

АНТРОПОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-52-1-9>

Перерва Е.В., Кривошеев М.В.

Волгоградский государственный университет
просп. Университетский, 100, Волгоград, 400062
E-mail: evgeniy.pererva@volsu.ru (Перерва Е.В.); arhlab@volsu.ru (Кривошеев М.В.)

КОЧЕВНИКИ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ III — IV в. н.э. ПО ДАННЫМ БИОАРХЕОЛОГИИ

Предпринята попытка провести биоархеологическое исследование антропологической серии позднесарматского времени, происходящей из погребений второй половины III — IV в. н.э. из могильников Нижнего Поволжья. Изучаемая группа представлена костными останками 24 индивидов. В процессе работы применялись методика палеопатологического обследования костных останков и методы одномерной и многомерной статистики. Исследование показало, что рассматриваемая серия по данным антропологии сопоставима с группой сарматов II — первой половины III в. н.э. и с выборкой позднесарматского времени. Однако отличия поздней группы все же фиксируются и, вероятно, связаны с воздействием негативных факторов вследствие экологических изменений в это время.

Ключевые слова: *позднесарматская культура, хронологические периоды, маркеры стресса, патологии, эмалевая гипоплазия, поротический гиперостоз.*

Введение

В конце II — начале III в. заканчивается процесс формирования позднесарматской культуры, продлившийся около полувека, и наступает период расцвета, который приходится на первую половину III столетия. В это время происходит унификация традиций погребального обряда, отразившаяся в вытеснении среднесарматских элементов. Складывается два политических центра: в Южном Приуралье и на Нижнем Дону. Именно здесь обнаружены самые статусные позднесарматские захоронения царского уровня.

Середина III в. стала переломным моментом для позднесарматской культуры. В низовьях Дона продвигаются выходцы с территории Центрального Предкавказья. Они разрушают поселения меотов, античную колонию Танаис и активно осваивают территорию Нижнего Дона. Археологические данные указывают на появление здесь традиции захоронений в Т-образных катакомбах — обряда, характерного для северокавказского аланского населения [Безуглов, 2008]. Сарматское население также оставалось здесь, о чем говорит сохранение во второй половине III в. классических традиций позднесарматской культуры в погребальном обряде. Во второй половине III в. начинается процесс формирования культуры аланов-танаитов на основе местного позднесарматского компонента и северокавказского аланского. К началу IV столетия позднесарматские традиции захоронений в подбоях вытесняются катакомбными конструкциями и оформление новой культуры завершается. Становится все более очевидным, что памятники этой группы после середины III в. некорректно связывать с позднесарматской археологической культурой [Малашев, 2009; Кривошеев, Малашев, 2019].

После середины III в. н.э. происходит угасание позднесарматской культуры на территории Волго-Донских степей. Памятники с «классическим» набором позднесарматских признаков концентрируются в правобережье Волги. Погребений второй половины III в. н.э. здесь достаточно много [Кривошеев, 2016; Кривошеев, Малашев, 2016]. Южная часть Волго-Донского междуречья стала контактной зоной между позднесарматской группировкой правобережья Волги и нижнедонской группой аланов-танаитов. Степень взаимодействия между этими группировками была слабой, и можно говорить об их политической независимости. Это выражено в незначительной диффузии отличающихся элементов погребального обряда и вещевого комплекса [Кривошеев, 2016, с. 101].

К началу IV в. мы можем констатировать процесс деградации позднесарматской культуры во всем ее ареале: отсутствие населения в Южном Приуралье и резкое сокращение в Нижнем Поволжье. Помимо политических потрясений, фактором, приведшим к данной ситуации, могли стать клима-

тические изменения, выразившиеся в нарастании в восточноевропейских степях в III–IV вв. гумидных процессов, которые приводят к кризису экономики кочевников [Кривошеев, Борисов, 2019]. Процессы гумидизации в первую очередь отразились на климате Южного Приуралья и к началу IV в. достигли Поволжья. Количество археологических памятников в Нижнем Поволжье конца III — IV в. н.э. может указывать на значительное сокращение кочевого населения в регионе или даже обезлюдение степей.

Данные археологии подтверждают существование на территории Нижнего Поволжья в рамках популяций позднесарматского населения двух хронологических этапов культуры: вторая половина II — первая половина III в. н.э. и заключительный — после середины III в. н.э.

Будем надеяться, что биоархеологический анализ представленных далее серий антропологического материала обоих этапов позднесарматской культуры может дать дополнительную информацию о характере влияния политических и климатических факторов на процесс ее деградации.

В конце XX в. в отечественной науке начинает формироваться направление, позволяющее по-новому оценить антропологические и археологические древности, — биоархеология. Становится популярным комплексный подход к изучению древних популяций, который дает возможность определить взаимосвязь между биологическими особенностями древнего населения, социальной и природной средой, оказывающими на человека специфическое воздействие. Изучение этой взаимосвязи, проявляющейся в патологических отклонениях и заболеваниях, фиксируемых на костных останках, способствует выявлению неизвестных ранее аспектов жизнедеятельности и поведения людей, детализации представлений об их образе жизни, культуре и быте.

Первые исследования в области биоархеологии в России связаны с деятельностью группы физической антропологии Института археологии РАН, и прежде всего с исследованиями А.П. Бужилова [1992, 1995]. Комплексных антрополого-археологических работ, посвященных изучению населения сарматских культур, немного, в особенности имеющих отношение к кочевникам позднесарматского времени. По существу, самой ранней попыткой применения биоархеологического подхода по отношению к сарматским антропологическим материалам является фундаментальный труд Д.Г. Рохлина «Болезни древних людей» [1960, с. 193–195]. Отметим публикации М.А. Балабановой, которая не раз описывала у сарматов различные патологии суставов, позвоночника и травмы [2003, 2013]. А.П. Бужилова и И.С. Каменецкий изучили мужское захоронение позднесарматского времени из могильника Саганский I. На костных останках человека авторы определили ряд травматических повреждений, носящих насильственный характер, а также признаки болезней опорно-двигательной системы [Бужилова, Каменецкий, 2004]. В работах Е.В. Перервы, посвященных палеопатологии населения позднесарматского времени [2002, 2017], автор, опираясь на анализ маркеров стресса и признаки различного рода патологических состояний, обнаруженные на костях, реконструировал особенности образа жизни кочевников этого периода.

Комплексный биоархеологический анализ материалов из погребений кочевников второй половины III — IV в. н.э. ранее никем не проводился.

Материал и методика исследования

Источником для исследования послужили костные останки 24 кочевников из подкурганых захоронений второй половины III — IV в. н.э. из могильников, находящихся на территории Волгоградской области (табл. 1). В процессе работы с антропологическим материалом применялась стандартная программа оценки встречаемости патологических состояний на костях скелета [Бужилова, 1998]. Расчет палеодемографических характеристик проводился на основании построения таблиц смертности по программе, разработанной Д.В. Богатенковым [Богатенков и др., 2008]. Для установления достоверно значимых различий в исследуемых сериях использовались критерии Манна — Уитни и Краскела — Уоллиса как непараметрическая альтернатива одномерному (межгрупповому) дисперсионному анализу. Проведение вычислений осуществлялось в оболочке StatSoft Inc. (2011) STATISTICA [dataanalysissoftwaresystem], version 10 (www.statsoft.com).

Результаты исследования серии сарматов второй половины III — IV в. н.э.

Половозрастные особенности. Исследуемая группа является случайной и сравнительно малочисленной выборкой, что ограничивает возможности оценки палеодемографических особенностей кочевников раннего железного века указанного периода с территории правобережья Волги.

В захоронениях этого времени преобладают мужчины. В процентном соотношении распределение между полами находится на уровне 63,6 % мужчин к 34,4 % женщин. Детских захоронений и погребений подростков у сарматов III–IV вв. н.э. немного, был изучен всего один череп ребенка в возрасте около 2,5 года, а также череп индивида 14–15 лет (табл. 2).

Кочевники Нижнего Поволжья второй половины III — IV в. н.э. по данным биоархеологии

Таблица 1

Материал исследования. Позднесарматские комплексы второй половины III — IV в. н.э.

Table 1

Research material

№	Могильник	Курган/погребение	Сохранность		Пол	Возраст, лет
			Череп	Посткран		
1	Абганерово II	Курган 8, погребение 1	1	—	М	55–60
2	Абганерово II	Курган 6, погребение 1	1	—	М	30–40
3	Абганерово II	Курган 13, погребение 1	1	—	Ж	35–45
4	Абганерово II	Курган 17, погребение 1	1	—	Ж	35–45
5	Абганерово II	Курган 19, погребение 1	1	—	М	20–25
6	Абганерово II	Курган 20, погребение 1	1	—	Ж	20–25
7	Абганерово II	Курган 21, погребение 1	1	—	М	55–65
8	Абганерово II	Курган 25, погребение 1	1	—	М	40–50
9	Абганерово II	Курган 27, погребение 1	1	1	М	55–65
10	Абганерово II	Курган 31, погребение 1	1	—	Ж	35–45
11	Абганерово II	Курган 32, погребение 1	1	—	П	14–15
12	Абганерово II	Курган 33, погребение 1	1	—	М	55–65
13	Абганерово II	Курган 34, погребение 1	1	—	Ж	25–30
14	Абганерово II	Курган 35, погребение 1	1	—	М	20–25
15	Абганерово II	Курган 35, погребение 2	1	—	Р	2,5
16	Абганерово II	Курган 38, погребение 1	1	1	Ж	20–30
17	Абганерово II	Курган 37, погребение 1		1	М	17–19
18	Верхний Балыклей	Курган 1, погребение 1	1	—	М	30–35
19	Веселый	Курган 1, погребение 1	1	—	М	25–30
20	Заря-I	Курган 1, погребение 1	1	1	М	30–40
21	Первомайский-XII, 1982	Курган 5, погребение 2 к. 2	1	—	М	25–35
22	Первомайский-XII, 1983	Курган 5, погребение 2 к. 3	1	—	Ж	20–25
24	Шургановы курганы	Курган 1, погребение 1	1	—	М	45–55
23	Шургановы курганы	Курган 2, погребение 1	1	—	Ж	45–50

Таблица 2

Половозрастные особенности исследуемой серии из подкурганых захоронений позднесарматского времени

Table 2

Sex and age characteristics of the series under study from the burial mounds of the Late Sarmatian period

Возраст/количество индивидов	♂/14	♀/8	Пол не определен/0	S/24
Новорожденные	0	0	0	0
2–12 мес.	0	0	0	0
2–4	0	0	0	1
5–9	0	0	0	0
10–14	0	0	0	1
15–19	1	0	0	1
20–24	2	2	0	4
25–29	1	2	0	3
30–34	2	0	0	2
35–39	2	0	0	2
40–44	0	3	0	3
45–49	1	1	0	2
50+	5	0	0	5
Средний возраст смерти (A)	38,6	34,4		34,6
	37,0			
Процент индивидов данного пола (PSR)	63,6	36,4	—	
C50+	35,7	0,0		20,8
Процент детской смертности (PCD)	8,3			

Средний возраст смерти — наиболее объективная характеристика продолжительности жизни в группе, с учетом детей в исследуемой группе сарматов составляет 34,6 года. У взрослого населения этот параметр находится на уровне 37 лет. Разница в возрасте дожития между мужчинами и женщинами значительная, первые жили на более чем на 4 года дольше (табл. 2). Несмотря на

это высокие абсолютные значения возраста смерти и у мужчин, и у женщин отражают в целом успешный процесс адаптации группы.

Анализ суммарных характеристик распределения умерших индивидов по возрастным когортам показывает два пика смертности: первый — в молодом возрасте, 20–25 лет, второй приходится на возраст старше 50 лет.

Таблица 3

Некоторые палеодемографические характеристики позднесарматских групп Нижнего Поволжья и Нижнего Дона (%) *

Table 3

Some paleodemographic characteristics of the Late Sarmatian groups of the Lower Volga region and Lower Don (%)

Признаки	Поздние сарматы Нижнего Поволжья II — первой половины III в. н.э.	Поздние сарматы Нижнего Поволжья второй половины III — IV в. н.э.	Поздние сарматы Нижнего Дона III–IV вв. н.э.
<i>N</i>	146	24	19
<i>A</i>	35,9	34,6	37,5
<i>AA</i>	36,6	37	37,5
<i>AAm</i>	38,5	38,6	37,2
<i>AAf</i>	32,5	34,4	38,5
<i>PCD</i>	2,05	8,3	0
<i>C50+</i>	11,6	20,8	10,5

* *N* — численность; *A* — средний возраст смерти в выборке с учетом смертности детей; *AA* — средний возраст смерти взрослого населения; *AAm* — средний возраст смерти мужчин; *AAf* — средний возраст смерти женщин; *PCD* — детская смертность; *C50+* — количество индивидов старше 50 лет.

При анализе кривой, отражающей смертность мужчин, наибольшее количество умерших фиксируется в период старше 50 лет. У женщин структура распределения пиков несколько иная, хотя чаще всего они умирали в зрелом возрасте — 40–49 лет, высокая частота смертности женщин фиксируется и в молодом возрасте — 20–30 лет (табл. 2).

Преднамеренные искусственные деформации. На краниологических материалах позднесарматского времени второй половины III — IV в. н.э. зафиксировано присутствие преднамеренной искусственной деформации. Частота встречаемости черепов со следами модификации достигает 67 % в суммарной выборке (табл. 4). Деформация чаще наблюдается у женщин, нежели у мужчин. Однако такой перекокс может быть спровоцирован случайностью и малочисленностью женской выборки.

Патологии зубочелюстной системы. В исследуемой серии случаев кариеса зубов не выявлено. Воспалительные процессы, связанные с развитием кист или абсцессов в области корней зубов, на альвеолярных отростках верхней и нижней челюсти, встречаются сравнительно редко. Всего зафиксировано 6 наблюдений: 4 у мужчин и 2 у женщин. В целом можно сказать, что распространение абсцессов имеет возрастную направленность (табл. 4).

Также сравнительно редко встречаются на зубах сарматов следы сколов эмали на коронках, а также травмы зубов. Обращают на себя внимание относительно невысокие показатели распространения патологической стертости зубов и следов развития деформирующих изменений в области нижнечелюстного сустава. Данное обстоятельство настораживает по той причине, что большая часть исследованной выборки представлена индивидами зрелого возраста, старше 35–45 лет (табл. 4).

Чаще всего у исследованных индивидов наблюдаются на зубах минерализованные отложения, оголение корней зубов (пародонтоз) и прижизненная утрата зубов. Причем проявление зубного камня и у мужчин, и у женщин достигает 100 % (табл. 4).

Маркеры холодового стресса. Частота встречаемости васкулярной реакции в группе — 67 %. У мужчин васкуляризация обнаружена в 85 % случаев, в то время как у женщин только в 38 %. Оценка возрастных зависимостей в проявлении этого состояния показывает, что у индивидов старше 40 лет оно встречается чаще, а у стариков выявляется в 100 % случаев (табл. 4).

Эндокринные нарушения. Случаи внутреннего лобного гиперостоза выявлены на двух черепах — у мужчины 30–40 лет из погребения 1 кургана 1 могильника Заря I (тип С) и на черепе женщины 25–30 лет из кургана 34 могильника Абганерово II (типа А), по балловой системе И. Гершковича и др. [Hershkovitz et. al., 1999].

Признаки нарушения обмена веществ и нехватки микроэлементов в организме. Горизонтально ориентированные линии эмалевого гипоплазии были выявлены у подростка из погребения

Кочевники Нижнего Поволжья второй половины III — IV в. н.э. по данным биоархеологии

ния 1 кургана 32 могильника Абганерово II, еще 16 случаев обнаружены у половозрелого населения, что составляет 76 % от исследуемой группы взрослых индивидов (табл. 4). Половой диморфизм проявляется, в подавляющем большинстве случаев эмалевая гипоплазия отмечается у мужчин, хотя 4 наблюдения зафиксированы и в женской выборке.

Таблица 4

Частоты встречаемости *N* патологических отклонений и маркеров стресса в серии поздних сарматов Нижнего Поволжья второй половины III — IV в. н.э.

Table 4

Frequency of occurrence of pathological abnormalities and stress markers in the series of Late Sarmatians of the Lower Volga region of the second half of the 3rd — 4th century AD

	Взрослые	Дети/ подростки	Мужчины	Женщины	Infantilis I	Uvenis	Adultus	Maturus	Senilis
Череп/посткран	21/4	2/0	13/3	8/1	1/0	1/1	10/2	9/1	2/0
Деформация черепа	14(67 %)	0(0 %)	8(62 %)	6(75 %)	0(0 %)	0(0 %)	5(50 %)	8(89 %)	1(50 %)
Интерпроксимальные желобки	1(5 %)	0(0 %)	1(8 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	1(10 %)	0(0 %)	0(0 %)
Кариес	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)
Абсцесс	6(29 %)	0(0 %)	4(31 %)	2(25 %)	0(0 %)	0(0 %)	2(20 %)	2(22 %)	2(100 %)
Зубной камень	21(100 %)	1(50 %)	13(100 %)	8(100 %)	0(0 %)	1(100 %)	10(100 %)	9(100 %)	2(100 %)
Эмалева гипоплазия	16(76 %)	1(50 %)	12(92 %)	4(50 %)	0(0 %)	1(100 %)	6(60 %)	8(89 %)	2(100 %)
Потеря зуба	9(43 %)	0(0 %)	6(46 %)	3(38 %)	0(0 %)	0(0 %)	1(10 %)	6(67 %)	2(100 %)
Пародонтоз	13(62 %)	0(0 %)	9(69 %)	4(50 %)	0(0 %)	0(0 %)	4(40 %)	7(78 %)	2(100 %)
Слом коронки, сколы эмали	2(10 %)	0(0 %)	1(8 %)	1(13 %)	0(0 %)	0(0 %)	1(10 %)	1(11 %)	0(0 %)
Патологическая стертость зубов	6(29 %)	0(0 %)	5(38 %)	1(13 %)	0(0 %)	0(0 %)	2(20 %)	3(33 %)	1(50 %)
Дегенер. изм. нижнечел. суст.	7(33 %)	0(0 %)	4(31 %)	3(38 %)	0(0 %)	0(0 %)	3(30 %)	4(44 %)	0(0 %)
Васкулярная реакция костной ткани	14(67 %)	0(0 %)	11(85 %)	3(38 %)	0(0 %)	0(0 %)	5(50 %)	7(78 %)	2(100 %)
Поротический гиперостоз орбит (Cribra orbitalia)	7(33 %)	1(50 %)	5(38 %)	2(25 %)	1(100 %)	0(0 %)	2(20 %)	5(56 %)	0(0 %)
Поротический гиперостоз костей свода черепа	2(10 %)	0(0 %)	2(15 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	1(10 %)	1(11 %)	0(0 %)
Пороз костей свода и лицевого отдела черепа	3(14 %)	1(50 %)	0(0 %)	3(38 %)	1(100 %)	0(0 %)	2(20 %)	1(11 %)	0(0 %)
Внутренний лобный гиперостоз	1(5 %)	0(0 %)	1(8 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	1(10 %)	0(0 %)	0(0 %)
Пальцевидные вдавления	5(24 %)	1(50 %)	3(23 %)	2(25 %)	1(100 %)	0(0 %)	3(30 %)	2(22 %)	0(0 %)
Воспалительные процессы на черепной коробке	1(5 %)	0(0 %)	1(8 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	1(11 %)	0(0 %)
Воспалительные процессы (посткран)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)
Артрозы (посткран)	1(25 %)	0(0 %)	1(8 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	1(20 %)	0(0 %)	0(0 %)
Травматизм общий	9(42,8 %)	0(0 %)	7(53,8 %)	2(25 %)	0(0 %)	1(50 %)	4(40 %)	4(44 %)	1(50 %)
Травмы свода черепа	5(24 %)	0(0 %)	5(38 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	2(20 %)	2(22 %)	1(50 %)
Травмы лицевого отдела черепа	7(33 %)	0(0 %)	5(38 %)	2(25 %)	0(0 %)	0(0 %)	2(20 %)	4(44 %)	1(50 %)
Травмы посткраниального скелета	1(25 %)	0(0 %)	1(33 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	0(0 %)	1(100 %)	0(0 %)

Возрастную зависимость эмалева гипоплазия не обнаруживает, она одинаково часто наблюдается во всех возрастных когортах, указывая на то, что перенесенный в детстве стресс существенным образом не влиял на продолжительность жизни населения и не являлся определяющим для выживаемости (табл. 5).

Частота встречаемости поротического гиперостоза орбит в серии достигает 33 %. Как и в случае с эмалева гипоплазией, *cribra orbitalia* в большей степени характерна для мужчин. Специфична возрастная направленность во встречаемости следов поротического гиперостоза у поздних сарматов заключительного этапа. Данная патология чаще фиксируется у зрелых индивидов когорты *maturus*.

Воспалительные процессы. Единственный случай специфического воспалительного процесса зафиксирован на черепной коробке женщины 40–50 лет из кургана 27 могильника Абганерово II, у которой наблюдается развитие воспаления костной ткани в области альвеолярного возвышения резцов и клыка с левой стороны на верхнечелюстной кости.

Травматические повреждения. Повреждения костей скелета травматического характера на материалах исследуемой выборки были выявлены на останках 9 индивидов (табл. 4). Единственную травму костей посткраниального скелета на позднесарматских материалах второй половины III — IV в. н.э. удалось обнаружить только у мужчины из погребения 1 кургана 27 Абганерово II — перелом ключицы.

Травмы черепа были разделены на повреждения свода — 5 случаев и лицевого отдела черепа — 7 наблюдений.

Дефекты травматического характера были обнаружены на 2 женских и 7 мужских черепах. У женщин на черепах выявлены только повреждения лицевого отдела.

У мужчин травмы более разнообразны. У трех индивидов в курганах 8, 21 и 25 могильника Абганерово II зафиксированы следы компрессионных переломов.

Таблица 5

Результаты сопоставления серий позднесарматского времени непараметрическими методами Манна — Уитни и Краскела — Уоллиса

Table 5

Results of comparison of the Late Sarmatian time series by nonparametric Mann — Whitney and Kruskal — Wallis methods

Признаки/серии	Поздние сарматы II—III вв. Нижнее Поволжье			Результаты сравнения хронологических групп Н.П. (Манн — Уитни)	Поздние сарматы III—IV вв. н.э. Нижнее Поволжье			Результаты сравнения серий III—IV вв. Нижнего Поволжья и Нижнего Дона (Манн — Уитни)	Поздние сарматы III—IV вв. Нижнего Дона			Результаты сравнения сарматов трех групп (Краскел — Уоллис)
	N	n	%		p-value	N	n		%	p-value	N	
Деформация черепа	134	90	67	0,966692	21	14	67	0,493257	18	10	56	0,6212
Интерпроксимальные желобки	134	14	10	0,416975	21	1	5	0,381909	18	0	0%	0,2680
Кариес	134	7	5	0,429496	21	0	0	0,026140	18	4	22	0,0008
Абсцесс	134	36	27	0,848742	21	6	29	0,900688	18	5	28	0,9219
Зубной камень	134	121	90	0,300291	21	21	100	0,004854	18	12	67	0,0044
Эмалевая гипоплазия	134	58	43	0,008595	21	16	76	0,002997	18	5	28	0,0078
ПРУЗ	134	67	50	0,359646	21	9	43	0,480624	18	10	56	0,6467
Пародонтоз	134	90	67	0,322871	21	13	62	0,511836	18	12	67	0,6110
Сколы эмали	134	22	16	0,411637	21	2	10	0,289584	18	4	22	0,5621
Патологическая стертость	134	25	18,7	0,078899	21	2	10	0,067951	18	10	56	0,1435
Артроз нижнечелюстн. сустава	134	78	58	0,000004	21	7	33	0,465738	18	9	50	0,2664
Краниостеноз	134	13	10	0,205721	21	1	5	0,513468	18	2	11	0,4464
Метопический шов	134	28	21	0,079582	21	4	19	0,941237	18	1	6	0,7382
Остеомы	134	18	13	0,519730	21	5	24	0,057098	18	0	0	0,1852
Шовные кости (суммарно)	134	47	35	0,230711	21	2	10	0,527177	18	6	33	0,4646
Родничковые кости (суммарно)	134	20	15	0,508388	21	5	24	0,527218	18	2	17	0,7748
Пальцевидные вдавления	134	26	19	0,642576				0,923140	18	4	22	0,8754
Васкулярная реакция, череп	134	86	64	0,735111	21	14	67	0,272774	18	13	72	0,5221
Scriba orbitalia	134	9	7	0,000360	21	7	33	0,036271	18	1	6	0,0010
Поротический гиперостоз свод черепа	134	4	3	0,156779	21	2	10	0,197043	18	0	0	0,2257
Пороз	134	16	12	0,764838	21	0	0	0,058547	18	3	17	0,1928
ВЛГ	134	12	9	0,520671	21	2	10	0,238377	18	0	0	0,4139
Воспалительный процесс, череп	134	8	6	0,826352	21	1	5	0,197043	18	3	17	0,2329
Травмы лицевого отдела черепа	134	36	27	0,541766	21	7	33	0,109255	18	2	11	0,2597
Травмы свода черепа	134	16	12	0,151333	21	5	24	0,300407	18	2	11	0,2767
Травмы посткран. скелета	71	10	14	—	4	1	50	—	13	2	15	—
Травматизм, всего	139	52	37	0,429910	22	10	45	0,678661	19	6	32	0,6038

У двух индивидов обнаружены дефекты костей свода черепа, полученные в результате нанесения ударов острым, рубящим предметом (предположительно мечом) и, вероятнее всего, имеющие летальный характер (Абганерово II, кург. 19; Веселый, кург. 1, погр. 1).

Дегенеративно-дистрофические изменения на костях посткраниального скелета. В исследуемой серии кости посткраниального скелета сохранились только у 4 индивидов (1 женщина и 3 мужчин) (табл. 4). При их обследовании были обнаружены следы остеофитоза и остеохондроза на шейных и поясничных позвонках, энтезопатии на костях верхних конечностей в области межбугорковых борозд в проксимальной части диафизов. Также выявлены признаки развития деформирующего артроза на дистальных суставных поверхностях плечевых костей и проксимальных концах бедренных костей.

Обсуждение полученных результатов.

Анализ половозрастных особенностей, характерных для исследуемой группы кочевников второй половины III — IV в. н.э., позволил выявить следующие характерные черты: низкая частота встречаемости детских захоронений и отсутствие захоронений детей в возрасте до 2 лет, двукратное превалирование в погребениях мужчин над женщинами, доминирование захороненных старше 35 лет, высокая частота встречаемости индивидов старше 50 лет и соответственно высокая степень дожития, в особенности мужской части сарматов (табл. 2).

Установленные особенности исследуемой группы не уникальны, хотя и крайне специфичны. Так, Е.Ф. Батиева выделила аналогичный набор характеристик на материале позднесарматской культуры Подонья [2011, с. 43], а Л.Т. Яблонский — на материалах позднесарматской культуры Южного Приуралья [2008, с. 73–75], М.А. Балабанова — на суммарной серии из 568 индивидов с территории Нижнего Поволжья [Балабанова и др., 2015, с. 127–129]. М.А. Балабанова также указала, что сравнительный анализ хронологических групп «вторая половина II — первая половина III в. н.э.» и «вторая половина III — IV в. н.э.» выявил близость серий между собой и практически отсутствие различий [Там же, с. 129].

По основным палеодемографическим показателям, приведенным в табл. 3, исследуемая нами серия поздних сарматов второй половины III — IV в. также близка по большей части значений к более ранней группе кочевников второй половины II — первой половины III в. н.э. Различия наблюдаются лишь по критерию детской смертности и количеству индивидов старше 50 лет, значения которых у сарматов позднего этапа выше. Однако данная ситуация, как и в случае с населением второй половины III — IV в. Нижнего Дона, скорее всего, объясняется малочисленностью группы. Но даже на этом фоне общие тенденции специфической демографической картины, присущие суммарным сериям населения кочевников второй половины III — IV в. Подонья, Приуралья и Нижнего Поволжья, также сохраняются. Вероятнее всего, процесс освоения территории и соответственно адаптации к условиям окружающей среды у населения заключительного этапа позднесарматской культуры уже завершился и никак не отразился на демографической ситуации, а определяющую роль в жизни кочевников этого времени, вероятно, играли единый хозяйственно-культурный уклад и образ жизни.

Теперь кратко остановимся на такой специфической особенности носителей позднесарматской культуры, как преднамеренная искусственная деформация головы. О распространении традиции модифицирования черепной коробки у кочевников второй половины II — IV в. н.э. писали все исследователи, которые сталкивались с изучением сарматских древностей [Балабанова 2001; Батиева 2011; Яблонский, 2008; Китов, 2014; и др.]. В серии заключительного этапа развития позднесарматской культуры деформированные черепа, как было указано выше, также присутствуют. В целом деформированные черепа у сарматов второй половины III — IV в. н.э. преобладают над недеформированными — 67:33 %. Причем чаще преднамеренная искусственная деформация наблюдается в женской серии (75 %), нежели в мужской (62 %). Такая тенденция тоже не раз отмечалась исследователями [Балабанова, 2001, с. 111; Батиева, 2011, с. 41]. Сопоставление встречаемости деформированных черепов из погребений второй половины II — первой половины III в. между сериями с территории Нижнего Поволжья и Нижнего Дона не выявляет достоверно значимых различий. Данное обстоятельство показывает, что, несмотря на культурные инновации в погребальном обряде, традиция придавать черепа специфическую форму в одинаковой степени была характерна для сарматов различных хронологических этапов и территорий.

Приступая к оценке особенностей распространения маркеров стресса и патологических отклонений у кочевников во второй половине III — IV в. н.э., отметим, что анализ изученных ранее суммарных серий Нижнего Поволжья, Нижнего Дона и выборки из отдельных могильников Есауловского Аксая, Иловли и Маныча показывает, что для всех групп второй половины II — IV в. н.э. характерен следующий палеопатологический комплекс: низкая частота встречаемости кариеза и его осложнений в виде абсцессов, гранулем, кист, одновременно с этим практически у каждого присутствует зубной камень, пародонтоз и, как следствие, отмечается частая прижизненная утрата зубов; высокая частота встречаемости на зубах эмалевой гипоплазии; широкое распространение маркеров холодового стресса, в особенности у мужской части населения; редкая встречаемость маркеров физиологического стресса в виде поротического гиперостоза, пороза, воспалительных процессов на костях черепа и посткраниальном скелете; распространение признаков гормональных нарушений, и прежде всего у молодых и зрелых мужчин; высокий уровень травматизма бытового и боевого характера; распространение на костях посткраниального скелета, в особенности у мужской части населения таких признаков (деформирующие артрозы, заболевания позвоночника и др.), которые в комплексе являются индикаторами физической перегрузки организма, а также механического стресса, связанного с верховой ездой.

Приведенный палеопатологический комплекс полностью соответствует набору маркеров стресса и патологических отклонений, который был отмечен в выборке кочевников второй половины III — IV в. н.э. с территории Нижнего Поволжья (табл. 4).

Для подтверждения полученных выводов был осуществлен анализ изменчивости частот встречаемости по 27 патологическим признакам в хронологических группах позднесарматского

времени. В результате статистического исследования оказалось, что по большей части маркеров стресса, аномалий и патологических состояний серии раннего этапа (второй половины II — первой половины III в.) и позднего (второй половины III — IV в.) Нижнего Поволжья, а также группы сарматов Нижнего Дона равнозначны (табл. 5). В случае сравнения хронологических групп Нижнего Поволжья были выявлены достоверно значимые различия только по трем признакам: частота встречаемости эмалевой гипоплазии, поротического гиперостоза орбит (*cribra orbitalia*) и развития артроза нижнечелюстного сустава. А при сопоставлении сарматов Нижнего Поволжья и Нижнего Дона различия обнаружены по 4 признакам (табл. 5).

Установленные достоверно значимые несоответствия требуют объяснения. Так, сложившаяся ситуация может быть следствием малочисленности хронологической группы второй половины III — IV в. н.э., в результате чего могла возникнуть статистическая ошибка, которая, скорее всего, нивелируется при увеличении численности исследуемой серии. Однако выявление статистически значимых различий, выпадающих вновь на ряд признаков, при сравнении нижеволжской и нижедонской групп второй половины III — IV в. н.э. с помощью непараметрического критерия Краскела — Уоллиса заставляет нас усомниться в предлагаемом объяснении, хотя эту вероятность нельзя отрицать полностью.

Рассмотрим те признаки, по которым выявлены статистически значимые различия в хронологических группах второй половины II — IV в. н.э.

Дегенеративные изменения в области височнонижнечелюстных суставов в виде эрозии или краевых разрастаний на черепках кочевников второй половины III — IV в. н.э. наблюдаются в 33 % случаев. По мнению ряда исследователей, артроз нижнечелюстного сустава может быть связан с возрастным стиранием, прижизненной утратой зубов, пародонтозом, а также является специфическим маркером механической перегрузки зубочелюстного аппарата, возникающей при усиленном жевании или использовании зубов в качестве рабочего инструмента в различных трудовых операциях [Richards, 1981, p. 293–307; Тур, Рыкун, 2008, с 195]. Частота встречаемости артроза нижнечелюстного сустава у сарматов второй половины III — IV в. существенно ниже (33 %), чем аналогичные показатели у кочевников второй половины II — первой половины III в. н.э. (58 %), находится на уровне средних величин (табл. 5). В целом по сравнению с более ранней позднесарматской группой показатели встречаемости зубочелюстных патологий у сарматов позднего этапа также ниже, практически по всем признакам (табл. 5). Поэтому тенденции в снижении распространяния артрозов височнонижнечелюстных суставов следует искать в некоторой трансформации рациона питания в это период.

Эмалевая гипоплазия, развиваясь в детском возрасте и не являясь маркером специфической болезни, выступает общим показателем состояния здоровья в древних популяциях [Aufderheide, Rodriguez-Martin, 1998]. Высказаны следующие точки зрения о причинах развития эмалевой гипоплазии факторы окружающей среды, культурная специфика развития общества, генетические особенности, эпидемиологическая картина, специфика питания [Goodman, Rose, 1990]; строгая зависимость от развития инфекционных заболеваний [Ibid.]; систематическое недоедание [Lukacs et al., 2001]; стресс, возникающий во время перехода от грудного вскармливания к обычной пище [Weiss, 2015].

Частота встречаемости гипоплазии серии сарматов второй половины III — IV в. н.э. достоверно выше, чем в группе раннего этапа, — 76:43 % соответственно ($p = 0,008595$) (табл. 5).

Поротический гиперостоз глазниц, еще одно патологическое состояние, которое, как эмалевая гипоплазия, обычно развивается в детском возрасте [Larsen, 1997]. *Cribra orbitalia* традиционно отождествляется с развитием у человека анемии [Suby, 2014, p. 75]. В настоящий момент также существует несколько гипотез, которые объясняют возникновение поротического гиперостоза в человеческих популяциях: нарушение в питании «пищевой стресс» [Armélagos, Swedlund, 1990]; следствие развития железодефицитной анемии, которая обусловлена неполноценным питанием в совокупности с инфекционными и паразитарными заболеваниями [Hengen, 1971, p. 57–76]; результат нехватки в организме витамина B12 [Walker et al., 2009]; следствие воздействия негативной окружающей среды, характеризующейся высокой плотностью населения и плохой санитарной обстановкой, приводящими к распространению паразитов в желудочно-кишечном тракте [Dunn, 1972]; рассматривается как индикатор повышенного патогенного воздействия (грибки, вирусы, бактерии и паразиты) в определенных условиях обитания [Stuart-Macadam, 1992].

Так же как и эмалевая гипоплазия, поротический гиперостоз орбит на втором этапе развития позднесарматской культуры статистически встречается чаще ($p = 0,000360$) (табл. 5).

Как видно из вышеизложенного, факторы, приводящие к появлению обоих патологических состояний у человека, могут быть разнообразны. В то же время, вероятнее всего, определяю-

щими являются средовые изменения и пищевой стресс, возникающий при смене диеты или недостаточности питания. Учитывая данные палеодемографии, краниологии, археологии, а также палеопатологии (по маркерам физиологического стресса изменчивости не обнаружено), сохранение традиции преднамеренной искусственной деформации черепа, причины повышения частот встречаемости эмалевой гипоплазии и поротического гиперостоза орбит у сарматов конца III — начале IV в. н.э. по сравнению с кочевниками второй половины II — первой половины III в. н.э., вероятнее всего, следует искать в стратегии поведения, которая складывается у них под влиянием изменения экологической обстановки как раз в это время, а не в результате воздействия носителей традиций захоронения в катакомбах. Гумидизация климата и ее последствия, описанные выше, оказались для кочевого уклада жизни и скотоводческой экономики губительными. Движение этих тенденций отмечается с востока на запад и нарастает по времени, ведет к опустошению степных пространств сначала в Южном Приуралье, затем в Поволжье.

На позднем этапе позднесарматской культуры кочевники Нижнего Поволжья, генетически связанные с предшествующим населением, продолжают существовать в рамках традиционного кочевого уклада, продиктованного особенностями окружающей среды. Это доказывается отсутствием значительных изменений в частоте встречаемости патологических признаков и данными палеодемографии. Выявленные незначительные изменения в виде повышения частоты встречаемости маркеров стресса отражают процесс адаптации к изменившимся экологическим условиям.

Объяснить рост встречаемости поротического гиперостоза и эмалевой гипоплазии у сарматов заключительного этапа можно с позиции концепции остеологического парадокса [Wood, 1992], а также, с учетом уже известных характеристик носителей позднесарматской культуры второй половины III — IV в. н.э., можно предположить, что кочевое население этого периода демонстрирует достаточно успешный процесс адаптации к окружающей среде. Это связано с генетическими особенностями, традиционным укладом и образом жизни, специфика которого формировалась в степной зоне достаточно длительное время, а также с отсутствием серьезных культурных и хозяйственных инноваций.

Выводы

1. Анализ половозрастных особенностей сарматов второй половины III — IV в. н.э. показывает, что исследуемая группа по всем основным палеодемографическим критериям соотносится с локальными и хронологическими выборками позднесарматского времени, изученными исследователями ранее.

2. Оценка распространения в группе аномалий, маркеров стресса и патологических отклонений позволила установить, что для исследуемой серии, так же как и для суммарных выборок позднесарматского времени с территории Нижнего Поволжья и Нижнего Дона, характерен специфический палеопатологический комплекс кочевников раннего железного века.

3. Сопоставление различных хронологических групп кочевников Нижнего Поволжья с помощью непараметрических методов по 27 патологическим признакам позволило выявить только три случая достоверно значимых различий между выборками по таким маркерам стресса, как эмалевая гипоплазия, поротический гиперостоз орбит и дегенеративно-дистрофические изменения в области височнонижнечелюстного сустава. Изменчивость по данным патологическим состояниям, вероятнее всего, отражает последствия негативных изменений экологической обстановки в конце III — начале IV в. н.э. в урало-волго-донских степях.

4. Характеризуя серию сарматов второй половины III — IV в. н.э. с позиций биоархеологического подхода и концепции остеологического парадокса, можно предположить, что исследуемая группа демонстрирует высокую степень резистентности и успешности в плане адаптации к воздействию негативных факторов окружающей и культурной среды.

5. Нарастание в III–IV вв. в степях гумидных процессов до показателей негативного влияния на кочевую экономику и образ жизни кочевников привело к обезлюдению степей Южного Приуралья и Нижнего Поволжья в IV в. Сложившиеся климатические условия не позволяли выживать в степи даже адаптированным группам населения.

Финансирование. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-09-00471 «Палеоантропология древнего и средневекового населения Нижнего Поволжья (палеопатологический аспект)».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Балабанова М.А. Обычай искусственной деформации головы у поздних сарматов: Проблемы, исследования, результаты и суждения // Нижневолж. археол. вестник. 2001. № 4. С. 107–122.

- Балабанова М.А.* Реконструкция социальной организации поздних сарматов по антропологическим данным // Нижневолж. археол. вестник. 2003. № 6. С. 66–88.
- Балабанова М.А.* Позднесарматское население Нижнего Поволжья и сопредельных территорий в антропологическом контексте раннего железа и раннего средневековья: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. М., 2013. 65 с.
- Балабанова М.А., Клепиков В.М., Коробкова Е.А., Кривошеев М.В., Перерва Е.В., Скрипкин А.С.* Половозрастная структура сарматского населения Нижнего Поволжья: Погребальная обрядность и антропология. Волгоград: Изд-во Волгогр. филиала ФГБОУ ВО РАНХиГС, 2015. С. 272.
- Батиева Е.Ф.* Население Нижнего Дона в IX в. до н.э. — VI в. н.э.: (Палеоантропологическое исследование). Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2011. 160 с.
- Безуглов С.И.* Курганные катакомбные погребения позднеримской эпохи в нижнедонских степях // Проблемы современной археологии. М.: ТАУС, 2008. С. 285–301.
- Богаatenков 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.) // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. 2008. № 6. С. 196–213.
- Бужилова А.П.* Изучение физиологического стресса у древнего населения по данным антропологии // Экологические аспекты палеоантропологических и археологических реконструкций. М.: ИА РАН, 1992. С. 78–104.
- Бужилова А.П.* Древнее население: (Палеопатологические аспекты исследования). М.: ИА РАН, 1995. 198 с.
- Бужилова А.П.* Палеопатология в биоархеологических реконструкциях // Историческая экология человека: Методика биологических исследований. М.: Старый сад, 1998. С. 87–147.
- Бужилова А.П., Каменецкий И.С.* Сарматы и боевые столкновения: (Анализ черепных травм на примере материалов из могильника Сагванский-1) // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. М., 2004. Вып. 3. С. 208–213.
- Китов Е.П.* Население позднесарматской культуры Южного Урала (по данным антропологии) // Известия Самар. НЦ РАН. 2014. Т. 16. № 3 (2). С. 611–616.
- Кривошеев М.В.* Волго-донское междуречье в середине III — IV в. н.э.: Этноисторические проблемы // Материалы V Междунар. Нижневолж. археол. конф. «Проблемы археологии Нижнего Поволжья», 15–18 нояб. 2016 г. Элиста: Изд-во Калмыц. ун-та, 2016. С. 100–103.
- Кривошеев М.В., Борисов А.В.* Климатический оптимум как фактор кризиса экономики степных народов в IV в. н.э. // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 4, История. Регионоведение. Международные отношения. 2019. Т. 24. № 3. С. 47–57. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2019.3.4>.
- Кривошеев М.В., Малашеев В.Ю.* Проблема культурной атрибуции памятников кочевого населения позднесарматского времени Северного Причерноморья // Крым в сарматскую эпоху (II в. до н.э. — IV в. н.э.). V: Материалы X междунар. науч. конф. «Проблемы сарматской археологии и истории». Симферополь: Салта» ЛТД, 2019. С. 147–153.
- Малашеев В.Ю.* Позднесарматская культура: верхняя хронологическая граница // РА. № 1. 2009. С. 47–52.
- Малашеев В.Ю.* Аланская культура Северного Кавказа: Проблема ранней государственности у населения региона во II–IV вв. н.э. // КСИА. 234. 2014. С. 72–83.
- Перерва Е.В.* Палеопатология поздних сарматов из могильников Есауловского Аксая // Opus: Междисциплинарные исследования в археологии. 2002. № 1–2. С. 141–151.
- Перерва Е.В.* Маркеры стресса у сарматов II–IV вв. н.э. из подкурганных захоронений Нижнего Поволжья: (Палеопатологический аспект) // Известия Волгогр. гос. пед. ун-та. 2017. № 10 (123). С. 165–177.
- Рохлин Д.Г.* Болезни древних людей: (Кости людей различных эпох: нормальные и патологические изменения). М.; Л.: Наука, 1960. 302 с.
- Тур С.С., Рыкун М.П.* Население андроновской культуры Алтая по данным биоархеологического исследования. // Известия АлтГУ. 2008. № 4–2 (60). С. 191–198.
- Яблонский Л.Т.* Палеоантропологические материалы из погребений позднесарматского времени // Степное население Южного Приуралья в позднесарматское время: По материалам могильника Покровка 10. М.: Вост. лит., 2008. С. 73–81.
- Armelagos G.J., Swedlund C.* Health and disease in prehistoric populations in transition // Diseases in Populations in Transition. N. Y.: Bergin and Garvey, 1990. P. 1–15.
- Aufderheide A.C., Rodriguez-Martin C.* The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. United Kingdom, Cambridge University Press, 1998. 478 p.
- Dunn F.L.* Intestinal parasitism in Malayan aborigines (Orang Asli) // Bull. Wld. Hlth. Org. 1972. No. 46. P. 99–113.
- Goodman A., Rose J.C.* Assessment of Systemic Physiological Perturbations From Dental Enamel Hypertrophy's and Associated Histological Structures // Yearbook of Physical Anthropology. 1990. № 33. P. 59–110.
- Hershkovitz I., Greenwald Ch., Rothschild B.M., Latier B., Dutour O., Jellema L.M., Wish-Baratz S.* Hyperostosis Frontalis Interna: An Anthropological Perspective // Amer. Journal of Anthropology. 1999. № 109. P. 303–325.
- Hengen O.P.* Cribra orbitalia: Pathogenesis and probable etiology // Homo. 1971. № 22. P. 57–75.
- Larsen C.S.* Bioarchaeology: Interpreting behavior from the human skeleton. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 461 p.
- Lukacs J.R., Walimbe S.R., Floyd Br.* Epidemiology of enamel hypoplasia in deciduous teeth: Explaining variation in prevalence in Western India // Amer. Journal of Human Biology. 2001. Vol. 13. Iss. 6. P. 788–807.

Кочевники Нижнего Поволжья второй половины III — IV в. н.э. по данным биоархеологии

Richards L.C., Brown T. Dental Attrition and Degenerative Arthritis of the Temporomandibular Joint // *Journal of Oral Rehabilitation*. 1981. Vol. 8. P. 293–307.

Stuart-Macadam P. Porotic Hyperostosis: A New Perspective // *Amer. Journal of Phys. Anthropology*. 1992. № 87. P. 39–47.

Suby J.A. Porotic hyperostosis and cribra orbitalia in human remains from southern Patagonia // *Anthropologic AI Science*. 2014. Vol. 122 (20). P. 69–79.

Walker Ph.L., Bathurst R., Richman R., Gjerdrum Th., Andrushko V.A. The Cause of Porotic Hyperostosis and Cribra Orbitalia: A Reappraisal of the Iron-Deficiency Anemia Hypothesis // *Amer. Journal of Phys. Anthropology*. 2009. № 139. P. 109–125.

Weiss E. *Paleopathology in Perspective. Bone Health and Disease through Time*. 2015. Lanham, Md: Rowman & Littlefield. 251 p.

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

Pererva E.V., Krivosheev M.V.

Volgograd State University, prosp. Universitetsky, 100, Volgograd, 400062, Russian Federation

E-mail: evgeniy.pererva@volsu.ru (Pererva E.V.); arhlab@volsu.ru (Krivosheev M.V.)

Nomads of the Lower Volga Region in the second half of the 3rd — 4th c. AD based on bioarchaeological data

This paper represents an attempt to conduct a bioarchaeological study of the anthropological materials of the Late Sarmatian period from burials of the late 3rd — 4th c. AD in the Lower Volga Region. The examined group consisted of osteological remains of 24 individuals. The standard assessment program of skeletal pathological conditions and univariate and multivariate statistics methods were applied. The study has shown that the series from the late 3rd — 4th c. AD nomadic burials of the Lower Volga Region is generally compatible with the Sarmatian group of the late 2nd — early 3rd c. AD and that of the late Sarmatian time. Yet, there are identifiable differences in the late group, which must be related to negative factors associated with the environmental changes during that period.

Key words: Late Sarmatian culture, chronological periods, stress markers, pathology, enamel hypoplasia, porotic hyperostosis.

REFERENCES

Armelagos G.J., Swedlund C. (1990). Health and disease in prehistoric populations in transition. In: *Diseases in Populations in Transition*. New York: Bergin and Garvey, 1–15.

Aufderheide A.C., Rodriguez-Martin C. (1998). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. United Kingdom, Cambridge University Press.

Balabanova M.A. (2001). The custom of artificial head deformation spread among the Late Sarmatians: Problems, investigations, results and judgements. *The Lower Volga Archaeological Bulletin*, (4), 107–122. (Rus.).

Balabanova M.A. (2003). Reconstruction of the social organization of the Late Sarmatian tribes on the anthropological data. *The Lower Volga Archaeological Bulletin*, (6), 66–88. (Rus.).

Balabanova M.A. (2013). *Population of the Late Sarmatian period of the Lower Volga region and adjacent territories in the anthropological context of the Early Iron and Early Middle Ages: Avtoreferat dis. ... doktora istoricheskikh nauk*. Moscow. (Rus.).

Balabanova M.A., Klepikov V.M., Korobkova E.A., Krivosheev M.V., Pererva E.V., Skripkin A.S. (2015). *Sex and Age Structure of the Sarmatian Population of the Lower Volga: Funerary Rite and Physical Anthropology*. Volgograd: Izd-vo Volgogradskogo filiala FGBOU VO RANKhiGS. (Rus.).

Batieva E.F. (2011). *Population of Lower Don in IXth BC — VIth AD: (Palaeanthropological investigation)*. Rostov-na-Donu: UNC RAN. (Rus.).

Bezuglov S.I. (2008). Kurgan burials in catacomb of the Late Roman Age in Lower Don basin steppe area. In: *Problemy sovremennoi arkheologii*. Moscow: TAUS, 285–301. (Rus.).

Bogatenkov D.V., Buzhilova A.P., Dobrovol'skaia M.V., Mednikova M.B. (2008). Bogatenkov D.V., Buzhilova A.P., Dobrovol'skaya M.V., Mednikova M.B. Reconstruction of demographic processes in the Caspian Dagestan during the Bronze Age (based on materials from the excavations of the Velikent archaeological complex in 1995–1998). *OPUS: Mezhdistsiplinarnye issledovaniia v arkheologii*, (6), 196–213. (Rus.).

Buzhilova A.P. (1992). The study of physiological stress in ancient population on the basis of paleontological data. In: *Ekologicheskie aspekty paleoantropologicheskikh i arheologicheskikh rekonstrukcij*. Moscow: IA RAN, 78–104. (Rus.).

Buzhilova A.P. (1995). *Ancient population: (Paleopathological aspects of the study)*. Moscow: IA RAN. (Rus.).

Buzhilova A.P. (1998). Palaeopathology in bioarchaeological reconstructions. In: *Istoricheskaia ekologiya cheloveka: Metodika biologicheskikh issledovaniy*. Moscow: Staryi sad', 87–147. (Rus.).

Buzhilova A.P., Kamenetskiy I.S. (2004). Sarmatians and Fighting Collisions (Analysis of Cranial Injuries on the Example of Materials from the Burial Ground Sagvansky-I). *OPUS: Mezhdistsiplinarye issledovaniia v arkhologii*, (3), 208–213. (Rus.).

Dunn F.L. (1972). Intestinal parasitism in Malayan aborigines (Orang Asli). *Bull. Wild. Hlth. Org.*, (46), 99–113.

Goodman A., Rose J.C. (1990). Assessment of Systemic Physiological Perturbations From Dental Enamel Hyperplasia's and Associated Histological Structures. *Yearbook of Physical Anthropology*, (33), 59–110.

Hengen O.P. (1971). Cribra orbitalia: Pathogenesis and probable etiology. *Homo*, (22), 57–75.

Hershkovitz I., Greenwald Ch., Rothschild B.M., Latier B., Dutour O., Jellema L.M., Wish-Baratz S. (1999). Hyperostosis Frontalis Interna: An Anthropological Perspective. *American Journal of Anthropology*, (109), 303–325.

Kitov E.P. (2014). The Late Sarmatian Population of the South Ural (on the anthropological data). *Izvestiia Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk*, 16(3(2)), 611–616. (Rus.).

Krivosheev M.V. (2016). The Volga-Don interfluvium in the middle of the III–IV centuries AD. Ethnohistorical problems. In: *Materialy V Mezhdunarodnoi Nizhnevolzhskoi arkhologicheskoi konferentsii "Problemy arkhologii Nizhnego Povolzh'ia". 15–18 noiabria 2016 goda*. Elista: Izd-vo Kalmytskogo universiteta, 100–103. (Rus.).

Krivosheev M.V., Borisov A.V. (2019). Climatic optimum as a factor of the economic crisis of steppe nomads in the 4th century AD. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4, Istorii. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniia*, 24(3), 47–57. (Rus.). DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2019.3>.

Krivosheev M.V., Malashev V.Yu. (2019). The Problem of Cultural Identification of Nomadic Burials from the Late Sarmatian Period in the Northern Pontic Area. In: *Krym v sarmatskuiu epokhu (II v. do n.e. — IV v. n.e.). (V). Materialy X mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii "Problemy sarmatskoi arkhologii i istorii"*. Simferopol': Salta' LTD, 147–153. (Rus.).

Larsen C.S. (1997). *Bioarchaeology: Interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lukacs J.R., Walimbe S.R., Floyd Br. (2001). Epidemiology of enamel hypoplasia in deciduous teeth: Explaining variation in prevalence in Western India. *American Journal of Human Biology*, 13(6), 788–807.

Malashev V.Yu. (2009). Late Sarmatian culture: Upper chronological boundary. *Rossiiskaya arheologiya*, (1), 47–52. (Rus.).

Malashev V.Yu. (2014). The Alanian culture in the Northern Caucasus: The question of the early state formations among the population of the region in the 2nd–4th cc. AD. *Kratkie soobshcheniya instituta arheologii*, (234), 72–83. (Rus.).

Pererva E.V. (2002). Paleopathology of Late Sarmatians from the burial grounds of the Esaulovsky Aksai. *Opus: Mezhdistsiplinarye issledovaniia v arkhologii*, (1–2), 141–151. (Rus.).

Pererva E.V. (2017). Markers of stress of the Sarmatian in the II–IV centuries AD from burial ground tombs of the Lower Volga region: (Paleopathological aspect). *Izvestiia Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 10(123), 165–177. (Rus.).

Richards, L.C., Brown T. (1981). Dental Attrition and Degenerative Arthritis of the Temporomandibular Joint. *Journal of Oral Rehabilitation*, (8), 293–307.

Rokhlin D.G. (1960). *Diseases of ancient people: (Bones of people of different eras: normal and pathological changes)*. Moscow; Leningrad: Nauka. (Rus.).

Stuart-Macadam P. (1992). Porotic Hyperostosis: A New Perspective. *American Journal of Physical Anthropology*, (87), 39–47.

Suby J. A. (2014). Porotic hyperostosis and cribra orbitalia in human remains from southern Patagonia. *Anthropologic Al Science*, 122(20), 69–79.

Tur S.S., Rykun M.P. (2008). Andronovo Culture People from Altay: Bioarchaeological Research. *Izvestiia Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 60(4-2), 191–198. (Rus.).

Walker Ph.L., Bathurst R., Richman R., Gjerdrum Th., Andrushko V.A. (2009). The Cause of Porotic Hyperostosis and Cribra Orbitalia: A Reappraisal of the Iron-Deficiency Anemia Hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology*, (139), 109–125.

Weiss E. (2015). *Paleopathology in Perspective. Bone Health and Disease through Time*. Lanham, Md: Rowman & Littlefield.

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.

Yablonskiy L.T. (2008). Paleo-anthropological materials from burials of the Late Sarmatian time. In: *Stepnoe naselenie Yuzhnogo Priural'ia v pozdnesarmatskoe vremia: Po materialam mogil'nika Pokrovka 10*. Moscow: Vost. lit, 73–81. (Rus.).

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

Кривошеев М.В., <https://orcid.org/0000-0003-4847-8209>



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

Accepted: 07.12.2020

Article is published: 26.02.2021