследований. Анализ демографических параметров репродукции, таких как исходы беременностей и число детей, доживших до репродуктивного возраста, позволяет проанализировать распространенность практики планирования семьи и регулирования рождаемости, а также оценить влияние биологической (генетической) составляющей в дифференциальной плодовитости и дифференциальной смертности, то есть оценить поле деятельности естественного отбора. Вопросы воспроизводства различных групп татар нашли отражение в серии публикаций [Ельчинова с соавт., 2012а; Ельчинова, Зинченко, 2014], однако, исследований, касающихся воспроизводства сибирских татар, явно недостаточно, некоторые данные приведены в наших работах [Ульянова с соавт., 2014; 2015; Лаврякшина с соавт., 2018; 2019; 2024]. Целью настоящего анализа стало сравнительное изучение показателей воспроизводства в этнотерриториальных группах и подгруппах татар Сибири.

Материалы и методы

Исследование проведено по методике, предложенной Джеймсом Кроу [Crow, 1958]. Источником информации послужили анкеты, разработанные в Лаборатории генетической эпидемиологии ФГБНУ «МГНЦ им. академика Н.П. Бочкова» (г. Москва) [Ельчинова с соавт., 2004] и заполненные на женщин с законченным репродуктивным периодом (старше 45 лет). Материалы собраны в экспедициях 2016–2021 гг. в Тюменской, Омской, Новосибирской, Томской и Кемеровской областях. Спектр исследованных групп татарского населения Сибири, перечень обследованных населенных пунктов и объемы выборок представлены в таблице 1.

Исследованием охвачено семь этнотерриториальных подгрупп сибирских татар: заболотные (ясколбинские), ялуторовские, ярковские, усть-ишимские, барабинско-турашские, любейско-тунусские, томские. Первые четыре подгруппы входят в состав тоболо-иртышских татар. Барабинско-турашские и любейско-тунусские относятся к барабинской группе. Группа томских татар представлена чатами и эуштинцами. Также обследованы проживающие в соседстве с сибирскими татарами сибирские бухарцы (тюменские и омские – группы, сформировавшиеся в результате серии миграций XVI–XVIII вв. из Средней Азии) и колыонские татары (потомки татар переселенцев из Поволжья, миграции первой половины XVIII–начала XIX в.) компактно расселенные в Ижморском районе Кемеровской области, граничащем с Томской областью.

Параметры репродукции оценивали на основе учета возраста начала половой жизни, менархе и менопаузы. Определяли витальные статистики – число беременностей и их исходы (живорождения,

Таблица 1. Объемы и места сбора демографических анкет
Table 1. Sample sizes and locations of demographic questionnaire collection

Группа	Область / район	Сельские поселения / сельские советы	Кол-во анкет, N
СИБИРСКИЕ ТАТАРЫ, суммарно			522
Тоболо-иртышские татары			274
заболотные (ясколбинские)	Тюменская / Тобольский	Ачирское, Лайтамакское	98
ялуторовские	Тюменская / Ялуторовский	Асланинское, Новоатьяловское, Сингульское	73
ярковские	Тюменская / Ярковский	Иевлевское, Староалександровское	64
усть-ишимские	Омская / Усть-Ишимский	Загваздинское, Ярковское, Б-Тебендинское, Усть-Ишимское	39
Барабинские татары			170
барабинско-турашские	Новосибирская / Барабинский Чановский Куйбышевский	Новоспасский, Межозерный, Озеро-Карачинский, Тебисский, Новопреображенский, Красносельский	151
любейско-тунусские	Новосибирская / Венгеровский	Воробьевский, Тартасский	19
Томские			78
чаты и эуштинцы	Томская / Томский	Эуштинское, Зареченское	78
ТАТАРЫ БУХАРЦЫ, суммарно			61
тюменские бухарцы	Тюменская / Тюменский	Ембаевское, Червишевское, Чикчинское	29
омские бухарцы	Омская / Большереченский	Уленкульское	32
КОЛЫОНСКИЕ ТАТАРЫ	Кемеровская / Ижморский	Колыонское	83
Всего			667

мертворождения, спонтанное прерывание беременности, медицинские аборты), а также случаи смерти детей до начала репродуктивного периода. Витальные статистики и возрастные параметры репродукции позволили рассчитать физиологический репродуктивный период (ФРП – разница между средним возрастом начала менопаузы и менархе) и реальный репродуктивный период (РРП – разница между средним возрастом матери при рождении последнего и первого ребенка), а также пренатальные (сумма средних значений спонтанных и медицинских абортов и мертворождений) и дорепродуктивные (разница между средним числом живорожденных и доживших до репродуктивного возраста потомков) потери.

Для оценки статистической значимости различий по количественным признакам использовался LSD-критерий, аналог t-критерия при множественных сравнениях [Боровиков, 2003]. Параметры естественного отбора (I_{tot}) оценивали по методу, предложенному [Crow, 1958]. Компоненты отбора, связанные с дифференциальной смертностью (I_m) и дифференциальной плодовитостью (I_f), рассчитаны по формулам:

$$I_m = P_d / P_s ,$$

где P_d и P_s – доля детей соответственно не доживших и доживших до возраста репродукции и

$$I_f = V_k / k^2,$$

где k и V_k – среднее число и дисперсия живорожденных детей, приходящихся на женщину завершенного репродуктивного периода.

Таблица 2. Длительность (в годах) физиологического (ФРП) и реального (РРП) репродуктивных периодов в этнотерриториальных группах татар
Table 2. Duration (in years) of the physiological reproductive period (PRP) and the actual reproductive period (ARP) in the ethnoterritorial groups of Tatars

Группа	ФРП	РРП
СИБИРСКИЕ ТАТАРЫ, суммарно	34,11±0,23	7,34±0,24
Тоболо-иртышские татары	34,65±0,32	7,50±0,33
заболотные (ясколбинские) (1)	33,97±0,35	8,24±0,58
ялуторовские (2)	36,05±0,78[1]	6,47±0,56[1]
ярковские (3)	34,20±0,69	8,00±0,87
усть-ишимские (4)	35,14±1,14	6,89±0,74
Барабинские татары	33,09±0,39	7,49±0,40
барабинско-турашские (5)	33,20±0,43[2,4]	7,24±0,41
Томские (6)	34,65±0,51[5]	6,60±0,60[1]
ТАТАРЫ БУХАРЦЫ, суммарно	34,29±0,66	5,98±0,63
тюменские бухарцы (7)	35,00±1,18	5,63±0,94[1]
омские бухарцы (8)	33,70±0,70[2]	6,29±0,87
КОЛЫОНСКИЕ ТАТАРЫ (9) суммарно	33,43±0,22	4,43±0,30
ВОЛГО-УРАЛЬСКИЕ ТАТАРЫ* суммарно	34,0	6,70
казанские	33,67	5,3
мишари	34,0	7,2
тептяри	35,15	7,2

Примечания. Здесь и в таблицах 3 и 4: верхний индекс показывает наличие статистически значимых отличий (критерий LSD, p<0,05) между исследованными группами; * – рассчитано на основе данных [Ельчинова с соавт., 2012б].

Notes. Here and in Table The superscripts 3, 4 denote statistically significant differences among the examined groups (LSD criterion, p < 0.05); * – based on [Yelchinova et al. 2012b].

Тотальная величина отбора рассчитана по формуле:

$$I_{tot} = I_m + I_f / P_s.$$

При проведении классификации и определения близости изученных этнотерриториальных групп по комплексу репродуктивных характеристик применялся кластерный анализ. В программе STATISTICA по комплексу количественных параметров вычислялось евклидово расстояние между популяциями, а затем, на основе матрицы расстояний по методу Уорда для визуализации взаимоотношений между популяциями строились графики [Боровиков, 2024].

К сравнительному анализу также были привлечены данные литературы, касающиеся репродуктивных характеристик волго-уральских татар, представленных жителями Республики Татарстан, как в целом, так и отдельных подгрупп (мишари (N=195), тептяри (N=291) и казанские татары (N=460)) [Ельчинова с соавт., 2012б; Ельчинова, Зинченко, 2014]. В этих исследованиях применен тот же методологический подход и методический аппарат, что обеспечивает релевантность вовлеченных в сравнение данных.

Результаты

Широкий ареал расселения, большая численность, значительная этническая и генетическая гетерогенность территориальных групп татар Сибири, а также сложное сочетание фиксируемых процессов этнической консолидации и интенсивной ассимиляции на уровне отдельных подгрупп, определяют необходимость и актуальность системного, комплексного исследования данной группы населения, в том числе, анализа воспроизводства.

Из возрастных параметров воспроизводства важнейшими являются показатели длительности репродукции, характеризующие возможный и фактически реализованный потенциал плодовитости (фертильности), лежащий в основе рождаемости. В таблице 2 приведены средние значения физиологического репродуктивного периода (ФРП) и реального репродуктивного периода (РРП) в исследованных группах татар Сибири (собственные данные) и волго-уральских татар (данные литературы [Ельчинова с соавт., 2012б]).

Анализ показал, что ФРП у татар Сибири (сибирские татары, колыонские татары, бухарцы) и

Таблица 3. Витальные статистики в исследованных группах татар (M±m)
Table 3. Vital statistics in the studied Tatar groups (M±m)

Группа	Беременности	Живорождения	Дожившие до репродукции
СИБИРСКИЕ ТАТАРЫ, суммарно	5,51±0,16	2,97±0,08	2,86±0,07
Тоболо-иртышские татары	4,83±0,17	3,07±0,11	2,95±0,11
заболотные (ясколбинские) (1)	4,92±0,33[5,6,8]	3,50±0,23[2,3,5-9]	3,33±0,23[2,5-8]
ялуторовские (2)	4,01±0,22[5,6,7,8]	2,51±0,12[4,5]	2,49±0,12
ярковские (3)	5,05±0,41[6,8]	2,92±0,23[9]	2,88±0,23[6,9]
усть-ишимские (4)	5,31±0,40[6]	3,13±0,25	3,00±0,25[6,9]
Барабинские татары	6,01±0,32	3,05±0,13	2,94±0,13
барабинско-турашские (5)	5,91±0,34[6,9]	2,99±0,13[6,9]	2,90±0,13[6,9]
Томские (6)	7,00±0,58[5,9]	2,53±0,16[5]	2,32±0,14[1,3-5]
ТАТАРЫ БУХАРЦЫ, суммарно	6,26±0,41	2,56±0,16	2,52±0,16
тюменские бухарцы (7)	5,83±0,63[2,9]	2,45±0,27	2,44±0,24[1]
омские бухарцы (8)	6,65±0,53[1,2,3,9]	2,66±0,18	2,59±0,19[1]
КОЛЫОНСКИЕ ТАТАРЫ (9) суммарно	4,33±0,28[5,6,7,8]	2,36±0,11[1,3,5]	2,27±0,11[1,3-5]
ВОЛГО-УРАЛЬСКИЕ ТАТАРЫ* суммарно	5,34±0,10	2,73±0,04	2,66±0,04
казанские	4,89±0,12	2,64±0,05	2,59±0,05
мишари	6,26±0,27	2,98±0,09	2,86±0,09
тептяри	5,43±0,20	2,71±0,07	2,65±0,07

Примечания. * – данные [Ельчинова, Зинченко, 2014].
Notes. * – data [Yelchinova, Zinchenko, 2014].

волго-уральских практически одинаков и составляет 33-34 года. При рассмотрении этнотерриториальных групп сибирских татар как метапопуляции получены статистически достоверные различия в продолжительности ФРП между тоболо-иртышскими и томскими, с одной стороны, и барабинскими татарами, с другой ($p<0,05$; $p<0,01$), у которых физиологической период фертильности оказался короче на 1,5 года. Из тоболо-иртышских татар наибольшая продолжительность ФРП выявлена у ялуторовских татар (36,1 лет). Это связано с более ранним возрастом начала менархе в этой подгруппе по сравнению с остальными.

Что касается реального периода репродукции, то между исследованными группами татар Сибири наблюдаются различия. Самый продолжительный РРП выявлен у сибирских татар (7,4 года), самый короткий зафиксирован в группах сибирских бухарцев (тюменских и омских – 5,6 и 6,3 года, соответственно) и колыонских татар (4,4 года). Волго-уральские татары занимают промежуточное положение с продолжительностью РРП 6,7 года.

При сравнении татар-бухарцев и колыонских татар с отдельными этнотерриториальными группами сибирских татар обнаруживаются значимые отличия по продолжительности реального репродуктивного периода. У татар-бухарцев РРП короче, чем у тоболо-иртышских ($p<0,05$) и барабинских татар ($p<0,05$), у колыонских – чем у тоболо-иртышских ($p<0,001$), барабинских ($p<0,001$) и томских ($p<0,01$).

По длительности РРП в трех группах сибирских татар (тоболо-иртышских, барабинских и томских) значимых различий не обнаружено. В подгруппах тоболо-иртышских татар наибольшее значение этого показателя фиксируется у заболотных (ясколбинских) татар (8,2 года), наименьшее – в ялуторовской группе (6,5 года), различие статистически значимо ($p<0,05$), при этом, как было показано выше, именно в ялуторовской популяции самый продолжительный физиологический период репродукции.

Таким образом, при сходной продолжительности физиологического репродуктивного периода в исследованных группах татар Сибири, реальный репродуктивный период варьирует: у татар-бухарцев и колыонских татар РРП оказался достоверно короче, чем у сибирских татар. Во всех исследованных этнотерриториальных группах сибирских татар РРП составил менее 1/4 от ФРП, при этом тоболо-иртышские и томские татары характеризуются более длинным физиологическим репродуктивным периодом, чем барабинцы.

В таблице 3 представлены результаты анализа исходов беременностей (витальные

статистики) для сельского татарского населения Сибири и волго-уральских татар. Среднее число беременностей на женщину достигает достаточно высоких значений во всех исследованных группах (от 4 до 7), однако, наблюдается межгрупповая вариативность плодовитости. Наибольшее число беременностей фиксируется у татар-бухарцев (6,26), наименьшее – у колыонских татар (4,33), что предсказуемо коррелирует с самым непродолжительным реальным репродуктивным периодом у них. Сибирские и волго-уральские татары, имея равный по продолжительности ФРП, по числу беременностей практически не отличаются (5,5 и 5,4, соответственно).

Среди этнотерриториальных групп сибирских татар по числу беременностей лидируют томские татары (7,0), достоверно отличаясь от барабинских (6,0) ($p<0,05$) и тоболо-иртышских (4,8) ($p<0,001$). В подгруппах тоболо-иртышских татар ялуторовские имеют наименьшее число беременностей по сравнению с другими представительницами сибирско-татарского населения ($p<0,01$). Как было показано выше, в этой подгруппе один из самых непродолжительных реальных репродуктивных периодов и, одновременно, самый продолжительный физиологический, что свидетельствуют о широкой распространенности практики регулирования рождаемости у ялуторовских татар.

Более значимыми для воспроизводства населения являются показатели «живорожденные» и «дожившие до репродукции». Для обеспечения простого воспроизводства среднее число живорожденных, в пересчете на одну женщину должно составлять не менее 2,1 [Ярных, Бармина, 2021].

У сибирских и волго-уральских татар (без деления на этнотерриториальные группы и подгруппы) среднее число детей, доживших до возраста репродукции, составило 2,9 и 2,7, что позволяет оценить характер воспроизводства в этих группах как расширенный. Татары-бухарцы и колыонские татары обеспечивают лишь простое воспроизводство.

Сравнительный анализ этих же показателей в отдельных этнотерриториальных группах сибирских татар показал, что тоболо-иртышские и барабинские татары, имея среднее число выживших детей 3,0 и 2,9, соответственно, реализуют расширенный тип воспроизводства. У томских татар этот показатель достоверно ниже (2,3) ($p<0,01$), в этом случае можно говорить о простом характере воспроизводства. В этой же группе зафиксирован самый высокий уровень дорепродуктивных потерь (0,21) и по этому показателю томские татары достоверно отличаются от тоболо-иртышских татар в целом (0,11) и от отдельных подгрупп (от ялуторовских (0,02; $p<0,01$), ярковских (0,04; $p<0,05$) и барабинских (0,11; $p<0,05$). Томские татары проживают в населенных пунктах в непосредственной транспортной близости к областному центру (г. Томск) и объяснения таких высоких значений дорепродуктивных потерь, отражающих, по сути, детскую смертность, мы пока не нашли.

В этнотерриториальных подгруппах тоболо-иртышских татар самые высокие показатели «живорожденные» и «дожившие до репродукции» зафиксированы в популяции заболотных (ясколбинских) татар, достоверно отличаясь от таковых в ялуторовской группе, для которой показаны самые низкие значения данных параметров ($p<0,01$). Ранее на основе анализа половозрастной структуры этнотерриториальных подгрупп тоболо-иртышских татар нами также был установлен прогрессивный тип воспроизводства у заболотных (ясколбинских) татар [Лавряшина с соавт., 2019]. По дорепродуктивным потерям среди этнотерриториальных подгрупп тоболо-иртышских татар достоверно различаются ($p<0,05$) только заболотные (ясколбинские) (0,17) и ялуторовские (0,02) татары.

Наблюдающиеся различия между средним числом беременностей и числом живорожденных позволяет сделать предположение о наличии либо отягощенности акушерской патологией, либо искусственного регламентирования размера семьи в исследуемых группах татар Сибири. Общий уровень и структура пренатальных потерь приведены в таблице 4. Среди всех включенных в анализ этнотерриториальных татарских массивов и групп суммарные значения пренатальных потерь наиболее высоки у сибирских бухарцев (3,77), наименьшие фиксируются у колыонских татар (1,87). Сибирские и волго-уральские татары демонстрируют близкие величины пренатальных потерь (2,56 и 2,64, соответственно). Во всех группах в структуре пренатальных потерь преобладают медицинские аборты, среднее число которых у сибирских и волго-уральских татар также практически одинаково (2,17 и 2,37, соответственно).

Таблица 4. Структура пренатальных потерь в исследованных группах татар (M±m)
Table 4. Structure of prenatal losses in the studied Tatar groups (M ± m)

Группа	Патологические исходы	Медицинские аборты	Суммарно
СИБИРСКИЕ ТАТАРЫ, суммарно	0,39±0,04	2,17±0,14	2,56±0,14
Тоболо-иртышские татары	0,42±0,05	1,37±0,11	1,79±0,12
заболотные (ясколбинские) (1)	0,50±0,09	0,92±0,16[5-8]	1,42±0,19[5-8]
ялуторовские (2)	0,27±0,10[3]	1,23±0,15[5-8]	1,51±0,17[5-8]
ярковские (3)	0,59±0,12	1,58±0,28[5-8]	2,17±0,30[6,8]
усть-ишимские (4)	0,31±0,08	1,92±0,26[6,8]	2,23±0,27[6,8]
Барабинские татары	0,32±0,06	2,67±0,27	2,99±0,29
барабинско-турашские (5)	0,31±0,06[3]	2,63±0,29[6,9]	2,93±0,30[6,8]
Томские (6)	0,38±0,09	4,10±0,53[9]	4,49±0,54[9]
ТАТАРЫ БУХАРЦЫ, суммарно	0,38±0,07	3,39±0,36	3,77±0,37
тюменские бухарцы (7)	0,28±0,10	3,10±0,57[9]	3,38±0,56[9]
омские бухарцы (8)	0,47±0,11	3,66±0,46[9]	4,13±0,49[9]
КОЛЫОНСКИЕ ТАТАРЫ (9) суммарно	0,53±0,11	1,35±0,20[5-8]	1,87±0,25[5-8]
ВОЛГО-УРАЛЬСКИЕ ТАТАРЫ* суммарно	0,27	2,37	2,64
казанские	0,25	2,01	2,26
мишари	0,33	3,01	3,34
тептяри	0,25	2,51	2,76

Примечания. * – данные [Ельчинова, Зинченко, 2014].
Notes. * – data [Yelchinova, Zinchenko, 2014].

В этнотерриториальных группах сибирских татар общий уровень пренатальных потерь существенно отличается. Максимальная величина наблюдается у томских татар (4,49), по этому показателю они достоверно отличаются от барабинцев (2,99) ($p<0,05$) и тоболо-иртышских татар (1,79) ($p<0,001$). Эти отличия базируются в первую очередь, на разной распространенности регулирования размера семьи посредством медицинских абортов.

Среди отдельных подгрупп сибирских татар самые высокие значения патологических исходов беременностей (мертворождения и спонтанные аборты) фиксируются у заболотных (ясколбинских) и ярковских татар тоболо-иртышской группы, последние достоверно отличаются по этому показателю от ялуторовских ($p<0,05$) и барабинско-турашских ($p<0,05$) татар. По общему уровню пренатальных потерь исследованные этнотерриториальные подгруппы тоболо-иртышских татар отличаются от других татар Сибири: колыонских татар и сибирских бухарцев. В ряде случаев это отличие носит статистически достоверный характер (см. табл. 4).

Основной вклад в структуру пренатальных потерь во всех исследованных группах татарского населения, как на уровне крупных этнотерриториальных массивов, так и в отдельных группах и подгруппах вносят медицинские аборты. Среднее число искусственного прерывания беременностей наиболее высоко у томских татар и сибирских бухарцев обеих территориальных подгрупп и по этому показателю они достоверно отличаются от всех этнотерриториальных подгрупп тоболо-иртышских татар. Менее всех практикуют регулирование рождаемости путем медицинских абортов заболотные (ясколбинские) татары, у которых среднее значение этого показателя менее 1 на женщину.

Одним из факторов микроэволюции популяций человека является естественный отбор, его интенсивность в изученных популяциях татар Сибири оценивалась по индексу, предложенному Дж. Кроу.

На основе витальных статистик рассчитывались значения индекса тотального отбора (I_{tot}) и его компонент, связанных с дифференциальной смертностью (I_m) и дифференциальной плодовитостью (I_f) (табл. 5). Индекс Кроу количественно оценивает давление естественного отбора в популяции и базируется на предположении, что различия в приспособленности популяции обусловлены генетически.

Таблица 5. Значения индекса Кроу и его компоненты в исследованных группах татар
Table 5. Values of the Crow index and its components in the studied Tatar groups

Группа	I_m	I_f	I_{tot}
СИБИРСКИЕ ТАТАРЫ, суммарно	0,040	0,355	0,409
Тоболо-иртышские татары	0,031	0,372	0,414
заболотные (ясколбинские)	0,051	0,409	0,481
ялуторовские	0,006	0,177	0,184
ярковские	0,016	0,384	0,407
усть-ишимские	0,043	0,254	0,307
Барабинские татары	0,036	0,328	0,376
барабинско-турашские	0,037	0,327	0,377
Томские	0,091	0,303	0,421
ТАТАРЫ БУХАРЦЫ, суммарно	0,013	0,242	0,258
тюменские бухарцы	0,000	0,365	0,365
омские бухарцы	0,024	0,152	0,179
КОЛЫОНСКИЕ ТАТАРЫ, суммарно	0,038	0,184	0,229
ВОЛГО-УРАЛЬСКИЕ ТАТАРЫ*, суммарно	0,025	0,184	0,214
казанские	0,017	0,184	0,204
мишари	0,045	0,184	0,237
тептяри	0,023	0,184	0,212

Примечания. I_m – компонента отбора, связанная с дифференциальной смертностью; I_f – компонента отбора, связанная с дифференциальной плодовитостью; I_{tot} – индекс тотального отбора; * – данные [Ельчинова, Зинченко, 2014].

Notes. I_m denotes the component of selection linked to differential mortality; I_f denotes the component of selection linked to differential fertility; I_{tot} denotes the overall selection index; * – data [Yelchinova, Zinchenko, 2014].

Значение компоненты дифференциальной смертности в исследованных группах татар Сибири невысоко. При варьировании данного показателя в популяциях человека в пределах 0,01–1,78 [Пузырев с соавт., 1999], у сибирских татар суммарно индекс смертности составил 0,04, у татар-бухарцев – 0,01, у колыонских татар – 0,04. Среди этнотерриториальных групп сибирских татар наибольшее значение индекса дифференциальной смертности фиксируется у томских татар (0,09), наименьшее – у ялуторовских (0,006).

Индекс дифференциальной плодовитости у сибирских татар составил 0,36, у татар-бухарцев – 0,24, у колыонских татар – 0,18, что при его варьировании в различных популяциях от 0,15 до 1,34, также не является высоким. Среди этнотерриториальных подгрупп сибирских татар значение I_f варьирует от 0,18 у ялуторовских татар до 0,41 у заболотных (ясколбинских).

Среди исследованных групп татар Сибири наиболее низкий индекс Кроу фиксируется у татар-бухарцев (0,26) и колыонских татар (0,23). Близкие к группе колыонских татар значения I_{tot} и его компонент получены исследователями и для волго-уральских татар [Ельчинова, Зинченко, 2014], что можно было ожидать, исходя из исторического контекста формирования татар Колыонского сельского поселения.

Среди этнотерриториальных подгрупп тоболо-иртышских татар самый низкий индекс тотального отбора (0,18) зафиксирован у ялуторовских татар. Полученные невысокие значения индекса (варьирование в популяциях человека 0,27-3,16) в исследованных этнотерриториальных группах татар Сибири свидетельствуют о незначительном влиянии естественного отбора на генетико-демографическую структуру данных популяций, и в большей степени определяются компонентой дифференциальной плодовитости, что характерно для оседлых и урбанизированных популяций человека.

Таким образом, проведенный анализ выявил статистически значимые отличия всех групп татар Сибири и волго-уральских татар по таким параметрам воспроизводства как длительность реального репродуктивного периода, среднее число живорожденных, доживших до репродукции и уровню пренатальных потерь.

У женщин тоболо-иртышской и барабинской групп отмечается сходство по многим репродуктивным параметрам: длительности РРП, числу

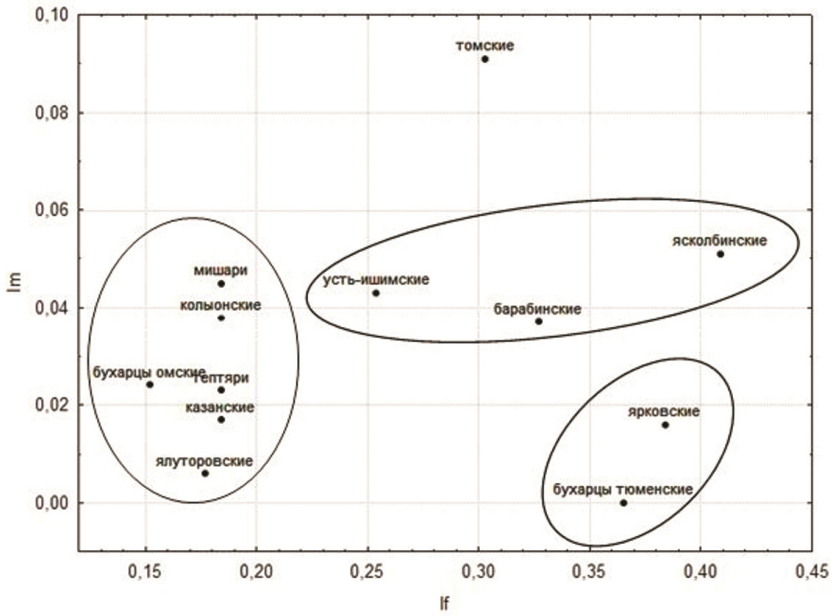

Рисунок 1. Расположение анализируемых групп татар в осях I_f и I_m (I_m – компонента отбора, связанная с дифференциальной смертностью; I_f – компонента отбора, связанная с дифференциальной плодовитостью; I_{tot} – тотальная компонента отбора)
Figure 1. Distribution of the analyzed Tatar groups in the I_f– I_m coordinate system (I_m – selection component associated with differential mortality; I_f – selection component associated with differential fertility; I_{tot} – total selection component)

живорожденных и доживших до репродуктивного возраста детей, в то же время по этим показателям они отличаются от томских татар, у которых средние величины этих параметров достоверно ниже. Все этнотерриториальные группы сибирских татар отличались между собой по уровню пренатальных потерь, обусловленному практикой регулирования рождаемости посредством искусственного прерывания беременности.

Величина индекса тотального отбора (I_{tot}), полученная в настоящем исследовании для татар-бухарцев (0,258) и колыонских татар (0,229) сопоставима для таковой, полученной другими исследователями для волго-уральских татар (0,214) [Ельчинова, Зинченко, 2014]. В общей группе сибирских татар индекс Кроу оказался в 2 раза выше (0,409), чем в других группах татар Сибири.

Обсуждение

На рисунке 1 представлена визуализация распределения анализируемых популяций в зависимости от соотношения компонент отбора, связанных с дифференциальной плодовитостью и смертностью. На графике выделяются три комплекса. Первый комплекс представлен популяциями с низким вкладом компоненты дифференциальной плодовитости в общую структуру тотального отбора (I_{tot}), за счет низкой рождаемости в населении. В данный комплекс вошли все подгруппы волго-уральских татар, колыонские татары Кемеровской области, омские бухарцы и одна из этнотерриториальных подгрупп сибирских татар – ялуторовские. Попадание в один кластер тоболо-иртышских и волго-уральских татар вполне объяснимо с позиций давних и тесных контактов этих групп татарского населения. Второй комплекс представлен популяциями (усть-ишимские, барабинские, ясколбинские), в которых при одинаковом и высоком вкладе дифференциальной смертности, значения компоненты дифференциальной плодовитости варьируют от 0,04 до 0,05, что характерно для популяций, расположенных в неблагоприятных или даже экстремальных экологических условиях.

Заболотные (ясколбинские) татары проживают преимущественно в Ачирском и Лайтамакском сельских поселениях в северо-западной части Тобольского района Тюменской области, которые изолированы от г. Тобольска и других сибирско-татарских сел рекой Иртыш и непроходимыми болотами. В силу такой географической

изолированности заболотные (ясколбинские) татары сохранили многие элементы традиционной культуры, в том числе и репродуктивные установки, подразумевающие многодетные семьи.

Территории расселения усть-ишимских татар расположена на стыке трех областей – Омской, Тюменской и Новосибирской, в отдалении от промышленных агломераций и крупных административных центров. В исторической ретроспективе здесь проходили пешие и конные пути, обеспечивающие контакт сибирских татар тоболо-иртышской (искеро-тобольских, иштякско-токузских, тарских) и барабинской (любейско-тунусской) групп. В настоящее время для этой территории в силу слабо развитой транспортной инфраструктуры – единственная транспортная магистраль – автомобильная дорога ведет в сторону г. Тара (Омская область) также характерна определенная изолированность.

Барабинские татары (барабинско-турашская подгруппа) компактно расселены в поселках шести сельских советов на территории граничащих друг с другом Барабинского, Чановского и Куйбышевского районов Новосибирской области. Все поселки относительно небольшие, численность населения в каждом из них составляет от 130 до 650 человек. Как показывают исследования, основные проблемы, стоящие перед локальными подгруппами барабинских татар в местах их компактного проживания, имеют не столько культурный, сколько социально-экономический характер (плохое качество дорог, бедность, безработица), то есть связаны не с влиянием иноэтничного окружения, а с социально-экономическими факторами [Зазулина, 2020].

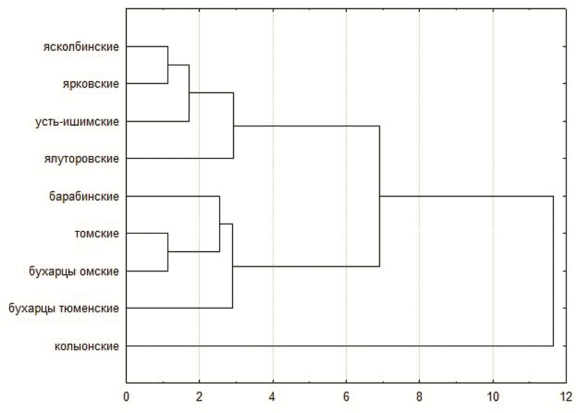

Рисунок 2. Кластеризация исследованных популяций по репродуктивным параметрам
Figure 2. Clustering of the studied populations based on reproductive parameters

Третий комплекс образован популяциями (тюменские бухарцы и ярковские сибирские татары) с низкими значениями дифференциальной смертности и зависимостью тотальной величины отбора от компоненты дифференциальной плодовитости. Низкая величина индекса дифференциальной смертности в этом случае во многом определяется территориальной близостью этих популяций к областному центру. Отдельную «точку на карте» представляют томские татары, у которых зафиксирован самый высокий вклад дифференциальной смертности в отбор (21,6%).

Сравнительный анализ результатов исследования показателей отбора в этнотерриториальных группах татар Сибири показал наиболее высокий уровень давления естественного отбора у сибирских татар (0,409) по сравнению с татарами-бухарцами (0,258) и колыонскими татарами (0,229). Во всех исследованных сельских территориальных группах вклад дифференциальной плодовитости превалирует над вкладом компоненты дифференциальной смертности, что характерно для популяций, исторически приспособленных к климато-географическим и экологическим условиям проживания и на территориях которых в той или иной мере реализуются социальные программы, способствующие снижению дорепродуктивной смертности.

Для определения сходства или различия изученных групп татар проведен статистический анализ по комплексу базовых характеристик репродукции, куда вошли витальные статистики (средние значения числа беременностей, живорождений, спонтанных и медицинских абортов, выживших детей) и ряд возрастных параметров (возраст начала менархе и менопаузы, возраст женщины при рождении первого и последнего ребенка). Результаты многомерного статистического анализа по данному комплексу представлены на рисунке 2. На дендрограмме выделяются два крупных кластера. Один из них объединяет все этнотерриториальные подгруппы тоболо-иртышских сибирских татар – ясколбинских, ярковских, усть-ишимских и ялуторовских, имеющих общие генетические корни и этнокультурные традиции.

Второй кластер представлен барабинскими и томскими сибирскими татарами, а также татарами-бухарцами обеих территориальных локаций. Формирование сибирских татар-бухарцев на территории Сибири началось в XVI веке в результате миграций жителей Средней Азии (узбеков, таджиков, уйгуров и некоторых других народов). Совместное проживание на одних территориях с автохтонным

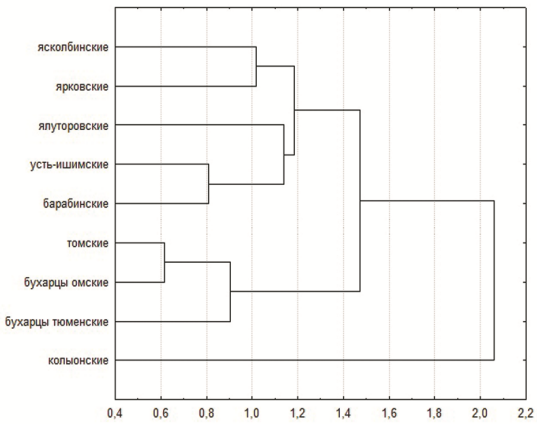

Рисунок 3. Кластеризация исследованных популяций по комплексу социально-зависимых параметров репродукции
Figure 3. Clustering of the studied populations based on a set of socio-dependent reproductive parameters

сибирско-татарским населением сопровождалось не только торгово-экономическими связями, но и семейно-брачными отношениями. Этническое смешение с сибирскими татарами привело к вливанию бухарцев в состав татар Западной Сибири. Однако, этноним «бухарцы» еще сохраняется, и некоторые представители старшего поколения помнят о своих среднеазиатских корнях.

Обособленно расположены на дендрограмме колыонские татары. Колыонские татары компактно расселены в двух населенных пунктах Ижморского района Кемеровской области – пп. Теплая Речка и Нижегородка, восточнее проходит региональная автомобильная дорога, связывающая их территории с г. Томск. Татарское население Колыонского сельского поселения является потомками татар, которые начали переселяться в Сибирь из Казанской и Нижегородской губерний в 1736 г. (URL: https://tatarica.org/ru/razdely/rossijskaya-federaciya/kemerovskaya-oblast/izhmorskij-rajon, дата обращения 07.04.2025). Таким образом, дистанцированность колыонских татар от всех исследованных групп татарского населения Сибири можно объяснить отличным от сибирских татар этногенезом и наличием выраженной брачной ассортативности в данной этнотерриториальной группе татар (93,4% браков по данным книг похозяйственного учета являются однонациональными и гомолокальными).

Для выявления возможных причин группировки исследованных популяций татар Сибири был проведен кластерный анализ с использованием ряда параметров репродукции, имеющих в большей мере социокультурную подоплеку: средние величины живорождений, медицинских абортов, детей, доживших до репродуктивного возраста, продолжительности реального репродуктивного периода (рис. 3). Наглядно видно, что полученные при использовании разных комплексов репродуктивных параметров кластеры практически полностью идентичны. Исключение составили барабинские татары, которые в первом случае оказались ближе к томским сибирским татарам и сибирским бухарцам, а во втором кластеризовались с тоболо-иртышскими татарами.

Заключение

Полученные нами данные выявили в целом сходные черты параметров репродукции исследованных групп татар Сибири за исключением единственной этнотерриториальной подгруппы тоболо-иртышских татар – заболотных (ясколбинских) татар, до сих пор представляющих собой генетический и географический изолят.

Установлено, что для всех групп характерен близкий по продолжительности физиологический репродуктивный период. Анализ индекса потенциального отбора (I_{tot}), отражающего биологическую приспособленность популяции к среде обитания, выявил однотипность значений в трех группах сибирских татар – тоболо-иртышских, барабинских и томских, а также у сибирских бухарцев и колыонских татар.

При этом отмечено значительное влияние на репродукцию во всех татарских популяциях социокультурных факторов, вклад которых различен в исследованных группах татар Сибири. Показано, что среднее число живорождений меньше среднего числа беременностей, что свидетельствует о распространении практики регулирования рождаемости, в большей мере посредством медицинских абортов. Распространение практики регулирования репродукции в семьях оказывает неоднозначное действие на процессы воспроизводства в популяциях, стирая индивидуальные различия в плодовитости.

При наличии в популяции регулирования рождаемости внутри семьи реальный репродуктивный период будет меньше физиологического. Такая ситуация наблюдается во всех исследованных группах татарского населения (см. табл. 2). Существуют два основных способа внутрисемейного регулирования рождаемости: использование контрацепции для предотвращения нежелательной беременности и искусственное пре-

рывание уже наступившей беременности (медицинский аборт). При современном и эффективном типе контроля рождаемости через контрацепцию общее число беременностей у женщины в течение жизни примерно равно числу живорождений. Наши данные свидетельствуют о том, что во всех группах сибирских татар рождаемость регулируется преимущественно по второму типу, посредством прерывания уже наступившей беременности. Это значит, что переход к современному типу контроля рождаемости в исследованных группах татарского населения не завершен, как, впрочем, и в России в целом [Сакевич с соавт., 2021].

Проведенное исследование позволяет заключить, что на данном историческом этапе параметры репродукции татар Сибири, в том числе автохтонного сибирско-татарского населения детерминируются преимущественно небиологическими факторами. Следовательно, управленческие решения, направленные на создание комфортной социальной среды – это тот путь, который позволит обеспечивать поддержание и устойчивое развитие данных групп населения в Сибири.

Библиография

Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов. СПб.: Питер. 2003. 502 с.

Боровиков В.П. Популярное введение в современный анализ данных и машинное обучение на STATISTICA. М.: Горячая линия – Телеком, 2024. 354 с.

Гарифуллин И.Б. Социально-демографическое развитие татарского населения Тюменской области в годы освоения Севера (1960-1996 гг.). Тюмень, 1997. С. 11–13.

Ельчинова Г.И., Зинченко Р.А., Осипова Е.В. Методы обработки популяционно-генетических данных: демографические анкеты // Медицинская генетика, 2004. Т. 3. № 7. С. 313–320.

Ельчинова Г.И., Шишко А.Н., Зинченко Р.А. Индекс Кроу и репродуктивная характеристика населения Татарстана // Генетика, 2012а. Т.48. № 7. С.872–879.

Ельчинова Г.И., Игумнов П.С., Зинченко Р.А., Гинтер Е.К. Медико-генетическое изучение населения Татарстана. Сообщение 3. Популяционно-генетическая характеристика // Медицинская генетика, 2012б. № 9. С. 41–48.

Ельчинова Г.И., Зинченко Р.А. Репродуктивная характеристика татарского населения Татарстана // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2014. № 1. С. 115–120.

Зазулина М.Р. Формирование систем жизнеобеспечения сельских этнолокальных сообществ в условиях модернизации (на примере этнолокальных сообществ татар Новосибирской области) // Respublica Literaria, 2020. Т. 1. № 2. С. 120–132. DOI: 10.47850/RL.2020.1.2.120-32

Кильдеев М.В. Сельская мусульманская религиозность в условиях трансформации российского общества // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология, 2023. Т. 23. № 1. С. 51–56. DOI 10.18500/1818-9601-2023-23-1-51-56. EDN QGESTF.

Лавряшина М.Б., Ульянова М.В., Тычинских З.А. Воспроизводство локальных групп барабинских сибирских татар: генетико-демографические и популяционно-генетические аспекты / В: Социальные, экономические, технологические и экологические аспекты устойчивого развития регионов России. Сб. Научн. ст. всероссийской научн. конф., посвящённой 30-летию СНИЦ РАН и СГУ. Сочинский научно-исследовательский центр РАН, 2018. С. 140–148.

Лавряшина М.Б., Ульянова М.В., Тычинских З.А., Поддубиков В.В., Падюкова А.Д. с соавт. Промежуточные итоги мониторинга сельских популяций сибирских татар: межэтнические контакты, воспроизводство, генофонд // Сборник материалов Всероссийского симпозиума «Культурное наследие народов Западной Сибири: сибирские татары». Тобольск: Тобольская типография, 2019. С. 85–93.

Лавряшина М.Б., Ульянова М.В., Поддубиков В.В., Тычинских З.А., Имекина Д.О. Этнодемография и пространственный контекст: особенности воспроизводства популяций этнического ядра и периферии (на примере сибирских татар) // Известия Субтропического научного центра Российской академии наук. Сочи: ФИЦ СНЦ РАН, 2024. Т. 4. № 1. С. 81–95.

Пузырев В.П., Эрдыниева Л.С., Кучер А.Н., Назаренко Л.П. Генетико-эпидемиологическое исследование населения Тувы. Томск: STT. 1999. 256 с.

Сакевич В.И., Денисов Б., Никитина С.Ю. Прерывания беременности в России по данным официальной статистики // Социологические исследования, 2021. № 9. С. 42–53. DOI 10.31857/S013216250014958-6.

Ульянова М.В., Лавряшина М.Б., Дружинин В.Г., Тычинских З.А., Долинина Д.О. Особенности репродукции коренных этносов Сибири в сравнительном освещении // Вестник Кемеровского государственного университета, 2014. Вып. 3 (59). Т. 3. С. 30–33.

Ульянова М.В. Лавряшина М.Б., Поддубиков В.В., Зазулина М.Р., Осипов К.И. с соавт. Итоги комплексного исследования процессов воспроизводства населения в локальных группах тоболо-иртышских сибирских татар Тюменской области: генетико-демографические аспекты // Вестник Кемеровского государственного университета, 2015. № 1 (61). Т. 2. С. 36–43.

Ярных Э.А., Бармина А.Ф. Рождаемость и репродуктивное поведение: мировые, общероссийские и региональные тенденции и факторы // Горизонты гуманитарного знания. 2021. № 6. С. 34–43. DOI: 10.17805/ggz.2021.6.5

Информация об авторах

Ульянова Марина Владиславовна, к.б.н., ulmar2003@mail.ru ORCID: 0000-0002-7945-566X
Имекина Дарья Олеговна, dolinina_1993@mail.ru ORCID: 0000-0002-0927-4855
Тычинских Зайтуна Аптрашитовна, к.и.н., zaituna.09@mail.ru ORCID: 0000-0002-5378-8909
Лавряшина Мария Борисовна, д.б.н., lmb2001@mail.ru ORCID: 0000-0003-1593-0676

Поступила в редакцию 17.09.2024, принята к публикации 15.05.2025

Ulyanova M.V.[1)], Imekina D.O.[1)], Tychinskikh Z.A.[2)], Lavryashina M.B.[1)]

[1)] *Kemerovo State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Voroshilova st., 22a, Kemerovo, 650056, Russia*

[2)] *Tobolsk complex scientific station of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Academician Yuri Osipov st., 15, Tobolsk, 626152, Russia*

COMPARATIVE STUDY OF REPRODUCTIVE PARAMETERS AMONG ETHNOTERRITORIAL GROUPS OF SIBERIAN TATARS

Introduction. *The reproductive parameters of the Tatar population of Siberia were studied, specifically: the Siberian Tatars, the Siberian Bukharans, and the Kolyon Tatars. A comparative analysis was conducted using a unified set of indicators to assess differences among these groups, and in relation to the Volga-Ural Tatars. The results are interpreted within the context* of analyzing contribution of biological and non-biological factors to reproductive processes.

Materials and methods. *The study encompassed seven ethno-territorial subgroups of the Tobol-Irtysh, Baraba, and Tomsk Siberian Tatars; the Bukharan Tatars, residing compactly in the Tyumen and Omsk regions; and the Kolyon Tatars, descendants of migrants from the Volga region. A total of 667 questionnaires filled out by women over the age of 45 were analyzed; the study examined age-related parameters and vital statistics, including the number of pregnancies and their outcomes.*

Results and Discussion. *The average number of children surviving to reproductive age enabled the classification of the reproductive type as expanded among the Tobol-Irtysh and Baraba Siberian Tatars, and simple among the Bukharan Tatars, Kolyon Tatars, and Tomsk Siberian Tatars. The ethnoterritorial subgroups of Tobol–Irtysh Siberian Tatars exhibited the lowest rate of prenatal losses compared with other Siberian Tatar groups – the Baraba, Tomsk, and Siberian Bukharan Tatars. The primary contributor to the structure of prenatal losses among the Siberian Tatars comes from medical abortions, with the highest average number observed among the Tomsk Tatars and Siberian Bukharan Tatars.*

The Crow index and its components were as follows: for the Siberian Tatars – I_m = 0.040, I_f = 0.355, I_{tot} = 0.409; for the Bukharan Tatars – I_m = 0.013, I_f = 0.242, I_{tot} = 0.258; and for the Kolyon Tatars – I_m = 0.038, I_f = 0.184, I_{tot} = 0.229. And within the ethnoterritorial groups of the Siberian Tatars: Tobol-Irtysh Tatars: I_m = 0.031, I_f = 0.372, I_{tot} = 0.414; Baraba (Baraba-Turash) Tatars: I_m = 0.037, I_f = 0.327, I_{tot} = 0.377; Tomsk Tatars: I_m = 0.091, I_f = 0.303, I_{tot} = 0.421.

Conclusions. *The analysis of the obtained data on the reproductive parameters of the Siberian Tatars revealed that, during the studied time period, reproductive processes in the Tatar population of the Siberian region are predominantly determined by non-biological factors. In the studied populations, a low level of natural selection pressure, operating through differential fertility, was observed.*

Keywords: Siberia; Tatars; reproduction; birth control; Crow index

DOI: 10.55959/MSU2074-8132-25-2-8

References

Borovikov V.P. STATISTIKA. *The Art of Data Analysis on a Computer: for Professionals*. SPb., Piter Publ., 2003. 502 p. (In Russ.).

Borovikov V.P. *A popular introduction to modern data analysis and machine learning on STATISTICA*. M., Hotline – Telecom Publ., 2024. 354 p. (In Russ.).

Garifullin I.B. *Social and demographic development of the Tatar population of the Tyumen region during the years of development of the North (1960-1996).* Tyumen, 1997. pp. 11–13. (In Russ.).

El'chinova G.I., Zinchenko R.A., Osipova Ye.V. Methods of processing population genetic data: demographic questionnaires. *Medical Genetics*, 2004, 3 (7), pp. 313–320. (In Russ.).

El'chinova G.I., Shishko A.N., Zinchenko R.A. Crow index and reproductive characteristics of the population of Tatarstan. *Genetics*, 2012a, 48 (7), pp. 872–879. (In Russ.).

El'chinova G.I., Igumnov P.S., Zinchenko R.A., Ginter Ye.K. Medical and genetic study of the population of Tatarstan. Message 3. Population-genetic characteristics. *Medical Genetics*, 2012b, 9, pp. 41–48. (In Russ.).

El'chinova G.I., Zinchenko R.A. Reproductive characteristics of the Tatar population of Tatarstan. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2014, 1, pp. 115–120. (In Russ.).

Zazulina M.R. Formation of life support systems for rural ethno-local communities in the context of modernization (on the example of ethno-local communities of Tatars in the Novosibirsk region). *Respublica Literaria,* 2020, 1, 2, pp. 120–132. (In Russ.). DOI: 10.47850/RL.2020.1.2.120-132.

Kildeev M.V. Rural Muslim Religiosity in the Context of Transformation of Russian Society. *Izvestiya of Saratov University. Sociology. Politology*, 2023, 23 (1). pp 51–56. (In Russ.). DOI 10.18500/1818-9601-2023-23-1-51-56.

Lavryashina M.B., Ul'yanova M.V., Tychinskikh Z.A. Reproduction of local groups of Baraba Siberian Tatars: genetic-demographic and population-genetic aspects. In: *Social, economic, technological and ecological aspects of sustainable development of Russian regions. Collection of scientific articles of the All-Russian scientific conference dedicated to the 30th anniversary of the SSRC RAS and SSU*. Sochinskiy nauchno-issledovatel'skiy tsentr RAN, 2018. pp. 140–148. (In Russ.).

Lavryashina M.B., Ul'yanova M.V., Tychinskikh Z.A., Poddubikov V.V., Padyukova A.D. et al. Interim results of monitoring rural populations of Siberian Tatars: interethnic contacts, reproduction, gene pool. In *Cultural heritage of the peoples of Western Siberia: Siberian Tatars. Collection of materials of the All-Russian symposium*. Tobol'sk: Tobol'skaya tipografiya [Tobolsk: Tobolsk Printing House], 2019, pp.85–93. (In Russ.).

Lavryashina M.B., Ul'yanova M.V., Poddubikov V.V., Tychinskikh Z.A., Imekina D.O. Ethnodemography and spatial context: features of reproduction of populations of the ethnic core and periphery (on the example of Siberian Tatars). *Proceedings of the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences*. Sochi: FRC SSC RAS Publ., 2024, 4 (1), pp. 81–95. (In Russ.).

Puzyrev V.P., Erdyniyeva L.S., Kucher A.N., Nazarenko L.P. *Genetic and epidemiological study of the population of Tuva*. Tomsk, STT Publ., 1999. 256 p.

Sakevich V.I., Denisov B., Nikitina S.YU. Termination of pregnancy in Russia according to official statistics. *Sociological research*, 2021, 9, pp. 42–53. (In Russ.). DOI 10.31857/S013216250014958-6.

Ulyanova M.V., Lavryashina M.B., Druzhinin V.G., Tychinskikh Z.A., Dolinina D.O. Comparative evaluation of indigenous ethnic groups of Siberia reproduction parameters. *Bulletin of Kemerovo State University*, 2014, 3 (59), pp. 30–33. (In Russ.).

Ul'yanova M.V. Lavryashina M.B., Poddubikov V.V., Zazulina M.R., Osipov K.I. s soavt. Results of a comprehensive study of population reproduction processes in local groups of Tobol-Irtysh Siberian Tatars in the Tyumen region: genetic and demographic aspects. *Bulletin of the Kemerovo State University*, 2015, 1 (61), pp. 36–43. (In Russ.).

Yarnykh E.A., Barmina A.F. Fertility and reproductive behavior: global, all-Russian and regional trends and factors. *Horizons of humanitarian knowledge*, 2021, 6, pp. 34–43. (In Russ.). DOI: 10.17805/ggz.2021.6.5.

Crow J.F. Some possibilities for measuring selection intensities in man. *Hum. Biol.,* 1958, 30. pp. 1–13.

Information about the authors

Ulyanova Marina V., PhD, ulmar2003@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-7945-566X

Imekina Darya O., dolinina_1993@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-0927-4855

Tychinskikh Zaituna A. PhD, zaituna.09@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-5378-8909

Lavryashina Marya B. PhD, D. Sc., lmb2001@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0003-1593-0676.

© 2025. This work is licensed under a CC BY 4.0 license