

А.В. Южакова

ПАЛЕОДЕМОГРАФИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕСОСТЕПНОГО ПРИИРТЫШЬЯ XVII–XVIII вв. (МОГИЛЬНИК ЧЕПЛЯРОВО 27)

Анализируются демографические показатели аялынской группы тоболо-иртышских татар по материалам могильника Чеплярово 27. Палеодемографический анализ включал в себя составление таблицы процентных соотношений различных возрастных групп, расчет демографических показателей и построение таблиц смертности. В итоге были выявлены следующие особенности половозрастной структуры населения лесостепного Прииртышья: достаточно высокий уровень детской смертности (60,2%), наибольший процент умерших приходится и у мужчин, и у женщин на возраст 35–45 лет, индивиды, находящиеся в категории старше 55 лет, составляют 5% от общего количества взрослых. В результате сравнительного анализа между этно-территориальными группами тоболо-иртышских татар было установлено, что изучаемая выборка представляет собой палеопопуляцию, хорошо адаптированную к условиям окружающей среды, а также является приемлемой моделью для изучения палеодемографических процессов, протекавших на территории лесостепного Прииртышья в XVII–XVIII вв.

Ключевые слова: палеодемография; лесостепное Прииртышье; могильник Чеплярово 27; тоболо-иртышские татары.

Характеристика половозрастной структуры тюркского населения Западной Сибири до настоящего времени оставалась вне поля зрения исследователей, хотя к сегодняшнему дню накоплен репрезентативный антропологический материал.

Данная работа является начальным этапом изучения демографической структуры населения лесостепного (Омского) Прииртышья – ареала расселения некоторых этно-территориальных групп тоболо-иртышских татар. Как известно, тоболо-иртышские татары представляют собой самую многочисленную группу сибирских татар, и, согласно этнографическим данным, подразделяются на четыре группы: тюменскую и тобольскую, занимающие Тоболо-Иртышское междуречье, коурдакско-саргатскую и аялыно-туралинскую (тарскую), расселенные на территории Среднего Прииртышья. В составе двух последних групп выделяются коурдакская и саргатская подгруппы, занимающие территорию южно-таежного Прииртышья, аялынская и туралинская подгруппы, освоившие лесостепное Прииртышье [1].

В работе представлены основные показатели демографической структуры аялынской группы тоболо-иртышских татар второй половины XVII – XVIII в., полученные по материалам могильника Чеплярово 27. Могильник расположен в лесостепной зоне Среднего Прииртышья в Муромцевском районе Омской области. Он был открыт М.А. Корусенко и исследован им в 1999, 2005–2009 гг. Население, оставившие могильник, было отнесено автором раскопок к аялынской подгруппе этно-территориальной группы аялыно-туралинских (тарских) татар [2. С. 21]. Краниологический анализ материалов из могильника также показал, что данное население очень сходно с аялыньскими татарами [3].

Материалы и методы исследования. В ходе любого палеодемографического исследования одним из важнейших является вопрос о репрезентативности материала. Существует несколько основных критериев,

при соблюдении которых становится возможным проведение палеодемографического анализа: 1) представительность выборки (поскольку вычисляются проценты, желательно, чтобы выборка насчитывала больше 100 индивидов); 2) могильник должен быть полностью раскопан; 3) узость датировки (серия должна охватывать относительно небольшое число поколений); 4) необходимо, чтобы на памятнике был проведен полный сбор всех костных материалов, включая плохо сохранившиеся останки, а также детские костяки; 5) определения пола и возраста индивидов должны быть сделаны для всего собранного палеоантропологического материала [4. С. 3].

Источником для данного исследования послужили первичные половозрастные определения костных останков из могильника Чеплярово 27, проведенные автором. Материал отвечает всем перечисленным выше критериям. Для сравнения полученных палеодемографических характеристик к работе были привлечены половозрастные определения, выполненные А.Н. Багашевым по раскопанным им могильникам тоболо-иртышских татар – Токсай I и II (XVIII–XIX вв. и середины XIX – начало XX в., 1983), Летний Коурдак (XIX в., 1984), Тюльчаково (XIX – начало XX в., 1983), Островной (XIX – начало XX в., 1984–1985) и Юртобор (XVIII – начала XIX в., 1985–1986) [5]. Другие материалы, происходящие с территории лесостепного Прииртышья, не являющиеся на сегодняшний момент достаточно репрезентативными, поэтому не могут быть привлечены к анализу (могильники Черталы 3, Бергамак 2).

Половозрастные определения проводились по принятой в отечественной палеоантропологии и судебной медицине методике – использовались данные по всему скелету (степень сформированности скелета и зубной системы, облитерация швов черепа, стертость зубов, изношенность суставов посткраниального скелета) [6–8]. Определение биологического возраста происходило в следующих категориях: Natus (новорожденные), Las-

teus (до 1 года), Infantis primus (до 3 лет), Infantis I (до 7 лет), Infantis II (до 12/13 лет), Juvenilis I (13/14–18/20 лет), Juvenilis II (20–25 лет), Adultus (25–35 лет), Maturus I (35–45 лет), Maturus II (45–55 лет), Senilis (старше 55 лет) [9, 10]. Для получения достоверных результатов сравнения величин средней продолжительности жизни и других показателей необходимо, чтобы при подсчете все используемые материалы были распределены по одним и тем же схемам возрастных категорий. Поэтому на этапе межгруппового сравнения материалы могильника Чеплярово 27 были распределены на категории, использовавшиеся в отечественной науке в 1950–1980-е гг.: Juvenilis – до закрытия основного затылочного шовного сращения, Adultus – приблизительно до 35 лет, Maturus – до 55 лет, Senilis – старше 55 лет [6. С. 39].

Непосредственно сам демографический анализ включал в себя расчет общепринятых коэффициентов и построение таблиц смертности [11]. Однако, так как таблицы смертности, составленные по малочисленным выборкам, не всегда адекватно отражают особенности изучаемой палеопопуляции, они были составлены лишь для изучаемого памятника. В этом случае распределение индивидов по пятилетним интервалам проходило при помощи распределения численности одной возрастной категории на два соседних интервала, поэтому количество индивидов в некоторых интервалах было дробное.

Для межгруппового сравнения рассчитывались следующие демографические показатели [10, 11]:

1. Количество мужчин и женщин в группе взрослого населения (PSR m–f).

2. Соотношение полов (Sex ratio, SR).

3. Средняя продолжительность жизни без учета детской смертности (AA), а также средний возраст смерти мужчин и женщин (AAm и AAf).

При расчете средней продолжительности жизни использовались центральные значения возрастных когорт по В.П. Алексееву: для возраста Juvenilis – 18 лет, для Adultus – 30 лет, для возраста Maturus – 45 лет, для Senilis – 65 лет [4. С. 4]. Из-за небольшого количества детских погребений или отсутствия сведений о них, сравнение проведено лишь по данным о возрасте взрослых индивидов.

4. Размер первого репродуктивного поколения: за первое репродуктивное поколение были приняты индивиды в возрасте от 20 до 35 лет, т.е. наиболее активно участвующие в процессе репродукции (dx20–35).

5. Количество индивидов в финальной возрастной когорте (dx55+).

Результаты исследования и их обсуждение. Палеоантропологический материал могильника Чеплярово 27 включает в себя останки 103 индивидов, из которых 40 принадлежат взрослым, 63 – детям и юношам, в процентном соотношении это 38,9 и 61,1% соответственно (табл. 1). В исследуемой группе представлены все возрастные когорты. Половозрастное распределение имеет ряд особенностей, на которых стоит остановиться подробнее.

Таблица 1

Половозрастное распределение материалов могильника Чеплярово 27

Возраст / Пол	Мужчины	Женщины	Оба пола
Natus (новорожденные)	–	–	8 (12,9%)*
Lacteus (до 1 года)	–	–	13 (21,0%)
Infantis primus (до 3 лет)	–	–	17 (27,4%)
Infantis I (до 7 лет)	–	–	17 (27,4%)
Infantis II (до 12/13 лет)	–	–	7 (11,3%)
Общее кол-во детей	–	–	62 (60,2%)
Juvenilis I (до 18/20 лет)	1 (–%)	–	1 (–%)
Общее кол-во юношей	1 (–%)	–	1 (0,9%)
Juvenilis II (20–25 лет)	1 (4,4%)	2 (11,8%)	3 (7,5%)
Adultus (25–35 лет)	5 (21,7%)	4 (23,5%)	9 (22,5%)
Maturus I (35–45 лет)	10 (43,5%)	7 (41,2%)	17 (42,5%)
Maturus II (45–55 лет)	5 (21,7%)	4 (23,5%)	9 (22,5%)
Senilis (старше 55 лет)	2 (8,7%)	0 (0 %)	2 (5%)
Общее кол-во взрослых	23 (57,5%)	17 (42,5%)	40 (38,9%)
Общее кол-во погребенных	103 (100%)		

* Процентная характеристика в каждой возрастной когорте посчитана от количества индивидов в каждой возрастной группе, а не от общего их числа.

Таблица 2

Общая таблица смертности погребенных в могильнике Чеплярово 27

Возраст	Dx	dx	lx	qx	Ex
0–4	42,0	40,78	100,00	0,408	18,01
5–9	18,0	17,48	59,22	0,295	23,69
10–14	2,0	1,94	41,75	0,047	27,56
15–19	1,0	0,97	39,81	0,024	23,78
20–24	3,0	2,91	38,83	0,075	19,31
25–29	4,5	4,37	35,92	0,122	15,68
30–34	4,5	4,37	31,55	0,138	12,50
35–39	8,5	8,25	27,18	0,304	9,11
40–44	8,5	8,25	18,93	0,436	6,99
45–49	4,5	4,37	10,68	0,409	5,45
50+	6,5	6,31	6,31	1,000	2,50
Всего	103	100	–	–	–

Таблица 3

Палеодемографические показатели групп тобольско-иртышских татар

Памятник	Датировка	N	PSR m-f	SR	dx20–35	AA	AA m	AA f	dx55+
Чеплярово 27 (аялыньские татары)	2я пол. XVII – XVIII в.	40	57,5–42,5%	1,4:1	29,3	41,3	42,0	39,7	5,0
Юртобор (тюменские татары)	XVIII – нач. XIX в.	81	56,8–43,2%	1,3:1	37,0	39,7	40,4	38,7	1,2
Летний Коурдак (коурдакские татары)	XIX в.	37	59,5–40,5%	1,5:1	29,7	42,2	44,8	38,3	8,1
Островной (тобольские татары)	XIX – нач. XX в.	38	52,6–47,4%	1,1:1	47,4	39,5	40,0	38,9	7,9
Тюльчаково (саргатские татары)	XIX – нач. XX в.	49	67,3–32,7%	2,1:1	30,6	42,4	43,8	39,7	10,2
Токсай I, II (аялыньские татары)	XVIII – нач. XX в.	43	62,8–37,2%	1,7:1	55,8	37,1	37,8	35,9	2,3

Во-первых, детская смертность среди населения, погребенного в могильнике Чеплярово 27, находится на высоком уровне (PCD = 60%). Отметим, что столь высокий процент считается вполне нормальным для археологических памятников XVII–XVIII вв. К примеру, на территории археологического комплекса Изюк-I (Среднее Прииртышье) и Красноярского острога доля смертности детской части населения также велика – 59,8 и 61% соответственно [12, 13]. При распределении детских захоронений по возрастным группам зафиксирован высокий процент новорожденных детей. Уровень смертности на отрезке от одного до семи лет остается стабильно высоким, что согласуется с данными о наибольшей уязвимости детей в этом возрасте. В возрасте второго детства происходит снижение уровня смертности, а в юношеском возрасте она минимальна, что указывает на существование в популяции эффективной системы биологической и социальной адаптации подростков, постепенно переходящих к образу жизни взрослого населения.

Во-вторых, отмечается низкий процент индивидов, умерших в возрасте 20–25 и 25–35 лет, когда традиционно именно на эти две возрастные когорты приходятся пики смертности как у мужчин, так и у женщин. В исследуемой же группе наибольший процент умерших приходится и у мужчин, и у женщин на возраст 35–45 лет.

В-третьих, индивиды финальной возрастной когорты (старше 55) составляют лишь 5% от общего количества взрослых. Причем женщины вообще отсутствуют в данной когорте, и присутствуют лишь мужчины – всего два индивида. Стоит отметить, что традиционно в ископае-

мых выборках наблюдается обратная тенденция – представителей женского пола в финальной возрастной когорте больше, чем представителей мужского.

Далее на основании половозрастных определений были рассчитаны общепринятые демографические коэффициенты и построена общая таблица смертности (см. табл. 2). Кривая вероятности смерти (qx) характеризуется плавным снижением до возраста 10–14 лет (рис. 1). Действительно, количество детей первых двух возрастных когорт достаточно велико. Количество детей старших возрастных когорт существенно меньше, и, соответственно, кривая вероятности смерти начинает заметно снижаться. После окончания юношеского возраста вероятность смерти постепенно возрастает и после 30–34 лет начинает возрастать более резко. Анализ величин процента дожития (lx) показывает резкое падение кривой в детском возрасте (рис. 2). До периода 15–19 лет доживали менее 50% родившихся. Далее процесс выбывания населения постепенно ослабевает.

Наиболее высокая ожидаемая продолжительность жизни населения приходится на возрастную когорту 10–14 лет (рис. 3). Это связано с довольно резким уменьшением вероятности смерти в данный период.

В целом все индивиды изучаемого могильника плавно и без каких-либо перепадов и скачков распределены по возрастным когортам. Если оценивать общую динамику демографических процессов, можно сказать, что полученные показатели свидетельствуют о высоком уровне приспособленности изучаемой палеопопуляции к условиям окружающей среды.

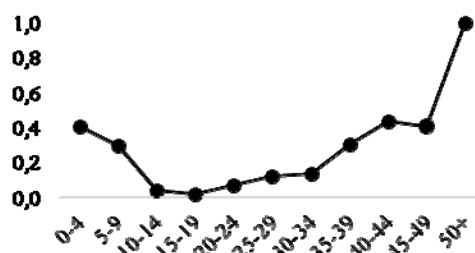


Рис. 1. Возрастная динамика вероятности смерти (q_x) у погребенных в могильнике Чеплярово 27

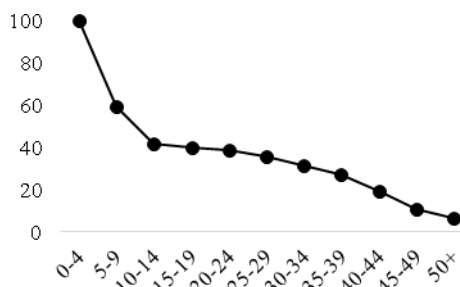


Рис. 2. Процент дожития (l_x) по возрастным интервалам у погребенных в могильнике Чеплярово 27

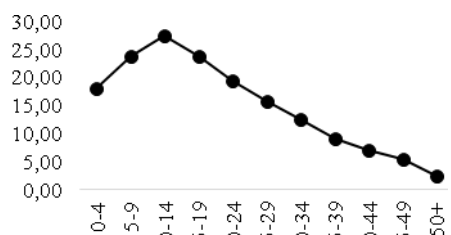


Рис. 3. Ожидаемая продолжительность жизни (E_x) у погребенных в могильнике Чеплярово 27

Сравнительный анализ. К сравнительному анализу были привлечены собственные данные автора по могильнику Чеплярово 27 и половозрастные определения по могильникам тоболо-иртышских татар, взятые из диссертационного исследования А.Н. Багашева (Токсай I, II, Летний Коурдак, Тюльчаково, Островной, Юртобор) [5], на основе которых и были рассчитаны основные палеодемографические показатели (см. табл. 3).

Соотношение полов. Почти во всех группах тоболо-иртышских татар численность мужского населения превалирует над численностью женского, иногда превышая её в два раза. Лишь тобольские татары имеют соотношение полов, близкое к нормальному. Стоит отметить, что преобладание мужской части населения в различные археологические периоды встречается довольно часто [11. С. 24–31].

Исследователи приводят разнообразные гипотезы, объясняющие такой дисбаланс полов: посмертный отбор, при котором женские грацильные скелеты разрушаются быстрее, чем мужские; существование отдельных женских кладбищ; большая смертность детей и подростков женского пола [Там же. С. 39; 14. С. 52]. В ряде случаев такие гипотезы приемлемы, однако для

большинства памятников и культур найти объяснение такой диспропорции пока невозможно [11. С. 38–39]. Данное утверждение справедливо и для изучаемых групп тоболо-иртышских татар.

Размер первого репродуктивного поколения. Демографические данные по современному населению показывают, что размер первого репродуктивного поколения положительно связан с числом рождений [15. С. 22]. Соответственно, это справедливо и для палеодемографических моделей: чем выше процент смертности в этот период (20–35 лет), тем популяция быстрее вымирает. Наибольшее количество индивидов первого репродуктивного возраста наблюдается у аялыных татар XIX–XX вв. (могильники Токсай I, II), что сказывается на доживаемости населения в этой группе и самой низкой продолжительности жизни по сравнению со всеми другими группами тоболо-иртышских татар. В выборке из могильника Чеплярово 27 наблюдается самый низкий процент лиц первого репродуктивного поколения, что на ином уровне подтверждает вывод об экологическом и санитарном благополучии данной ископаемой популяции.

Средняя продолжительность жизни. Во всех группах тоболо-иртышских татар средний возраст смерти колеблется в пределах 40 лет, что в целом хорошо вписывается в общую динамику продолжительности жизни на протяжении истории человечества [4. С. 20]. Анализируя данный показатель отдельно по полу, видим, что средняя продолжительность жизни мужской части населения немного выше, чем женской. Данное обстоятельство также вписывается в общую закономерность демографических процессов древнего населения: организм женщины сильнее подвергался влиянию физиологического стресса (постоянное нахождение в поселках, приводящее к росту инфекционных заболеваний, беременность, роды в антисанитарных условиях), а также был намного чувствительнее к воздействиям окружающей среды [Там же. С. 20].

Количество индивидов в финальной возрастной когорте. Процент взрослого населения, находящегося в категории старше 55 лет, почти во всех группах не превышает 10% от общего числа индивидов. Наибольший процент индивидов старческого возраста приходится на могильники Тюльчаково и Летний Коурдак. Стоит отметить, что от наличия индивидов старческого возраста напрямую зависит показатель средней продолжительности жизни, который достаточно высок в этих же могильниках.

Выводы. Таким образом, анализ демографической структуры аялыных татар, проведенный по материалам могильника Чеплярово 27, свидетельствует об экологическом благополучии изучаемой палеопопуляции, которая была хорошо адаптирована к окружающей среде.

Сравнительные данные по другим группам тоболо-иртышских татар показывают, что выборка из могильника Чеплярово 27 не обнаруживает больших

различий по основным демографическим показателям на фоне привлеченных материалов и хорошо отражает процессы естественного движения населения, протекавшие на территории лесостепного Прииртышья в XVII–XVIII вв. В целом все выборки тоболо-иртышских татар показывают положительную динамику демографических процессов.

Стоит отметить, что на сегодняшний момент археологические работы на территории расселения тоболо-иртышских татар продолжаются. Обработка и анализ новых данных позволят в дальнейшем получить более полную информацию о демографических процессах, характерных для населения Западной Сибири и лесостепного Прииртышья в частности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Томилов Н.А. Тюркоязычное население Западносибирской равнины в конце XVI – первой четверти XVIII вв. Томск : Изд-во Том. ун-та, 1981.
2. Корусенко М.А., Рыкун М.П. Позднесредневековый могильник Чеплярово 27: планиграфия и антропологическая характеристика // Вестник Томского государственного университета. История. 2013. № 4 (24). С. 19–22.
3. Южакова А.В. Новые краниологические материалы позднесредневекового населения Среднего Прииртышья (могильник Чеплярово 27) // Современные проблемы древних и традиционных культур народов Евразии : тез. докл. LIV регион. (X Всероссийской с международным участием) археол.-этнограф. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, посвящ. 130-летию открытия палеолита на Афонтовой горе и 100-летию первых раскопок памятников андроновской культуры (25–28 марта 2014 г.). Красноярск, 2014. С. 290–291.
4. Алексеев В.И. Палеодемография СССР // Советская археология. 1972. № 1. С. 3–20.
5. Багашев А.Н. Антропологический состав и формирование тоболо-иртышских татар по данным краниоостеологии : дис. ... канд. ист. наук. М., 1989.
6. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия: методика антропологических исследований. М. : Наука, 1964. 128 с.
7. Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. М. : Наука, 1966. 251 с.
8. Пашкова В.И. Очерки судебно-медицинской остеологии. М. : Метгиз, 1963. 154 с.
9. Пежемский Д.В. Определение биологического возраста в палеоантропологии и проблема возрастных интервалов // V Конгресс этнографов и антропологов России : тез. докл. Омск, 2003. С. 255.
10. Пежемский Д.В. Половозрастная структура населения Псковского конца средневекового Пскова // Археология и история Пскова и Псковской земли : материалы 55-го заседания, посвящ. юбилею проф. И.К. Лабутинной (13–15 апреля 2009 г.). Псков, 2010. С. 47–55.
11. Богатенков Д.В. Палеодемография Мистихали // Власти. Антропо-экологическое исследование (по материалам средневекового некрополя Мистихали) / Т.И. Алексеева, Д.В. Богатенков, Г.В. Лебединская. М. : Научный мир, 2003. С. 14–44.
12. Татаурова Л.В. Этнокультурные аспекты погребального обряда русских Среднего Прииртышья в XVII–XVIII вв. по данным археологии // Культура русских в археологических исследованиях. Омск, 2005. С. 221–235.
13. Рейс Т.М., Рейс Е.С. Палеодемографическая характеристика населения Красноярского острога по материалам Покровского некрополя (XVII–XVIII вв.) // Древние культуры Монголии и Байкальской Сибири. Иркутск, 2011. С. 555–560.
14. Ражев Д.И. Биоантропология населения саргатской общности. Екатеринбург: УрО РАН, 2009. 492 с.
15. Кваша А.Я. Что такое демография? М. : Мысль, 1985. 126 с.

Yuzhakova Alyona V. Institute of Ethnology and Anthropology RAS (Moscow, Russia). E-mail: ejara.ru@mail.ru

PALEODEMOGRAPHY POPULATION FOREST-STEPPE CIS-IRTYSH IN XVII–XVIII CENTURIES (CHEPLYAROVO 27 BURIAL).

Keywords: paleodemography; forest-steppe Cis-Irtysh; burial ground Cheplyarovo 27; Tobol-Irtysh Tatars.

Currently the main characteristics of the demographic structure of the population of forest-steppe Cis-Irtysh in the XVII–XVIII centuries are not studied, although there is a representative anthropological material. The paper presents an analysis of the demographic structure of the ayalynskaya group of Tobol-Irtysh Tatars. Materials for the study are based on the definition of sex and age of individuals of burial ground Cheplyarovo 27 (the second half of XVII – XVIII centuries.). The age and sex determination of groups Tobol-Irtysh Tatars made A.N. Bagashev were also used for intergroup analysis. It should be noted that a small number of children's burials or lack of information about them, comparison was held according to the age of the adult individuals. The work consisted of two stages. The first one was intra-group analysis, which included the preparation of the table of percentages of different age and sex groups, the calculation of paleodemography indicators and the construction of mortality tables. As a result, certain features have been identified sex and age structure of the population Cis-Irtysh forest-steppe: a fairly high level of infant mortality (60.2 %) account for the largest percentage of deaths in both men and women at the age of 35–45 years, individuals who are in the category of over 55, is 5 % of the total number of adults. The analysis showed that paleopopulation was well adapted to environment. The next step was to conduct intergroup analysis. On the basis of age and gender definitions of the group of Tobol-Irtysh Tatars were calculated basic demographic indicators (sex ratio, the average life expectancy for adults, the percentage of individuals of the first reproductive age (20 to 35 years), of the final age group (55+). The comparative analysis showed that virtually all of the compared groups of Tobol-Irtysh Tatars on the main demographic indicators fit into the general pattern of the demographic processes of the ancient population. In addition, studied sample is acceptable model for studying paleodemography processes on the territory of the forest-steppe Irtysh in XVII–XVIII centuries. Further accumulation and analysis of new materials for the Tobol-Irtysh Tatars, will provide fuller information on the demographic processes taking place on the territory of West Siberia and the forest-steppe Cis-Irtysh.

REFERENCES

1. Tomilov, N.A. (1981) *Tyurkoyazychnoe naselenie Zapadnosibirskoy ravniny v kontse KhVI – pervoy chetverti XVIII vv.* [Turkic-speaking population of the West Siberian Plain in the late 16th – early 18th centuries]. Tomsk: Tomsk State University.
2. Koroussenko, M.A. & Rykun, M.P. (2013) The Late Middle Ages burial ground Tcheplyarovo 27: The peculiarities of formation, anthropological characteristic. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya – Tomsk State University of History*. 4(24). pp. 19–22. (In Russian).
3. Yuzhakova, A.V. (2014) [New cranial materials of the late medieval population in the Middle Irtysh (Burial Cheplyarovo 27)]. *Sovremennye problemy drevnykh i traditsionnykh kul'tur narodov Evrazii* [Modern problems of the ancient and traditional cultures of the peoples of Eurasia]. Proc. of the Tenth All-Russian Conference with International Participation. Krasnoyarsk. March 25–28, 2014. Krasnoyarsk. pp. 290–291. (In Russian).

4. Alekseev, V.I. (1972) Paleodemografiya SSSR [Paleodemography of the USSR]. *Sovetskaya arkheologiya*. 1. pp. 3-20.
5. Bagashev, A.N. (1989) *Antropologicheskiy sostav i formirovaniye tobolo-irtyshskikh tatar po dannym kraniosteologii* [Anthropological composition and formation of Tobol-Irtysh Tatars according to craniosteology]. History Cand. Diss. Moscow.
6. Alekseev, V.P. & Debets, G.F. (1964) *Kraniometriya: metodika antropologicheskikh issledovaniy* [Cranimetry: Methods of anthropological research]. Moscow: Nauka.
7. Alekseev, V.P. (1966) *Osteometriya. Metodika antropologicheskikh issledovaniy* [Osteometry. Methods of anthropological research]. Moscow: Nauka.
8. Pashkova, V.I. (1963) *Ocherki sudebno-meditsinskoy osteologii* [Essays forensic osteology]. Moscow: Metgiz.
9. Pezhemskiy, D.V. (2003) [Determination of biological age in paleoanthropology and the problem of age intervals]. *V Kongress etnografov i antropologov Rossii* [The Fifth Congress of Ethnographers and Anthropologists of Russia]. Proc. of the Congress. Omsk. pp. 255. (In Russian).
10. Pezhemskiy, D.V. (2010) [Gender and age structure of the Medieval Pskov population]. *Arkheologiya i istoriya Pskova i Pskovskoy zemli* [Archeology and history of Pskov and Pskov Region]. Proc. of the 55th Meeting. Pskov. April 13–15, 2009. Pskov. pp. 47-55. (In Russian).
11. Bogatenkov, D.V. (2003) Paleodemografiya Mistikhali [Paleodemography of Mistihali]. In: Alekseeva, T.I., Bogatenkov, D.V. & Lebedinskaya, G.V. Vlakhii. *Antropo-ekologicheskoe issledovanie (po materialam srednevekovogo nekropolya Mistikhali)* [Anthropo-ecological research (a case study of the medieval necropolis Mistihali)]. Moscow: Nauchnyy mir. pp. 14-44.
12. Tatrova, L.V. (2005) Etnokul'turnye aspekty pogrebal'nogo obryada russkikh Srednego Priirtysh'ya v XVII–XVIII vv. po dannym arkheologii [Ethno-cultural aspects of the funeral rites of the Middle Irtysh Russians in the 17th – 18th centuries]. In: Tatrova, L.V. (ed.) *Kul'tura russkikh v arkheologicheskikh issledovaniyakh* [Russian Culture in archaeological research]. Omsk: Russian State Economic University. pp. 221-235.
13. Reys, T.M. & Reys, E.S. (2011) Paleodemograficheskaya kharakteristika naseleniya Krasnoyarskogo ostroga po materialam Pokrovskogo nekropolya (XVII–XVIII vv.) [Paleodemographic description of the Krasnoyarsk stockaded town population based on Pokrovsky necropolis (the 17th – 18th centuries)]. In: Kharinsky, A.V. (ed.) *Drevnie kul'tury Mongolii i Baykal'skoy Sibiri* [Ancient cultures of Mongolia and Siberia near the Lake Baikal]. Irkutsk: Irkutsk State Technological University. pp. 555-560.
14. Razhev, D.I. (2009) *Bioantropologiya naseleniya sargatskoy obshchnosti* [Biological anthropology of the Sargatka community population]. Ekaterinburg: UB RAS.
15. Kvasha, A.Ya. (1985) *Chto takoe demografiya?* [What is demography?]. Moscow: Mysl'.