

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

Сетевое издание

**№ 2 (57)
2022**

ISSN 2071-0437 (online)

Выходит 4 раза в год

Главный редактор:

Багашев А.Н., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Редакционный совет:

Молодин В.И. (председатель), акад. РАН, д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Бужилова А.П., акад. РАН, д.и.н., НИИ и музей антропологии МГУ им М.В. Ломоносова;
Головнев А.В., чл.-кор. РАН, д.и.н., Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН (Кунсткамера);
Бороффка Н., PhD, Германский археологический ин-т, Берлин (Германия);
Васильев С.В., д.и.н., Ин-т этнологии и антропологии РАН; Лахельма А., PhD, ун-т Хельсинки (Финляндия);
Рындина О.М., д.и.н., Томский госуниверситет; Томилов Н.А., д.и.н., Омский госуниверситет;
Хлахула И., Dr. hab., университет им. Адама Мицкевича в Познани (Польша);
Хэнкс Б., PhD, ун-т Питтсбурга (США); Чиндина Л.А., д.и.н., Томский госуниверситет;
Чистов Ю.К., д.и.н., Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН (Кунсткамера)

Редакционная коллегия:

Агапов М.Г., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Адаев В.Н., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Аношко О.М., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Валь Й., PhD, Общ-во охраны памятников Штутгарта (Германия);
Дегтярева А.Д., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Зах В.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Зими́на О.Ю. (зам. главного редактора), к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Ключева В.П., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Крийска А., PhD, ун-т Тарту (Эстония); Крубези Э., PhD, ун-т Тулузы, проф. (Франция);
Кузьминых С.В., к.и.н., Ин-т археологии РАН; Лискевич Н.А. (ответ. секретарь), к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Печенкина К., PhD, ун-т Нью-Йорка (США); Пинхаси Р., PhD, ун-т Дублина (Ирландия);
Пошехонова О.Е., ТюмНЦ СО РАН; Рябогина Н.Е., к.г.-м.н., ТюмНЦ СО РАН;
Ткачев А.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Утвержден к печати Ученым советом ФИЦ Тюменского научного центра СО РАН

Сетевое издание «Вестник археологии, антропологии и этнографии»
зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций; регистрационный номер: серия Эл № ФС77-82071 от 05 октября 2021 г.

Адрес: 625026, Тюмень, ул. Малыгина, д. 86, телефон: (345-2) 406-360, e-mail: vestnik.ipos@inbox.ru

Адрес страницы сайта: <http://www.ipdn.ru>

© ФИЦ ТюмНЦ СО РАН, 2022

**FEDERAL STATE INSTITUTION
FEDERAL RESEARCH CENTRE
TYUMEN SCIENTIFIC CENTRE
OF SIBERIAN BRANCH
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES**

VESTNIK ARHEOLOGII, ANTROPOLOGII I ETNOGRAFII

ONLINE MEDIA

**№ 2 (57)
2022**

ISSN 2071-0437 (online)

There are 4 numbers a year

Editor-in-Chief

Bagashev A.N., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS

Editorial board members:

- Molodin V.I. (chairman), member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Buzhilova A.P., member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of History, Institute and Museum Anthropology University of Moscow
Golovnev A.V., corresponding member of the RAS, Doctor of History, Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera
Boroffka N., PhD, Professor, Deutsches Archäologisches Institut, Germany
Chindina L.A., Doctor of History, Professor, University of Tomsk
Chistov Yu.K., Doctor of History, Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera
Chlachula J., Doctor hab., Professor, Adam Mickiewicz University in Poznan (Poland)
Hanks B., PhD, Professor, University of Pittsburgh, USA
Lahelma A., PhD, Professor, University of Helsinki, Finland
Ryndina O.M., Doctor of History, Professor, University of Tomsk
Tomilov N.A., Doctor of History, Professor, University of Omsk
Vasilyev S.V., Doctor of History, Institute of Ethnology and Anthropology RAS

Editorial staff:

- Agapov M.G., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Adaev V.N., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Anoshko O.M., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Crubezy E., PhD, Professor, University of Toulouse, France
Degtyareva A.D., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Kluyeva V.P., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Kriiska A., PhD, Professor, University of Tartu, Estonia
Kuzminykh S.V., Candidate of History, Institute of Archaeology RAS
Liskevich N.A. (senior secretary), Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Pechenkina K., PhD, Professor, City University of New York, USA
Pinhasi R. PhD, Professor, University College Dublin, Ireland
Poshekhonova O.E., Tyumen Scientific Centre SB RAS
Ryabogina N.Ye., Candidate of Geology, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Tkachev A.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Wahl J., PhD, Regierungspräsidium Stuttgart Landesamt für Denkmalpflege, Germany
Zakh V.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Zimina O.Yu. (sub-editor-in-chief), Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS

Address: Malygin St., 86, Tyumen, 625026, Russian Federation; mail: vestnik.ipos@inbox.ru
URL: <http://www.ipdn.ru>

Перерва Е.В.

Волгоградский государственный университет
просп. Университетский, 100, Волгоград, 400062
E-mail: evgeniy.pererva@volsu.ru

НАСЕЛЕНИЕ ЦАРЕВСКОГО ГОРОДИЩА И ЕГО ОКРУГИ ПО ДАННЫМ ПАЛЕОПАТОЛОГИИ И ПАЛЕОДЕМОГРАФИИ

Дается анализ палеопатологических и демографических особенностей, характерных для населения Царевского городища и его округи, расположенного в Ленинском районе Волгоградской области. Целью исследования являются оценка встречаемости маркеров стресса и реконструкция некоторых особенностей жизни населения золотоордынского города. Изучаемая серия составляет 149 индивидов. В результате исследования удалось установить, что большая часть горожан вела относительно мирный образ жизни. Воздействию негативных факторов урбанизации подвергались прежде всего дети. Причиной смерти большинства из них являлись хронические заболевания, связанные с нехваткой микроэлементов в организме.

Ключевые слова: Золотая Орда, городское население, половозрастные особенности, маркеры стресса, палеопатологические состояния.

Широкомасштабные исследования исторических источников, связанных с джучидским средневековым государством на Волге, начались еще в первой половине XIX в. Интерес к антропологии золотоордынского времени только возрастает, что вполне объяснимо. Без реконструкции истории государства Золотой Орды трудно разобраться в коллизиях, происходивших в русских княжествах в XIII–XIV вв. и в событиях, приведших в дальнейшем к сложению единого Российского государства. На этногенез многих народов Поволжья, Приуралья, Северного Причерноморья, Кавказа, Казахстана, Средней Азии и Западной Сибири в эпоху средневековья повлияло создание золотоордынского государства. Ключевыми в исследовании Золотой Орды являются проблемы антропологического состава и происхождения городского и кочевого населения Нижнего Поволжья XIII–XIV вв., а также вопросы, связанные с реконструкцией особенностей образа жизни различных групп населения.

Первые масштабные археологические раскопки на территории Царевского городища были начаты в 1843 г. Проводил изыскания титулярный советник А.В. Терещенко [Глухов, 2015, с. 18]. Затем работы продолжались в 20–30-е гг. XX столетия, под руководством В.Ф. Баллода. Впоследствии на территории городища исследования осуществлялись Г.А. Федоровым-Давыдовым (1959–1973), Ю.А. Зеленевым (1994–2000), Е.П. Мыськовым (1999–2001), А.А. Глуховым (начиная с 2005 г. и по настоящее время) [Блохин, Яворская, 2006, с. 75–770].

Судя по нумизматическим материалам, Царевское городище или средневековый город Гюлистан датируется второй половиной XIII — концом XIV в., а период наиболее активной экономической жизни города приходится на 1330-е — 1360-е гг. [Недашковский, 2017, с. 35].

В результате планомерных и многолетних раскопок на территории городища и его пригородов был накоплен многочисленный антропологический материал. Краниологические серии Царевского городища в разное время исследовались Н.Г. Залкинд, М.А. Балабановой. Ученые пришли к выводу о полиэтничности населения золотоордынского города, в котором смешались выходцы из Средней Азии, монголоиды, а также представители так называемого экваториального расового ствола [Залкинд, 1972, с. 164–166; Балабанова, 1999, с. 224]. Большое значение для понимания демографической структуры Гюлистана имеют работы Л.Т. Яблонского и Е.А. Сапухиной, которые установили существенную долю людей, доживших до старческого возраста, несколько более высокую продолжительность жизни населения Царева по сравнению с другими нижеволжскими городскими сериями и относительно невысокую детскую смертность — на уровне 24,4–30,6 % [Яблонский, 1980, с. 144; Сапухина, 2014, с. 107].

Материал и методика исследования

Царевское городище находится на левом берегу старого русла р. Ахтуба, у с. Царев Ленинского района Волгоградской области (рис. 1). Исследуемая серия представлена костными ос-

танками 149 индивидов. Костные материалы происходят из раскопок грунтовых и курганных могильников Царевского городища и его округи (курганные могильники Зубовский, Колобовка, Солодовский, Маляевский) (рис. 1).

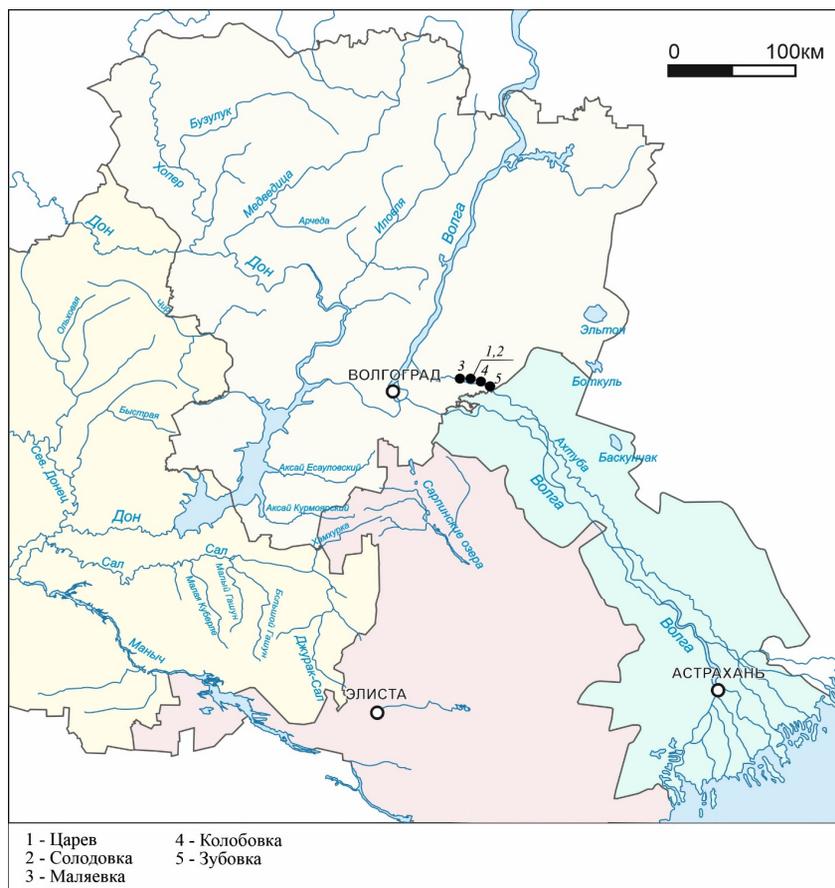


Рис. 1. Место расположения городища Царев (город Гулистан) и его пригородов (Зубовский могильник, могильники Колобовка, Солодовка, Маляевка).

Fig. 1. Location of the Tsarev settlement (town of Gulistan) and its Environs (Zubovsky, Kolobovka, Solodovka and Malyaevka Necropolis).

В процессе работы с антропологическим материалом применялась стандартная программа оценки встречаемости патологических состояний на костях посткраниального скелета и черепа, разработанная А.П. Бужиловой [1998]. Расчет палеодемографических характеристик осуществлялся на основании построения таблиц смертности, разбитых на 5-летние когорты; возрастная шкала ограничена интервалом 50+ и более лет; при отнесении индивидов к возрастным когортам применялись интервальный метод и принцип простой скользящей средней [Богатенков и др., 2008]. Статистические расчеты выполнялись в оболочке StatSoft, Inc. (2011), STATISTICA (data analysis software system), version 10 (www.statsoft.com), с использованием критерия χ^2 (хи-квадрат) Пирсона, с помощью которого оценивалась значимость различий в частоте встречаемости признаков между мужчинами и женщинами, и метода главных компонент для формализованного сопоставления при сравнительном палеодемографическом анализе.

Половозрастные особенности группы. Из 149 включенных в серию индивидов 37 — дети, 5 — подростки, 58 — мужчины, 49 — женщины. Детская смертность составляет 25,1 % (табл. 1). Из 43 индивидов — детей только одна черепная коробка принадлежала новорожденному. Детей, захороненных в возрасте до 4 лет, — 21 индивид (табл. 1). Исследуемая группа населения Царевского городища характеризуется небольшим преобладанием мужчин (54,2 %) над женщинами (45,8 %). Средний возраст смерти взрослых индивидов 36,2 года. У мужчин этот показатель — 37,8 года, а у женщин — 36 лет.

Население Царевского городища и его округи по данным палеопатологии и палеодемографии

Изучение особенностей распределения умерших индивидов по возрастным когортам у взрослых показывает, что наибольшее количество населения Царева и его округи умирало в возрасте 25–29 лет (12,9 %) и 35–39 лет (13,8 %). Индивидов, доживших до финальной возрастной когорты старше 50+ лет, насчитывается 7,6 % (табл. 2).

Таблица 1

Половозрастные особенности исследуемой серии

Table 1

Sex and Age determination features of the study series

Основные палеодемографические характеристики	Всего	Мужчины	Женщины	Взрослые
Реальный объем выборки (N)	149,0	58,0	49,0	107,0
Средний возраст смерти без учета детей (AA)	36,2	37,8	36	36,2
Процент детской смертности (PCD)	25,1	—	—	—
Процент индивидов данного пола (PSR)	—	54,7	45,3	—
Процент индивидов старше 50 лет (C50+)	5,4	5,2	10,4	7,5

Таблица 2

Таблица смертности в серии из Царевского городища и его округи

Table 2

Mortality Table of the series of human remains from the Tsarevsky settlement and its environs

Возраст	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	Ex
0–4	21,0	14,1	100,0	0,14	465	2843	28,4
5–9	12,0	8,1	85,9	0,09	409	2378	27,7
10–14	4,4	3,0	77,8	0,04	382	1968	25,3
15–19	10,1	6,8	74,9	0,09	358	1587	21,2
20–24	4,7	3,1	68,1	0,05	333	1229	18,0
25–29	19,2	12,9	65,0	0,20	293	896	13,8
30–34	15,9	10,7	52,1	0,21	234	603	11,6
35–39	20,5	13,8	41,4	0,33	173	370	8,9
40–44	14,5	9,7	27,7	0,35	114	197	7,1
45–49	15,4	10,3	17,9	0,57	64	83	4,6
50+	11,4	7,6	7,6	1,00	19	19	2,5
Сумма	149,0				2843		

Показатели смертности в разнополых группах очень близки друг к другу. Так, у мужчин наибольшее число умерших приходится на возраст 35–39 лет (21,6 %), а первый пик смертности наблюдается в возрасте 25–29 лет — 17,9 %. До последней возрастной категории доживало лишь 9,1 % мужчин (табл. 3). В женской группе пики смертности наблюдаются в тех же возрастных когортах, но у них самые высокие показатели приходятся на более раннюю группу (25–29 лет — 18,1 %). В когорте 35–39 лет умирало несколько меньше индивидов (16,4 % от общей численности выборки). Следует отметить и то, что до возраста старше 50 лет женщины в отличие от мужчин доживали несколько чаще (12,4 %) (табл. 3).

Таблица 3

Таблица смертности в выборках взрослого населения из Царевского городища и его округи

Table 3

Mortality Table in samples of Adult population from the Tsarevsky settlement and its environs

Возраст	Мужчины					Женщины					Взрослые				
	Dx	dx	lx	qx	Ex	Dx	dx	lx	qx	Ex	Dx	dx	lx	qx	Ex
15–19	1,1	2,0	100,0	0,02	22,8	4,7	9,6	100,0	0,10	21,0	10,1	9,0	100,0	0,09	21,2
20–24	1,4	2,5	98,0	0,03	18,3	2,7	5,6	90,4	0,06	17,9	4,7	4,2	91,0	0,05	18,0
25–29	10,4	17,9	95,6	0,19	13,7	8,9	18,1	84,8	0,21	14,0	19,2	17,2	86,8	0,20	13,8
30–34	9,4	16,1	77,7	0,21	11,2	6,6	13,5	66,7	0,20	12,1	15,9	14,3	69,6	0,21	11,6
35–39	12,5	21,6	61,6	0,35	8,5	8,0	16,4	53,2	0,31	9,5	20,5	18,4	55,3	0,33	8,9
40–44	8,8	15,1	40,0	0,38	6,7	5,7	11,7	36,8	0,32	7,6	14,5	13,0	36,9	0,35	7,1
45–49	9,1	15,8	24,9	0,63	4,3	6,2	12,7	25,2	0,51	5,0	15,4	13,8	23,9	0,57	4,6
50+	5,3	9,1	9,1	1,00	2,5	6,1	12,4	12,4	1,00	2,5	11,4	10,2	10,2	1,00	2,5
Сумма	58,0					49,0					107,0				

Результаты сравнительного анализа методом главных компонент серий позднего средневековья по четырем палеодемографическим характеристикам

Table 4

Comparative Analysis Results by the Principal Components Method of the Late Middle Ages series according to four Paleodemographic Features

Признак	ГК I	ГК II
AAm	0,774	0,0421
AAf	0,737	-0,463
PCD	-0,603	-0,733
50+	0,935	-0,143
Собственные числа	2,38	0,77
Доля общей дисперсии	59,53	19,32

Деформации. В исследуемой серии признаки непреднамеренной искусственной деформации были зафиксированы на 60 черепных коробках взрослых индивидов, что составляет 56 % от общей численности черепных коробок, и в 11 случаях (28 %) на мозговых капсулах детей и подростков (табл. 5). Деформация теменно-затылочного типа — «бешиковая». Такой тип искусственной модификации черепа описан И. Дингуэллом и Е.В. Жировым. Возникает она в результате длительного лежания ребенка на спине. Морфологические отличия этого типа — уплощение и частая асимметрия затылочной области при отсутствии изменений в строении лба, а также общее укорочение и компенсаторное расширение мозговой коробки [Dingwell, 1931, p. 6–15; Жиров, 1940, с. 81–82]. Широкое распространение такой формы головы объясняется бытованием колыбелей типа «бешик».

Зубочелюстные патологии. В изучаемой группе широкое распространение получили кариес и абсцесс, а также такое патологическое состояние, которое часто считается следствием указанных выше заболеваний, — прижизненная утрата зубов (табл. 5). Статистически значимые различия между разнополыми группами зафиксированы только при оценке прижизненной утраты зубов, которая доминирует у женщин. Самым распространенным патологическим состоянием зубной системы является зубной камень, встречаемость которого варьируется от 95 до 96 %. Также часто наблюдаются признаки заболеваний пародонта, достигающие 69 % в суммарной серии (табл. 3). Широко распространены у взрослого населения Гюлистана дегенеративные изменения в области нижнечелюстного сустава, которые характерны как для мужчин (79 %), так и для женщин (73 %) (табл. 5). Практически все патологии зубочелюстной системы обнаруживают зависимость в повышении встречаемости с возрастом. Исключение составляет зубной камень, который в одинаковой мере характерен как для молодых, так и более возрастных групп населения (табл. 5).

В выборке детей и подростков также зафиксированы случаи патологий зубов. Распространение минерализованных отложений у них достигает 51 %. Зубной камень фиксируется у детей в самых ранних возрастах (1–3 года) на зубах молочной смены, массово распространяется в группе первого детства (4–7 лет) (табл. 6). У ребенка 9 лет, найденного в раскопе 2 на Царевском городище, обнаружен кариес первого постоянного моляра на нижней челюсти с левой стороны.

Признаки холодового стресса. В серии наблюдаются высокие показатели распространения маркеров воздействия на организм низких температур (61 % от общей численности группы взрослых индивидов) (табл. 5). Отмечаются достоверно значимые различия между мужчинами и женщинами в проявлении этого признака. Вазкулярная реакция по типу «апельсиновой корки» намного чаще встречается у мужчин (88 %), чем у женщин (29 %). Возрастная зависимость в развитии данного состояния не очевидна, и в 25–35, и в 35–45 лет васкуляризация костной ткани практически с одинаковой частотой фиксируется как у мужчин, так и у женщин (табл. 5).

Признаки эндокринных нарушений. В серии выявлено 6 случаев внутреннего лобного гиперостоза — 5,6 %. Два случая было обнаружено на черепных коробках мужчин — 3,4 %, а в женской выборке 4 наблюдения, что составляет 8,2 % от общей численности обследованных черепов в данной группе (табл. 5). Возраст проявления данного патологического состояния в женской группе приходится на период 40–50 лет (табл. 5), что соответствует общемировым тенденциям. В мужской серии один случай выявлен у мужчины 35 лет, найденного в раскопе 1 на Царевском городище, второй — у мужчины 40–45 лет из погребения 2 кургана 80 могильника Царев.

Ушной экзостоз. Случай экзостоза наружного слухового прохода был зафиксирован у мужчины 40–45 лет из погребения 2 кургана 39 могильника Царевского городища, раскопки 1988 г. Экзостоз в виде небольшого, до 4 мм в диаметре, костного образования частично закрывает слуховой проход.

Показатели встречаемости патологических отклонений и маркеров стресса в серии из Царевского городища и его округи, N(%)

Table 5

Indicators of Pathological Abnormalities and Stress Markers Occurrence in the series from the Tsarevskoye settlement and its environs

	Взрослые 107 **	Дети/ подростки 39	Мужчины 58	Женщины 49	Значение критерия χ^2	p-value *	Мужчины		Женщины			
							Adultus	Maturus	Juvenis	Adultus	Maturus	Senilis
							33	25	3	26	18	2
Деформация черепа	60(56%)	11(28%)	30(52%)	30(61%)	0,973281	0,322863	17(52%)	13(52%)	3(100%)	14(54%)	11(61%)	2(100%)
Кариес	35(33%)	1(3%)	16(28%)	19(39%)	1,51082	0,219014	9(27%)	7(28%)	0(0%)	8(31%)	10(56%)	1(50%)
Абсцесс	37(35%)	0(0%)	24(41%)	13(27%)	2,58878	0,107627	9(27%)	15(60%)	0(0%)	4(15%)	6(50%)	0(0%)
Зубной камень	102(95%)	20(51%)	55(95%)	47(96%)	0,070944	0,789968	32(97%)	23(92%)	3(100%)	26(100%)	17(94%)	1(50%)
Эмалевая гипоплазия	47(44%)	7(18%)	30(52%)	17(35%)	3,12753	0,076980	18(55%)	12(48%)	1(33%)	9(35%)	7(39%)	0(0%)
Потеря зуба	48(45%)	0(0%)	21(36%)	27(55%)	3,83367	0,050233	6(18%)	15(60%)	0(0%)	9(35%)	16(89%)	2(100%)
Заболевания пародонта	74(69%)	0(0%)	42(72%)	32(65%)	0,355092	0,551245	20(61%)	22(88%)	0(0%)	16(62%)	15(83%)	1(50%)
Сколы эмали	34(32%)	0(0%)	22(37%)	12(24%)	2,21353	0,136806	10(30%)	12(48%)	0(0%)	6(23%)	6(33%)	0(0%)
Патологическая стертость зубов	33(30,8%)	0(0%)	19(32,8%)	11(22,4%)	1,37790	0,240460	4(12,1%)	17(%)	0(0%)	0(0%)	11(%)	0(0%)
Дегенер. изм. нижнечел. суст.	82(77%)	0(0%)	46(79%)	36(73%)	0,506083	0,476839	25(75,8%)	21(84%)	0(0%)	21(81%)	14(78%)	1(50%)
Васкулярная реакция костной ткани	65(61%)	0(0%)	51(88%)	14(29%)	39,2489	0,000000	27(82%)	24(96%)	0(0%)	8(31%)	6(33%)	0(0%)
Cribra orbitalia	20(19%)	24(62%)	8(14%)	12(24%)	1,99967	0,157334	5(15%)	3(12%)	3(100%)	9(35%)	0(0%)	0(0%)
Поротический гиперостоз костей свода черепа	7(6,5%)	14(36%)	2(3,4%)	5(10%)	1,98273	0,159103	2(6%)	0(0%)	1(33%)	4(15%)	0(0%)	0(0%)
Пористость костей свода и лицевого отдела черепа	6(5,6%)	31(79%)	1(2%)	5(10%)	3,60845	0,057487	1(3%)	0(0%)	1(33%)	4(15%)	0(0%)	0(0%)
Внутренний лобный гиперостоз	6(5,6%)	0(0%)	2(3,4%)	4(8,2%)	1,11557	0,290874	1(3%)	1(4%)	0(0%)	0(0%)	4(22%)	0(0%)
Пальцевидные вдавления	26(24%)	10(26%)	12(21%)	14(29%)	0,897010	0,343585	8(24%)	4(16%)	1(33%)	9(35%)	4(22%)	0(0%)
Воспалительные процессы на черепной коробке	0(0%)	4(10,3%)	0(0%)	0(0%)	2,41244	0,120375	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Травмы свода черепа	10(9,3%)	1(2,6%)	9 (15,5)	1 (2%)	5,695358	0,017027	2(6%)	7(28%)	0(0%)	0(0%)	1(6%)	0(0%)
Лицевые травмы	21(19,6%)	0(0%)	15 (25,9)	6(12%)	3,12222	0,77231	6(18%)	9(36%)	0(0%)	1(4%)	5(28%)	0(0%)
Суммарный травматизм	28(26,2)	0(0%)	22(37,9)	7(14,3)	6,60618	0,010163	8(24%)	13(53%)	0(0%)	1(4%)	6(33%)	0(0%)

* Данный столбец отражает статистическую значимость различий во встречаемости признаков между мужчинами и женщинами, вычисленную с помощью критерия χ^2 (хи-квадрат) Пирсона.

** В данной строке — количество черепов (n).

Маркеры нехватки микроэлементов в организме человека. В серии оценивалась частота встречаемости эмалевой недостаточности, которая в группе взрослого населения достигает 44 %, а в выборке детей и подростков находится на уровне 18 % от общей численности исследованных индивидов (табл. 5). Чаще эмалевая гипоплазия фиксируется в мужской выборке (53 %), чем в женской (35 %). Однако статистически значимые различия между разнополюми группами не выявляются. У 20,4 % взрослого населения обнаружены следы поротического гиперостоза. В 19 % случаев это изменения в области орбит, и у 6,5 % маркеры развития анемии встречены на костях свода черепа (табл. 5). У детей и подростков частота встречаемости поротического гиперостоза достигает 67,4 % от общей численности детской серии. Cribra orbitalia у детей выявляется чаще — 24 случая (62 %), чем ПГКСЧ¹ (14 наблюдений — 36 %) (табл. 6). Случаи разреженности костной ткани, которые проявляются в виде пористости (пороза) альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти, верхнечелюстных костей и височных костей вокруг слухового прохода, больших крыльев кленовидной кости у взрослых фиксировалась не часто — только у одного молодого мужчины и у 4 женщин в возрасте от 18 до 30 лет (табл. 5). У четырех индивидов признаки пороза сопровождалась развитием поротического гиперостоза орбит и костей свода черепа. Частота встречаемости пористости костей свода черепа в детской серии достигает 80 %. Пороз наблюдается во всех возрастных когортах детей и у подростков, но чаще всего фиксируется в группе первого детства, 4–7 лет (табл. 6). Следует обратить внимание, что из 31 случая пороза костей свода, лицевого отдела и костей посткраниального скелета (табл. 5, 6) 24 раза патология сопровождалась поротическим гиперостозом, а также следами воспалительного процесса на внутренней поверхности костей свода черепа в виде субэпидуральных гематом.

Признаки воспалительных процессов. В группе взрослых индивидов был выявлен всего один случай воспалительных процессов — у молодой женщины из могильника Царевского городища, раскопки 2006 г., погребение 10. У нее периостит полиоссального типа расположен на

¹ ПГКСЧ — поротический гиперостоз костей свода черепа.

длинных костях скелета, а также на тазовой кости. Малочисленность признаков воспалительно-го процесса на антропологических материалах взрослого населения Царевского городища и его окружи, скорее всего, связана с тем обстоятельством, что кости посткраниального скелета в большинстве случаев для исследования были недоступны. Чаще следы воспалительных процессов фиксировались на детских материалах. Так, периоститы были выявлены у 7 детей из 43 исследованных, что составляет 16,3 % от общей численности выборки (табл. 5, 6).

Таблица 6

Возрастные зависимости в проявлении некоторых патологических состояний у неполовозрелых индивидов, N(%)

Table 6

Age Determination of some pathological condition's manifestation in immature individuals

Патологии, аномалии	Царевское городище и его округа						Золотоордынские оседлые серии					Кочевники XIII–XIV вв. (Нижнее Волжье)
	Грудной возраст, до 1 года	Раннее детство, 1–3 года	Первое детство, 4–7 лет	Второе детство, 8–11 лет	Подростковый возраст, 12–16 лет	Суммарная группа	Водянское городище	Вакуровский бугор	Маячный бугор	Болдыревский могильник	Новохарьковский могильник	
	9 (24,4%)	11 (26,1%)	10 (23,8%)	7 (16,6%)	5 (11,9%)	39/18	11/4	37/41	85/74	6	36	
	8/8 *	10/7	9/3	7/0	5/0							
Травмы	0	0	0	0	1/20	1(3%)	—	—	—	—	—	—
Кариес	0	0	0	1/14	0	0(0%)	9%	0%	0%	1,1%	2,4%	0%
Зубной камень	1/13	1/10	6/67	7/100	5/100	20(51%)	64%	16%	15%	6,7%	—	83%
Эмалевая гипоплазия	0	0	1/11	4/57	2/40	7(18%)	18%	5%	7%	0	46,1%	25%
Straba orbitalia	7/88	6/60	7/78	4/57	0/0	24(62%)	64%	35%	48%	66,7%	31,7%	25%
Поротический гиперостоз костей свода черепа	5/63	5/50	0	3/43	1/20	14(36%)	18%	24%	19%	—	—	16,7%
Пористость костей свода и лицевого отдела черепа	6/75	8/80	8/89	6/86	3/60	31(79%)	64%	57%	62%	—	7,1%	66,7%
Воспалительные процессы на черепе	2/25	1/10	1/10	0	0/0	3(8%)	36%	21,6%	9%	0%	—	16,7%
Воспалительные процессы, посткраниальный скелет	1/13	0	1/33	—	—	5(28%)	50%	12%	11%	—	12,2%	0%

* В данной строке первое значение — количество исследованных черепных коробок, второе — количество посткраниальных скелетов.

Травматические повреждения. При исследовании костных останков, происходящих из Царевского городища и могильников его окружи, дефекты травматического характера были обнаружены у 28 индивидов, что составляет 26,2 % от общей численности взрослой выборки (табл. 5). Одно повреждение было зафиксировано на костных останках подростка 12–14 лет из погребения 1 кургана 24 могильника Маляевка. Оно представляет собой небольшую вмятину овальной формы со следами удачного заживления. В выборке взрослых индивидов было выявлено 20 травм носовых костей и один проникающий дефект левой верхнечелюстной кости в области скулового отростка и подглазничного края со следами заживления. У 10 индивидов были определены травмы костей свода черепа. На костных останках мужчин выявлено 21 травматическое повреждение. У женщин 7 дефектов травматического характера. Для обоих полов характерно широкое распространение травм лицевого отдела черепа. У 6 мужчин выявлены множественные дефекты, которые проявляются в виде сочетания травм свода черепа и носовой области черепа (табл. 5). Смертельных ранений не обнаружено.

Обсуждение

В целом выявленные палеодемографические особенности населения Царевского городища отражают приемлемые показатели половозрастной структуры, которая может быть характерна для населения средневекового города. Несколько более высокая смертность в молодом возрасте у женщин Царевского городища и его окружи по сравнению с мужчинами, вероятно, связана с традицией ранних браков, которая существовала у населения, исповедующего ислам, а также с осложнениями, возникающими во время беременности, родов и после них. Пики смертности мужчин в возрасте 35–40 лет, вероятнее всего, являются следствием естественной убыли наиболее активной части населения в результате несчастных случаев или войны. В то же время высокая смертность мужчин и женщин в возрасте 25–40 лет, вероятно, указывает на воздействие факторов стресса, связанных с жизнью в городской среде. Сравнение серии населения из Царевского городища и его окружи по основным палеодемографическим характери-

Население Царевского городища и его округа по данным палеопатологии и палеодемографии

кам со средневековыми группами с сопредельных территорий приводится в табл. 7. Как показывают данные по большей части показателей, исследуемая группа сходна с нижеволжскими выборками из Красноярского городища (Вакуровский и Маячный бугор) и Селитренного городища, что подтверждается анализом главных компонент, который был проведен с использованием четырех демографических характеристик для 16 групп позднего средневековья. По первой ГК (59,53 % изменчивости) наибольшие положительные нагрузки приходятся на значения количества умерших индивидов на последнем этапе жизни (после 50 лет) и среднего возраста смерти мужчин и женщин. Вторая ГК (15,59 % изменчивости) связана с процентным показателем детской смертности (табл. 4, 7). На графике координатного поля ГК видно, что к серии из Царевского городища и его пригородов близки группы из Красноярского городища (Вакуровский и Маячный бугор), а также серии из Селитренного городища, локализованные южнее Гюлистана (Астраханская обл.). Царевская выборка в координатном поле располагается практически в центре в области нулевых значений по обеим ГК, что, вероятнее всего, указывает на соответствие группы условно «реальной популяции» и говорит об эталонном ее характере по отношению к другим средневековым выборкам (рис. 2).

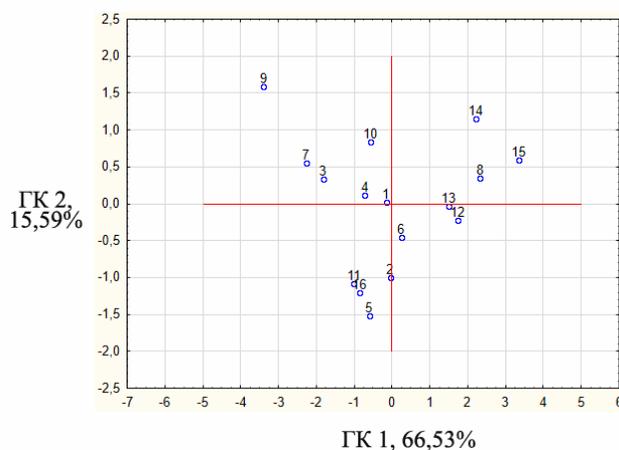


Рис. 2. Распределение сравниваемых серий XI–XIV вв. в пространстве главных компонент, рассчитанных на основе четырех палеодемографических характеристик:
1 — Царев; 2 — Водянское городище [Балабанова и др., 2011]; 3 — Вакуровский бугор [Балабанова и др., 2011]; 4 — Маячный бугор [Балабанова и др., 2011]; 5 — Шареный бугор [Перерва, 2020]; 6 — Селитренное городище [Яблонский, 1987]; 7 — Новохарьковский могильник [Новохарьковский моильник..., 2002]; 8 — Болдыревский могильник [Евтеев и др., 2016]; 9 — Усть-ерусалимский могильник [Боруцкая и др., 2007]; 10 — некрополь в р-не бывшего аэродрома [Макарова и др., 2017]; 11 — некрополь вокруг мавзолея в южной части Болгарского городища [Макарова и др., 2017]; 12 — Никольское 3 [Алексеева и др., 2003]; 13 — Брно [Алексеева и др., 2003]; 14 — Нефедьево [Алексеева и др., 2003]; 15 — Трнане [Алексеева и др., 2003]; 16 — кочевники Нижнего Поволжья (данные автора).

Fig. 2. Space Distribution of 11th–14th centuries Compared Series according to Principal Components calculated on the basis of the Four Paleodemographic Features.

Показатели детской смертности в изучаемой группе имеют средние значения и близки к цифрам, которые характерны для Болдыревского могильника (но выборка в данной группе крайне малочисленна) и Селитренного городища, одного из самых крупных золотоордынских городищ Нижней Волги. Для понимания специфики образа жизни золотоордынцев, проживавших в Гюлистане и его округе, следует обратить внимание на распространение маркеров воздействия окружающей среды, таких как васкулярная реакция костей свода и лицевого отдела черепа, ушного экзостоза и травм костей скелета. Для золотоордынского населения Царева характерны одни из самых высоких частот встречаемости признаков воздействия низких температур по сравнению с другими золотоордынскими сериями. Исключение составляют группы из Хаджи-Тархана (Шареный бугор) и кочевники из подкурганых захоронений Нижнего Поволжья (XIII–XIV вв.), что, вероятнее всего, связано с хозяйственной специализацией последних (табл. 8). Считается, что фиксация на черепной коробке следов васкулярной реакции является следствием длительного пребывания на открытом пространстве в холодное время года. Регулярное воздействие холодного или влажного воздуха на открытые части лица или головы приводит к увеличению кровотока в эти области, что приводит к специфическим изменениям надкостницы [Бужилова, 1998, с. 104–105; Худавердян, 2005, с. 41].

Во всех ранее исследованных золотоордынских группах наблюдается доминирование этого признака у мужчин, а также индивидов старше 35 лет, а в серии из Царевского городища характер проявления данного патологического состояния имеет еще и статистически достоверные различия (табл. 5). Данное обстоятельство, скорее всего, указывает на особую трудовую жизнь мужского населения, которое, как наиболее активная часть горожан, вероятно, длительное время проводило на открытом воздухе. Известно, что основой хозяйства населения Царевского городища было скотоводство, в особенности на раннем этапе развития города, которое впоследствии дополнилось земледелием, садоводством и бахчеводством [Блохин, Яворская, 2006, с. 67]. В связи с этим появление у мужчин признаков холодового стресса вполне естественно.

Кроме этого, причиной широкого распространения васкуляризации костей свода черепа могла быть специфическая прическа, которая была в моде у монгольского населения в золотоордынское время. Так, А.Г. Юрченко, ссылаясь на записки Иоанна Платона Карпини, Бенедикта Поляка и Марко Поло, а также китайских авторов, указывает, что начиная с 3–5 лет монгольские мальчики и мужчины выбривали макушку и затылок, оставляя челку и волосы на обоих висках [2003, с. 64]. Распространение маркеров воздействия низких температур может быть связано и со специализацией некоторой части населения Царева и его пригородов на речных промыслах. Этому есть подтверждения со стороны археологии и археозоологии [Недашковский, 2009, с. 94; Яворская, 2015, с. 202]. Косвенным образом на данное обстоятельство может указывать и фиксация в группе экзостоза наружного слухового прохода (правда, всего одного случая). В литературе принято считать, что данный признак является маркером популяции, живущей или обитающей в прибрежной зоне, повседневная жизнь которой связана с систематическим нахождением в холодной воде [Aufderheide, Rodriguez-Martin, 1998] или нырянием в холодную воду [Godde, 2010; Novak et al., 2013]. Следует отметить, что случаи экзостоза ушного канала в сериях золотоордынского времени сравнительно редки и были выявлены только в группе, происходящей с территории Хаджи-Тархана (могильник Шареный бугор) [Перерва, 2020, с. 148–149]. Анализ травматических повреждений, зафиксированных на костных останках населения, найденных при раскопках Царевского городища и его округа, показал, что в большей степени их можно охарактеризовать как бытовые. Данное предположение строится на основе отсутствия ранений с летальным исходом, т.е. без следов заживления, рубленых и проникающих ранений. Также этот вывод подкрепляет и высокая частота встречаемости травм носа у мужчин и у женщин, которые обычно интерпретируются как результат бытового или внутрисемейного насилия. Все повреждения костей свода черепа — это дефекты по типу округлых или овальных вмятин, которые локализуются на лобной или теменных костях, со следами последующего заживления в виде новообразованной костной ткани. Большинство травм лицевого отдела черепа также однотипны, характеризуются обычно переломом нижних краев носовых костей, их деформацией с последующим срастанием и образованием костной мозоли, искривлением носовой перегородки, приобретающей S-образную форму.

Таблица 7

Половозрастные данные средневековых серий, используемых в сравнительном анализе

Table 7

Sex and Age Data of the Medieval series used for Comparative Analysis

№	Название серии, группы	Регион	Дата	№	(AA)	AA♂	AA♀	(PCD)	50+	Соотношение ♂/♀
1	Царев и его округа	Нижнее Поволжье (Волгоградская обл.)	XIII–XIV вв.	149	36,2	37,8	36,0	25,1	7,6	54,2–45,8
2	Водяное городище (христианское население)	Нижнее Поволжье (Волгоградская обл.)	XIII–XIV вв.	99	36	35,1	37,2	11,1	9,1	58,6–41,4
3	Вакуровский бугор	Нижнее Поволжье (Астраханская обл.)	XIII–XIV вв.	123	34,1	37,5	30,5	37,4	2,4	51,9–48,1
4	Маячный бугор	Нижнее Поволжье (Астраханская обл.)	XIII–XIV вв.	276	35,4	38,3	32,4	30,8	8	50–50
5	Шареный бугор	Нижнее Поволжье (Астраханская обл.)	XIII–XIV вв.	33	35,9	37,3	27,5	15,2	12,1	85,7–14,3
6	Селитренное	Нижнее Поволжье (Астраханская обл.)	XII–XIV вв.	306	37,3	38,6	33,3	20,9	10,9	55,6–44,4
7	Новохарьковский	(Воронежская обл.)	XII–XIV вв.	107	33,6	33,8	33,4	38,2	1,9	—
8	Болдыревский могильник	Нижнее Поволжье (Саратовская обл.)	XIII–XIV вв.	51	40,3	42,6	37,7	22,5	18,1	47,5–52,5
9	Усть-Иерусалимский	Болгар (Татарстан)	XIII–XV вв.	301	31,7	34,8	29,2	57,14	2,2	—
10	Некрополь в р-н бывшего аэродрома	Болгар (Татарстан)	XIV–XV вв.	101	36,5	39,6	33,5	38,1	5	38,7–61,3
11	Некрополь вокруг мавзолея в южной части Болгарского городища	Болгар (Татарстан)	XIV–XV вв.	126	34,5	39,2	29,8	19,2	3,2	50,8–49,2
12	Никольское 3	Славяне, русский север	XI в.	57	38	40,7	35,9	18,6	22,5	54–46
13	Брно	Славяне, Чехия	XI в.	55	39,2	40,5	35,9	21,1	16,2	71–29
14	Нефедьево	Славяне, русский север	XI–XIII вв.	71	40	37,4	44,5	26	21,6	63–37
15	Транане	Сербия	XI–XIII вв.	266	41	43,4	38,2	23,1	29,9	53–47
16	Кочевники	Нижнее Поволжье (Волгоградская обл.)	XIII–XIV вв.	80	34,3	36	32,3	15	8,8	52,9–47,1

Население Царевского городища и его округи по данным палеопатологии и палеодемографии

Различия между гендерными группами при анализе травматизма проявляются при сравнении частот встречаемости травм костей свода черепа и анализе суммарного количества повреждений (табл. 5). Это вновь говорит о том, что наиболее активной частью населения в золотоордынском городе Гюлистан были мужчины. Сопоставление частот встречаемости травматических повреждений между золотоордынскими сериями различных городищ показывает, что группа из Царевского городища близка к обитателям Красноярского и Водянского городищ с территории Нижнего Поволжья, которые вели мирный городской образ жизни (табл. 8).

Существенное значение для оценки образа жизни и специфики питания населения средневекового города имеют показатели встречаемости зубных патологий и маркеров стресса, свидетельствующие о нарушениях, связанных с нехваткой микроэлементов в организме. Характер распространения таких заболеваний зубов и патологических состояний зубочелюстной системы, как кариес, абсцессы, зубной камень, прижизненная утрата зубов и пародонтит, сближает сводную серию из Царевского городища и его округи с нижневолжскими выборками золотоордынских городов (Водянское, Красноярское городища, Болдыревский могильник) (табл. 8).

Таблица 8

Показатели встречаемости патологических отклонений и маркеров стресса в суммарных сериях эпохи средневековья Нижнего Поволжья

Table 8

Indicators of the Pathological Abnormalities and Stress Markers Occurrence in aggregate series of the Middle Ages of the Lower Volga region

Признаки	Царевское городище и его округа	Водянское городище	Вакуровский бугор (Красноярское городище)	Маячный бугор (Красноярское городище)	Шареный бугор (город Хаджитархан)	Селитренное городище (город Сарай)	Болдыревское поселение (округа Увека)	Новохарьковский могильник	Кочевники XIII–XIV вв. Нижнего Поволжья
	Горожане 107/58/49 *	Горожане 82/51/36	Горожане 77/40/37	Горожане 175/84/90	Горожане 28/24/4	Горожане 8/5/2	Горожане 30/14/16	Горожане –/29/29	Кочевники 68/36/32
Деформация черепа	56/52/61 **	15/13/18	20/15/26	27/33/22	50/46/75	63/25/33	—	—	47/39/56
Кариес	33/28/39	46/45/48	25/27/22	33/32/34	14/13/25	12/0/33	33,3/14,3/50	–/13,8/17,2	13/11,8/16
Абсцесс	35/41/37	32/24/42	27/27/30	25/24/26	36/38/25	50/60/33	33,3/35,7/31,3	—	22/22/22
Зубной камень	95/95/96	94/92/97	90/88/93	91/92,9/90	86/83/100	75/100/33	74,1/78,6/69,2	—	96/97/94
Эмалевая гипоплазия	44/52/35	51/63/33	61/62/63	47/50/44	29/29/25	38/60/0	12,9/30,8/0	–51,7/58,6	53/53/53
Потеря зуба	45/36/55	45/33/64	45/58/33	41/11/38	43/46/25	63/80/33	60,7/69,2/53,3	—	29/36/22
Заболевания пародонта	69/72/65	72/67/79	55/73/41	53/65/41	75/83/25	38/40/33	75/78,6/71,4	—	59/69/47
Сколы эмали	32/37/24	38/45/27	35/38/33	16/18/14	25/25/25	13/20/0	72/75/69,2	–/13,8/10,4	34/31/38
Деф. артроз ниж. суст.	77/79/73	32/33/27	55/65,4/41	70/82/60	93/96/75	50/50/0	—	—	60/72/47
ВРКТ	61/88/29	59/78/33	29/54/7	23/43/4	93/96/75	63/80/33	—	—	57/83/28
Sclera orbitalia	19/14/24	13/12/15	12/4/19	13/8/17	25/21/50	0/0/0	16,7/0/12,5	–10,3/6,9	12/3/22
ПГКСЧ	6,5/3,4/10	16/10/24	10/0/19	0,5/0/1	0/0/0	0/0/0	—	—	9/3/16
Пористость	5,6/2/10	27/22/33	4/4/4	7/8/6	0/0/0	13/20/0	—	0/0/0	3/3/3
ВЛГ	5,6/3,4/8,2	6,4/1/6,1	7,8/8,3/7,7	2/0/3	18/17/25	0/0/0	16,7/40/0	—	1/3/0
Воспал. процессы на черепе	1,8/0/4	8,5/8/9	3,9/0/11	1,5/0/1	0/0/0	13/0/33	5,6/0/12,5	0/0/0	8/3/13
Травмы свод черепа	9,3/15,5/2	8,5/10,2/6,1	3,8/0/7,4	6,9/9,5/4,5	28,6/35,3/9	38/40/33	3,4/7,7/0	–/10,3/–	2,9/5,6/0
Травмы лицо	19,6/25,9/12	12,2/16,3/6,1	7,5/7,7/7,4	7,5/11,9/33,4	35,7/52,9/9	38/40/33	22,2/38,5/7,1	—	10,3/13,9/6,3
Травмы посткран	—	8,2/7,1/10	21,3/22,5/20	13,4/17,2/9,5	–/–	–/–	14,3/10/18,2	–/10,3/13,8	8,3/7,7/9,1
Суммар. травмат.	26,2/37,9/14,3	27,3/33,3/19,4	26,7/25/27,8	24,2/33,7/14,9	57,1/76,5/18,2	50/60/50	—	—	16,2/22,2/9,4

* n: всего/м/ж.

** %: всего/м/ж.

Статистически значимых различий между мужчинами и женщинами при оценке заболеваний зубочелюстной системы практически не обнаруживается. Это говорит о том, что рацион взрослого населения был, вероятно, для мужчин и женщин одинаков (табл. 5). Исключением среди патологических состояний зубочелюстной системы является прижизненная утрата зубов. Однако следует отметить общую тенденцию, характерную для всех городских золотоордынских групп, в том числе для исследуемой в настоящий момент,— это некоторая более высокая частота встречаемости кариеса в женской группе, в особенности в возрасте 35–45 лет, что, вероятно, связано с возрастным фактором, стимулирующим утрату зубов, которая в этой возрастной когорте достигает 89 % (табл. 5). Отсутствие существенных различий в проявлении заболеваний зубочелюстной системы между разнополыми группами и сериями из различных джучидских городищ указывает на то, что характер питания и стратегия выживания в золотоордынских городах Нижнего Поволжья были одинаковы. С этим выводом коррелируются и результаты археозоологических исследований, демонстрирующие одинаковые показатели спектра мясного потребления, что являлось основой рациона городов золотоордынского Поволжья в XIV в. [Яворская, 2015, с. 205].

Теперь остановимся на таком важном маркере состояния здоровья древних популяций, как эмалевая гипоплазия. Считается, что гипоплазия эмали является свидетельством перенесенного значительного по силе стресса, который случился на ранних этапах постнатального онтогенеза человека [Бужилова, Карасева, 2019, с. 52]. В подавляющем большинстве случаев наиболее вероятными факторами таких состояний организма могут быть: инфекции, глистные инвазии, общие отравления, заболевания желудочно-кишечного тракта у матери во время беременности [Проняева, Косырева, 2010; The Cambridge Encyclopedia..., 1998].

Анализ возрастных зависимостей встречаемости эмалевой гипоплазии постоянной смены зубов в исследуемой группе показывает, что патология в детской группе начинает фиксироваться в возрасте 7–7,5 года (табл. 5, 6). Массово ее проявление наблюдается в возрасте второго детства, когда прорастает большая часть резцов и клыков. Анализ расположения, горизонтально ориентированных линий на коронках постоянных зубов у детей позволяет предположить, что процесс формирования недостаточности чаще всего начинался в 2,5–4 года, вероятно, отражая стресс перехода от грудного вскармливания к постоянной пище (табл. 6). У мужчин эмалевая гипоплазия чаще встречается на зубах молодых индивидов. В то же время 48 % черепов людей в возрасте 35–45 лет также имеют зубы со следами эмалевой недостаточности. В женской выборке до возраста 35–45 лет доживало 39 % индивидов с эмалевой недостаточностью (табл. 5). Таким образом, систематическому стрессу в детском возрасте подвергалось более половины населения, захороненного в некрополях Царевского городища и его округи.

Данное предположение подтверждает и анализ частот встречаемости таких патологических состояний, как поротический гиперостоз, пороз костей свода черепа и воспалительные процессы. У взрослого населения даже в сравнении с показателями синхронных серий золотоордынских городищ они сравнительно невысоки и сходны по значениям с группами с территории Астраханской области (Маячный и Вакуровский бугор). Совсем иная ситуация обнаруживается при оценке встречаемости маркеров анемий, цинги и воспалений у неполовозрелого населения (табл. 6, 8).

У детей Царевского городища и его округи наблюдаются самые высокие частоты поротического гиперостоза, пористости и воспалительных процессов. Причем пики проявления данных патологических состояний приходятся на возрастные когорты грудного возраста и второго детства. В подростковом возрасте наблюдается снижение встречаемости маркеров стресса. В то же время и пороз костей свода черепа и поротический гиперостоз, проявляющийся в глазницах и на костях свода черепа, также часто наблюдается и в возрастах 1–3 года, а также 8–11 лет (табл. 6). Причины распространения у детей исследуемой группы патологических состояний, связанных с воспалениями и обменом веществ, скорее всего, многофакторные — средовые и культурные. Регион Нижнего Поволжья характеризуются резко-континентальным климатом и является областью рискованного земледелия. Огромные размеры крупнейших золотоордынских городищ Нижнего Поволжья (площадь каждого из них составляет несколько квадратных километров, а население до 170 тыс. чел.) позволяют говорить, что их население не могло полностью обеспечиваться только продуктами питания, поступающими из соседних сел и деревень, и, следовательно, золотоордынские города Нижнего Поволжья не могли обойтись без поставок скота и молочных продуктов из кочевой степи [Недашковский, 2012, с. 11]. Для южнорусских и Ергенинских степей достаточно обычны такие неблагоприятные периоды, как джуты и засухи, возникающие с промежутком в каждые 2–3 года, приводящие к падежу скота или гибели урожая, а соответственно и к голоду. В научной литературе есть сведения, что XIV век отмечен крупными периодами массового голода среди населения Золотой Орды. Так, с 1350 по 1390 г. было зафиксировано 30 голодных лет [Хайдаров, 2016]. С этими данными вполне согласуются следы нехватки микроэлементов в организме детей, возможно связанной с голодом и в первую очередь сказывавшей именно на их здоровье.

Оценивая специфику рациона, который был характерен для взрослого и детского населения Гюлистана, можно отметить, что, даже при значительной доле растительной составляющей, в джучидских городах Нижней Волги он все-таки базировался на продуктах животноводства. Это подтверждается этнографическими наблюдениями, археологическими и археозоологическими данными [Блохин, Яворская, 2006, с. 31; Яворская, 2015, с. 200; Недашковский, 2012, с. 11]. Диета, основой которой были мясо, молоко, кровь и субпродукты, могла быть источником заражения гельминтами. А использование в пищу в зимний период продуктов длительного хранения (консервации) и недостаточный объем свежих продуктов приводили к витаминной недостаточности. Отсутствие гигиены и высокая плотность населения, плохая санитарная обстановка, о чем свидетельствуют

Население Царевского городища и его окружи по данным палеопатологии и палеодемографии

письменные источники, могли приводить к распространению как сезонных, так и специфических детских инфекционных заболеваний [Путешествия..., 1957, с. 35–36, с. 101; Поло Марко, 1873, с. 61].

Полученные результаты по характеру распространения маркеров стресса у взрослого и детского населения (эмалевая гипоплазия анемии, пороз, воспаления) Царева и его окружи соотносятся с положениями и дискуссией об остеологическом парадоксе, когда завышенные индикаторы стресса при относительно благополучных демографических данных могут указывать на высокую стрессоустойчивость изучаемой группы [Wood et al., 1992; Бужилова, Карасева, 2019, с. 56].

Заключение

Данные демографии демонстрируют достаточно благоприятную ситуацию в палеогруппе. Практически одинаковые значения среднего возраста смерти у мужчин и женщин, схожее распределение смертности у разных полов в возрастных когортах, а также незначительное превалирование мужчин над женщинами — все это характеризует серию как городское население, близкое по данным показателям к оседлым группам из Красноярского городища, Селитренного городища и Болгара, что подтверждается анализом главных компонент для 16 групп эпохи позднего средневековья XI–XV вв. Оценка характера воздействия факторов окружающей среды показывает, что население Царевского городища и его окружи вело мирный образ жизни. Мужчины горожане, являясь основными производителями и, как наиболее активная часть населения, занимаясь земледелием, скотоводством, а также городскими ремеслами, в сравнении с женщинами, сильнее подвергались воздействию стресса. Рацион и диета городского населения Царева и его окружи независимо от пола базировались на мясных продуктах с существенной долей растительного компонента, что отразилось в распространении кариеса, сильной стертости зубов и дегенеративных изменениях в области нижнечелюстного сустава. Негативные факторы окружающей среды, возникающие под влиянием урбанизации (высокая плотность населения, плохая санитарная обстановка, а также периодические случающийся голод) сильнее всего оказывали влияние на детей золотоордынского города. Большая часть детей, захороненных в могильниках близ Царевского городища, умирала от хронических заболеваний, связанных с развитием воспалительных процессов и нехваткой микроэлементов в организме. В то же время фиксация у половины взрослого населения маркеров стресса, возникающих на ранних стадиях постнатального онтогенеза, заставляет нас при объяснении данной ситуации обращаться к теории Г. Селье [1982] и концепции остеологического парадокса, когда популяция с высокими показателями физиологического стресса демонстрирует вариант специфической адаптации, что указывает на высокую стрессоустойчивость исследуемой группы.

Благодарности. Выражаем благодарность директору научно-исследовательского института и Музея антропологии МГУ д.и.н., академику РАН А.П. Бужиловой за научное консультирование и возможность работы в фондах института.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках научного проекта № 0633-2020-0004 «Развитие методики виртуальной 3D реконструкции исторических объектов».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеева Т.И., Богатенков Д.В., Лебединская Г.В.* Влахи: Антропо-экологическое исследование (по материалам некрополя Мстихали). М.: Научный мир, 2003. 132 с.
- Балабанова М.А.* Антропологический состав и происхождение населения Царевского городища // Историко-археологические исследования в Нижнем Поволжье. Волгоград, 1999. Вып. 3. С. 199–228.
- Балабанова М.А., Перерва Е.В., Зубарева Е.Г.* Антропология Красноярского городища золотоордынского времени. Волгоград: Изд-во ФГОУ ВПО ВАГС, 2011. 180 с.
- Блохин В.Г., Яворская Л.В.* Археология золотоордынских городов Нижнего Поволжья. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2006. 268 с.
- Богатенков Д.В., Бужилова А.П., Добровольская М.В., Медникова М.Б.* Реконструкции демографических процессов в прикаспийском Дагестане эпохи бронзы (по материалам раскопок археологического комплекса Великент в 1995–1998 гг.) // ОПУС: Междисциплинарные исследования в археологии. 2008. № 6. С. 196–213.
- Боруцкая С.Б., Васильев С.В., Газимзянов И.Р.* Палеодемографические и палеопатологические аспекты исследования детских погребений Усть-Иерусалимского могильника (г. Болгар) // Вестник антропологии. 2007. Вып. 15. С. 413–418.
- Бужилова А.П.* Палеопатология в биоархеологических реконструкциях // Историческая экология человека: Методика биологических исследований. М., 1998. С. 87–147.
- Бужилова А.П., Карасева Н.М.* Частота встречаемости признаков эмалевой гипоплазии у представителей контрастных климато-географических зон // Вестник МГУ. Сер. 23, Антропология. 2019. № 2. С. 51–60.

Глухов А.А. Царевское городище: История изучения, историческая топография, хронология. Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2015. 101 с.

Добровольская М.В. Искусственная деформация головы у носителей традиций среднедонской катакомбной археологической культуры (по материалам первого Власовского могильника) // Орус: Междисциплинарные исследования в археологии. 2006. № 5. С. 37–46.

Евтеев А.А., Куфтерин В.В., Кубанкин Д.А., Четвериков С.И. Палеоантропологические материалы из Болдыревского грунтового могильника золотоордынского времени (г. Саратов) // Вестник МГУ. Сер. XXIII, Антропология. 2016. № 1. С. 4–19.

Жиров Е.В. Об искусственной деформации головы // КСИИМК. М.; Л., 1940. Вып. 8. С. 80–87.

Залкинд Н.Г. Краниологические материалы из Нового Сарая (Сарай Берке) // Человек: (Эволюция и внутривидовая дифференциация). Труды Московского общества испытателей природы. М.: Наука, 1972. Т. XLIII. С. 162–224.

Макарова Е.М., Газимзянов И.Р. Палеодемография Болгарского городища // Поволжская археология. № 4 (22). 2017. С. 67–80.

Медникова М.Б., Моисеев В. Г., Хартанович В.И. Обряды перехода в каменном веке по данным физической антропологии // КСИА. 2015. Вып. 237. С. 50–63.

Недашковский Л.Ф. Хозяйство населения Золотой Орды // РА. 2009. № 1. С. 91–98.

Недашковский Л.Ф. Исторические особенности золотоордынского города // Ученые записки Казанского университета. Гуманитарные науки. 2012. Т. 154, кн. 3. С. 7–18.

Недашковский Л.Ф. Золотоордынский город Нижнего Поволжья и его округа: Увекское и Царевское городища: Учеб. пособие. Казань: Казанский ун-т, 2017. 80 с.

Новохарьковский могильник эпохи Золотой Орды / Т.И. Алексеева, А.П. Бужилова, А.З. Винников и др. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 2002. 193 с.

Перерва Е.В. Палеопатологические особенности хазар из погребений Нижнего Поволжья // Нижневолжский археологический вестник. 2003. № 6. С. 179–191.

Перерва Е.В. Проявление патологических состояний на костных останках детей и подростков с территории Нижнего Поволжья (по антропологическим материалам городов золотоордынского времени) // Вестник МГУ. Сер. XXIII, Антропология. 2019. № 2. С. 84–99.

Перерва Е.В. Палеопатология черепов из золотоордынского городища Шареный Бугор // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 4: История. Регионоведение. Международные отношения. 2020. Т. 25. № 5. С. 141–161.

Поло Марко. Путешествие в 1286 году по Татарии и другим странам Востока Марко Поло, венецианского дворянина, прозванного миллионером. СПб.: Тип. П.П. Меркулова, 1873. 250 с.

Проняева А.И., Косырева Т.Ф. Взаимосвязь качества питьевой воды в зоне проживания детей с некариозными поражениями эмали зубов г. Долгопрудный // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Медицина. 2010. С. 410–414.

Путешествия в восточные страны Плано Карпини и Рубрука. М.: Изд-во геогр. лит., 1957. 272 с.

Сапухина Е.А. Демографические особенности населения Царевского городища и его округа // Международная полевая школа в Болгаре: Сборник материалов итоговой конф. Казань; Болгар, 2014. С. 105–109.

Селье Г. Стресс без дистресса. М.: Прогресс, 1982.

Хайдаров Т.Ф. Природно-экологический кризис в Золотой Орде (XIV–XV вв.): Неизбежность или запрограммированный процесс? // Экология древних и традиционных обществ: Материалы V Междунар. науч. конф. Тюмень: Изд-во Тюм. ун-та, 2016. С. 159–163.

Юрченко А.Г. Монгольская прическа XIII века // Mongolica-VI. СПб.: Петерб. Востоковедение, 2003. С. 63–68.

Яблонский Л.Т. Социально-этническая структура золотоордынского города по данным археологии и антропологии (монголы в средневековых городах Поволжья) // Антропология античного и средневекового населения Восточной Европы. М.: Наука, 1987. С. 142–242.

Яворская Л.В. Процессы урбанизации и динамика мясного потребления в средневековых городах Поволжья (по археозоологическим материалам) // Генуэзская Газария и Золотая Орда. Кишинев: StratumPlus, 2015. Сер. Археологические источники Восточной Европы. С. 197–206.

Dingwall E.J. Artificial cranial deformation: A contribution to the study of the ethnic mutilations. L.: John Bale, Sons & Danielsson, 1931. 313 p.

Godde K. An Examination of Proposed Causes of Auditory Exostoses // International Journal of Osteoarchaeology. 2010. Vol. 20. P. 486–490.

The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology / A.C. Aufderheide, C.R. Martin. United Kingdom: Cambridge University Press, 1998. 478 p.

Novak M., Alihodžić T., Šlaus M. Possible reconstruction of a maritime activities related occupation based on the presence of auditory exostoses in an individual from the Roman period city of Iader // Anthropological review. 2013. Vol. 76 (1). P. 83–94.

Wood J.W., Milner G.R., Harpending H.C., Weiss K.M. The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples // Current Anthropology. 1992. Vol. 33. № 4. P. 343–370.

The population of Tsarevskoe Gorodishche and its environs according to the paleopathology and paleodemography data

The paper presents the analysis of paleopathological and demographic features of the population from the settlement of Tsarevskoe Gorodishche and its environs which is located in Leninsky District of the Volgograd Region. The purpose of the study is evaluation of the frequency of occurrence of distress traits in the population of the Golden Horde town. The examined series consists of 149 individuals. As the result of the conducted study, it has been ascertained that the majority of inhabitants of the town had a relatively peaceful lifestyle. Children were primarily affected by the negative factors of urbanization. Chronic diseases associated with micronutrients deficiency in the body were predominantly the cause of infant and child mortality.

Keywords: Golden Horde, urban population, sex and age characteristics, stress markers, paleopathological conditions.

Funding. The reported study was funded by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Research Project "Development of 3D Virtual Reconstruction Methodology for Historical Sites" No 0633-2020-0004.

Acknowledgements. Processes of urbanization and dynamics of meat consumption in medieval cities of the Volga region (based on archaeozoological materials) Acknowledgments. We express our gratitude to the Doctor of Historical Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, Director of the Research Institute and Museum of Anthropology of Moscow State University A.P. Buzhilova for scientific advice and the opportunity to work in the funds of the institute.

REFERENCES

- Alekseeva, T.I., Bogatenkov, D.V., Lebedinskaia, G.V. (2003). *Vlachs: Anthro-ecological research (based on materials from the Mstikhali necropolis)*. Moscow: Nauchnyi Mir. (Rus.).
- Alekseeva, T.I., Buzhilova, A.P., Vinnikov, A.Z., et al. (2002). *Novokharkovskoe burial ground of the era of the Golden Horde*. Voronezh: Izd-vo Voronezh. un-ta. (Rus.).
- Aufderheide, A.C., Martin, C.R. (1998). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Balabanova, M.A. (1999). Anthropological composition and origin of the population of the Tsarevskoye settlement. *Istoriko-arkheologicheskie issledovaniia v Nizhnem Povolzh'e*, (3), 199–228. (Rus.).
- Balabanova, M.A., Pererva, E.V., Zubareva, E.G. (2011). *Anthropology of the Krasnoyarsk settlement of the Golden Horde time*. Volgograd: Idv-vo FGOU VPO VAGS. (Rus.).
- Blokhin, V.G., Iavorskaia, L.V. (2006). *Archeology of the Golden Horde cities of the Lower Volga region*. Volgograd: VolGU. (Rus.).
- Bogatenkov, D.V., Buzhilova, A.P., Dobrovol'skaia, M.V., Mednikova, M.B. (2008). Reconstruction of demographic processes in the Caspian Dagestan of the Bronze Age (based on materials from excavations of the Velikent archaeological complex in 1995–1998). *OPUS: Mezhdistsiplinarnye issledovaniia v arkheologii*, (6), 196–213. (Rus.).
- Borutskaiia, S.B., Vasil'ev, S.V., Gazimzianov, I.R. (2007). Paleodemographic and paleopathological aspects of the study of children's burials of the Ust-Jerusalem burial ground (Bolgar). *Vestnik antropologii*, (15), 413–418. (Rus.).
- Buzhilova, A.P. (1998). Paleopathology in bioarchaeological reconstructions. *Istoricheskaiia ekologiiia cheloveka: Metodika biologicheskikh issledovaniia*. Moscow, 87–147. (Rus.).
- Buzhilova, A.P., Karaseva, N.M. (2019). The frequency of occurrence of signs of enamel hypoplasia in representatives of contrasting climatic-geographical zones. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriiia 23, Antropologiiia*, (2), 51–60. (Rus.).
- Dobrovol'skaia, M.V. (2006). Artificial deformation of the head in the bearers of the traditions of the Middle Don catacomb archaeological culture (based on materials from the first Vlasov burial ground) // *Opus: Mezhdistsiplinarnye issledovaniia v arkheologii*, (5), 37–46. (Rus.).
- Evteev, A.A., Kufferin, V.V., Kubankin, D.A., Chetveriakov, S.I. (2016). Paleoanthropological materials from the Boldyrevskoye soil burial ground of the Golden Horde period (Saratov). *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriiia XXIII, Antropologiiia*, (1), 4–19. (Rus.).
- Glukhov, A.A. (2015). *Tsarevskoe settlement: History of study, historical topography, chronology*. Volgograd: Volgogradskoe nauchnoe izdatel'stvo. (Rus.).
- Godde, K. (2010). An Examination of Proposed Causes of Auditory Exostoses. *International Journal of Osteoarchaeology*, (20), 486–490.
- lablonskii, L.T. (1987). Socio-ethnic structure of the Golden Horde city according to archeology and anthropology (Mongols in the medieval cities of the Volga region). In: *Antropologiiia antichnogo i srednevekovogo naseleeniia Vostochnoi Evropy*. Moscow: Nauka, 142–242. (Rus.).

Iavorskaia, L.V. (2015). Urbanization processes and dynamics of meat consumption in medieval cities of the Volga region (based on archaeozoological materials). *Genuezskaia Gazariiai Zolotaia Orda*. Kishinev: Stratum Plus, 197–206. (Rus.).

Iurchenko, A.G. (2003). Mongolian hairstyle of the 13th century // *Mongolica-VI*. St. Petersburg: Peterburgskoe Vostokovedenie, 63–68. (Rus.).

Khaidarov, T.F. (2016). Natural and ecological crisis in the Golden Horde (XIV–XV centuries): Inevitability or a programmed process? In: *Ekologiiia drevnikh itraditsionnykh obshchestv: Materialy V Mezhdunar. nauch. konf. Tiumen'*: Izd-vo Tiium. un-ta, 159–163. (Rus.).

Makarova, E.M., Gazimzianov, I.R. (2017). Paleodemography of the Bolgar settlement. *Povolzhskaia Arkheologiiia*, 22(4), 67–80. (Rus.).

Mednikova, M.B., Moiseev, V.G., Khartanovich, V.I. (2015). Rites of passage in the stone age according to physical anthropology. *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii*, (237), 50–63. (Rus.).

Nedashkovskii, L.F. (2009). Economy of the population of the Golden Horde. *Rossiiskaia arkheologiiia*, (1), 91–98. (Rus.).

Nedashkovskii, L.F. (2012). Historical features of the Golden Horde city. *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta, Gumanitarnye nauki*, 154(3), 7–18. (Rus.).

Nedashkovskii, L.F. (2017.) *The Golden Horde town of the Lower Volga region and its districts: Uvekskoe and Tsarevskoe settlements*. Kazan': Kazanskii un-t. (Rus.).

Novak, M., Alihodžić, T., Šlaus, M. (2013). Navigare necesse est. Possible reconstruction of a maritime activities related occupation based on the presence of auditory exostoses in an individual from the Roman period city of Iader. *Anthropological review*, 76(1), 83–94.

Pererva, E.V. (2004). Paleopathological features of the Khazars from the burials of the Lower Volga region. *Nizhnevolzhskii arkheologicheskii vestnik*, (6), 179–191. (Rus.).

Pererva, E.V. (2019). The manifestation of pathological conditions on the bone remains of children and adolescents from the territory of the Lower Volga region (according to anthropological materials of the cities of the Golden Horde time). *Vestnik Moskovskogo universiteta. Serii XXIII, Antropologiiia*, (2), 84–99. (Rus.).

Pererva, E.V. (2020). Paleopathology of skulls from the Golden Horde settlement SharenyBugor. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Serii 4, Istoriia. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniia*, 25(5). 141–161. (Rus.).

Polo, Marco (1873). *Travel in 1286 in Tartary and other countries of the East of Marco Polo, a Venetian nobleman, called the millionaire*. St. Petersburg: Tipografiia P.P. Merkulova. (Rus.).

Proniaeva, A.I., Kosyreva, T.F. (2010). The relationship between the quality of drinking water in the area of residence of children with non-carious lesions of the enamel of the teeth in Dolgoprudny. *Vestnik Rossiiskogo universiteta družby narodov. Seriiia Meditsina*, 410–414. (Rus.).

Sapukhina E.A. (2014). Demographic characteristics of the population of the Tsarevskoye settlement and its surroundings. In: *Mezhdunarodnaia polevaiaishkola v Bolgare. Sbornik materialov itogovoi konferentsii*. Kazan'; Bolgar, 105–109. (Rus.).

Sel'e, G. (1982). *Stress without distress*. Moscow: Progress. (Rus.).

Wood, J.W., Milner, G.R., Harpending, H.C., Weiss, K.M. (1992). The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples. *Current Anthropology*, 33(4), 343–370.

Zalkind, N.T. (1972). Craniological materials from the New Saray (SarayBerke). *Chelovek: (Evolutsiia i vnutrividovaia differentsiatsiia)*. *Trudy Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Tom 43*. Moscow: Nauka, 162–224. (Rus.).

Zhirov, E.V. (1940). About artificial deformation of the head. *Kratkie soobshcheniia Instituta istorii material'noikul'tury*, (8), 80–87. (Rus.).

Перерва Е.В., <https://orcid.org/0000-0001-8285-4461>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.03.2022

Article is published: 15.06.2022