

АНТРОПОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-49-2-9>

В.В. Куфтерин^a, С.Л. Воробьева^b

^a Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН
Ленинский просп., 32а, Москва, 119991

^b Национальный музей Республики Башкортостан
ул. Советская, 14, Уфа, 450077
E-mail: vladimirkufterin@mail.ru;
sveta_legion@mail.ru

ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ НА ЧЕРЕПАХ ИЗ НОВО-САСЫКУЛЬСКОГО МОГИЛЬНИКА

Проведен анализ травматических повреждений в краниологической серии из Ново-Сасыкульского могильника пьяноборской культуры (Нижнее Прикамье). Памятник датирован I–II вв. Для группы характерен высокий уровень летального боевого травматизма. В общей сложности на 12 черепах из 94 обследованных зафиксировано 16 травм. С учетом особенностей планиграфии погребений, из которых происходят травмированные черепа, сделан вывод, что часть группы, оставившей могильник, погибла в результате возможно одномоментного вооруженного конфликта.

Ключевые слова: *ранний железный век, пьяноборская культура, Нижнее Прикамье, палеопатология, травмы.*

Введение

Результаты изучения травматических повреждений, фиксируемых на скелетном материале, представляют собой ценный источник для исторических и биоархеологических реконструкций. При этом систематическое исследование этого источника затрудняется рядом субъективных и объективных обстоятельств, делающих анализ черепных и скелетных травм одним из наиболее сложных разделов палеопатологии. К таким субъективным факторам можно отнести: 1) недостаточное знакомство авторов со специальной литературой; 2) недостаток опыта и квалификации исследователя — осознаваемые [Мамонова, 1997, с. 117] или значительно чаще не осознаваемые; 3) специфику представления сведений в ряде публикаций, осложняющую или делающую невозможным их использование в сравнительном анализе (например, приведение недифференцированных по полу данных или совместный учет боевых и бытовых травм). Среди трудностей объективного порядка можно выделить: 1) сложность разграничения перимортальных повреждений и посмертных разрушений костей после захоронения [Fleming-Farrell et al., 2013]; 2) невозможность визуальной диагностики давно и успешно залеченных травм; 3) сложность определения временного промежутка, следующего от момента получения травмы до времени смерти индивида, обозначаемого в зарубежной литературе как «posttraumatic survival time» [Steyn et al., 2014]; 4) отсутствие унифицированного подхода к анализу и методике описания травматических повреждений. Последнее обстоятельство приводит к тому, что одни и те же повреждения на одних и тех же черепах могут квалифицироваться как боевые травмы [Мамонова, 1997] либо трепанации [Медникова, 1997, с. 138; Наран, Тумэн, 1997] (материалы из Улангома) или как тупые травмы [Березина, Бужилова, 2015] и символические трепанации [Медникова, 2001, с. 252] (в случае материалов из Дмитриевского и Зливкинского могильников). Наконец, некоторые категории повреждений (в частности, рубленые травмы) не имеют четкого алгоритма описания даже в судебно-медицинской травматологии [Шадымов, Рыкунов, 2011, с. 88].

Несмотря на то что попытки унификации описания и дифференциации травматических повреждений на палеоматериале предпринимаются уже давно [Яблонский, 1983], более-менее четкие алгоритмы исследования существуют лишь для их отдельных категорий [Медникова, 2001, с. 40–49; Ражев, Святова, 2006]. Между тем значимость данного источника археологической и исторической информации общепризнанна, что нашло выражение даже в подготовке

Травматические повреждения на черепах из Ново-Сасыкульского могильника

учебно-методического пособия, содержащего раздел, посвященный изучению палеотравматизма [Бородовский и др., 2010, с. 29–60].

Целью настоящей работы является анализ травматических повреждений на черепах оседлого населения Прикамья эпохи раннего железа. На фоне большого количества сведений по травматизму кочевников раннего железного века (см., напр.: [Китов и др., 2019]) финно-угорское население Прикамья и Приуралья в этом отношении практически не изучено (единственным исключением являются данные по Тойгузинскому городищу пьяноборской культуры [Бугров, 1999; Бужилова, 2005, с. 205–206]).

Материал и методика исследования

Рассматриваемый материал происходит из раскопок Ново-Сасыкульского могильника пьяноборской культуры, произведенных под руководством С.М. Васюткина и В.К. Калинина в 1976–1980 гг. Памятник расположен в Нижнем Прикамье (Бакалинский р-н Республики Башкортостан) и представляет собой наиболее полно исследованный пьяноборский некрополь. Его хронологические рамки первоначально были определены в интервале I–III вв. [Васюткин, Калинин, 1986], однако по уточненным данным датировка всех 417 пьяноборских комплексов Ново-Сасыкульского могильника не выходит за пределы II в. [Воробьева, Куфтерин, 2019]. Материал находится на хранении в Национальном музее Республики Башкортостан (г. Уфа).

В общей сложности проанализировано 94 черепа очень хорошей сохранности, принадлежащих взрослым индивидам. Из них 47 определены как мужские, 47 — как женские. Травматические повреждения описывались согласно рекомендациям и методикам, представленным в руководствах и литературе по судебной медицине и судебно-медицинской антропологии [Козлов и др., 2006; Кустанович, 1975; Скопин, 1960; Судебная медицина, 1998, с. 139–154, 184–194; Судебная медицина, 2015, с. 141–145, 180–183; Судебно-медицинская травматология, 1977; Шадымов, Рыкунов, 2011; Kimmerle, Baraybar, 2008; Rodriguez-Martin, 2006], раневой баллистике [Коробейников, Митюков, 2007, с. 9–17] и палеотравматологии [Berryman, Haun, 1996; Lewis, 2008; Lovell, 1997]. Солидаризируюсь с Д.И. Ражевым в том, что реконструкции и интерпретации травматизма на палеоматериале зачастую представляют собой действия, «при которых шума производится больше, чем значимой информации» [2013, с. 57], мы, вслед за этим автором, пошли по пути формализации описания повреждений. В исследовательском протоколе учтены форма и размер повреждения, его локализация, наличие или отсутствие следов заживления и проникновения в полость черепа. На этой основе производилось заключение, представляющее собой определение типа травмы, и реконструкция наиболее вероятного механизма ее возникновения с определением возможного травмирующего орудия (оружия). Выделенные типы повреждений на основе их морфологических характеристик разделены на пять групп. Вместо казуального описания каждой травмы (что заняло бы неоправданно много места), разобраны примеры травматических повреждений каждого из выделенных типов. Отдельно рассматривается случай ранения наконечником стрелы. Отметим, что подобный формализованный подход чреват потерей некоторой информации, представляющей интерес для индивидуальных реконструкций. Однако он видится оправданным целью исследования — определением специфики группы и характера травматизма в ней в целом. В этой связи важно помнить, что высокий процент травматизма в военизированной группе следует отличать от высоких показателей в группе, подвергшейся нападению [Бужилова, 1995, с. 100].

Количественный анализ травм проведен с учетом их распределения по полу, стороне черепа (правая или левая), локализации в задней (относительно точки *bregma*) или передней половине черепного свода (лица). Ошибки репрезентативности при подсчете частот определены

по формуле $S_{\%} = \sqrt{p \times \frac{100-p}{n}}$ [Лакин, 1990, с. 106]. При межгрупповом анализе уровня травма-

тизма в ново-сасыкульской серии использовались сведения о распределении черепных травм в 17 выборках эпохи раннего железа. Для ориентировочной (недифференцированной по полу) сравнительной оценки уровня черепного травматизма привлечены еще три группы: серии скифского и гунно-сарматского времени из Аймырлыга [Мёрфи, 2001; Murphy, 2003] и суммарная выборка скифского времени с территории Среднего Дона [Добровольская, 2013]. Проверка достоверности различий частот ($p < 0,05$) проведена с использованием критерия хи-квадрат и двустороннего точного критерия Фишера.

Результаты и обсуждение

Наличие травм отмечено на 12 черепах. На двух из них зафиксированы двойные повреждения, на одном — тройные. Таким образом, общее количество анализируемых травм — 16. Кроме того, травматические повреждения (все со следами заживления) отмечены на восьми элементах посткраниального скелета, принадлежащих шести индивидам. Полноценный анализ посткраниального травматизма в ново-сасыкульской серии при этом провести проблематично в силу плохой комплектности большинства скелетов. Индивидуальное формализованное описание зафиксированных повреждений на черепах из Ново-Сасыкульского могильника представлено в табл. 1. В общей сложности черепа с травмами найдены в 12 погребениях (рис. 1). Три комплекса расположены в юго-восточной и центральной частях некрополя, остальные образуют скопление в юго-западном секторе могильного поля. В 9 из 12 случаев ориентировка погребенных северная, северо-западная или северо-восточная, в погребениях 25, 89 и 268 — юго-западная, юго-восточная и южная. Судя по положению костей верхних конечностей, в двух случаях (погребения 15 и 35) руки захороненных были связаны. Четыре из рассматриваемых комплексов (погребения 15, 30, 37 и 268) — двойные, остальные — одиночные. Судя по особенностям инвентаря, выделяющиеся планиграфически погребения 89, 164 и 268 датируются временем не ранее середины II в. Остальные захоронения, из которых происходят травмированные черепа, расположены относительно компактно. Весьма вероятно, что они произведены одновременно или через небольшой временной промежуток. Сопровождающий инвентарь позволяет датировать эту юго-западную группу погребений второй половиной I — серединой II в.

Таблица 1

Индивидуальные характеристики черепных травм в серии из Ново-Сасыкульского могильника

Table 1

Individual trauma patterns in a cranial sample from Novo-Sasykul cemetery

№ погр.	Пол, возраст	Описание				Заключение	Реконструкция
		Форма, размер	Локализация	Заживление	Проникновение		
4	Муж., 25–35	Отделение фрагмента сосцевидн. отростка	Лев. височная кость	Нет	Нет	Разруб	Удар клинковым оружием
8	Муж., 25–30	Два щелевидных перелома (23 и 55 мм) с отделением костных фрагментов	Надглазнич. край лобной кости	Нет	Есть	Разрубы	Удар (удары) клинковым оружием
10	Муж., 25–30	Треугольное отверстие со сторонами 6–7 мм	Лев. часть чешуи лобной кости	Нет	Есть	Дырчатый перелом	Удар оружием пирамидальной формы треугольного сечения
15	Муж., 25–30	Отделение костного фрагмента 69×16 мм	Надглазнич. край лобной кости	Нет	Есть	Разруб	Удар клинковым оружием
		Щелевидный перелом (31 мм)	Теменные кости	Нет	Нет	Разруб	То же
25	Муж., 25–35	Овальная депрессия (35×29 мм)	Пр. теменная кость	Нет	Нет	Скол	Скользкий удар клинковым оружием
		Щелевидный перелом (160 мм)	Лев. теменная кость	Нет	Есть	Разруб	Удар клинковым оружием
30(2)	Муж., 25–35	Щелевидный перелом (90 мм) с отделением костных фрагментов	Лев. половина лицевого черепа	Нет	Нет?	Разруб	Частичное разрушение лицевого отдела клинковым оружием
35	Жен., 25–35	Щелевидный перелом (73 мм) с отделением костных фрагментов	Лев. часть чешуи лобной кости и лев. половина лицевого черепа	Нет	Нет?	Разруб	Частичное разрушение клинковым оружием
37(1)	Муж., 25–35	Отделение костного фрагмента 23×11 мм	Лев. скуловая область	Нет	Нет	Разруб	Удар клинковым оружием
50	Муж.?, 20–25	Отделение костного фрагмента 28×12 мм	Лев. височная кость	Нет	Нет	Разруб	Удар клинковым оружием
89	Жен., 20–25	Овальная депрессия (27×7 мм)	Пр. часть чешуи лобной кости	Нет	Нет	Скол	Скользкий удар клинковым оружием
		Щелевидный перелом (46 мм)	Пр. теменная кость	Нет	Нет	Разруб	Удар клинковым оружием
		Овальная депрессия (31×13 мм)	Лев. теменная кость	Нет	Нет	Скол	Скользкий удар клинковым оружием
164	Муж., 25–30	Овальная депрессия (31×10 мм)	Лев. теменная кость	Нет	Нет	Скол	Скользкий удар клинковым оружием
268(1)	Муж., 25–35	Щелевидный перелом (39 мм)	Лев. носовая и верхнечелюстная кости	Нет	Нет	Разруб	Удар клинковым оружием

Все 16 зафиксированных травм не имеют следов заживления, в четырех случаях (25 %) повреждения проникающие. Абсолютное большинство травм (15 из 16, или 93,8 %) квалифициру-

Травматические повреждения на черепах из Ново-Сасыкульского могильника

ются как рубленые повреждения от удара клинковым оружием (оружием), 11 из них (73,3 %) — рубцы, характеризующиеся отделением костных фрагментов или представляющие собой переломы щелевидной формы. Четыре повреждения (26,7 %) являются сколами поверхностной пластинки черепа подовальной формы, образовавшимися в результате скользящего удара предметом с острым лезвием. Отдельного рассмотрения заслуживает перимортальное повреждение на черепе из погребения 10, представляющее собой дырчатый перелом в результате ранения наконечником стрелы.

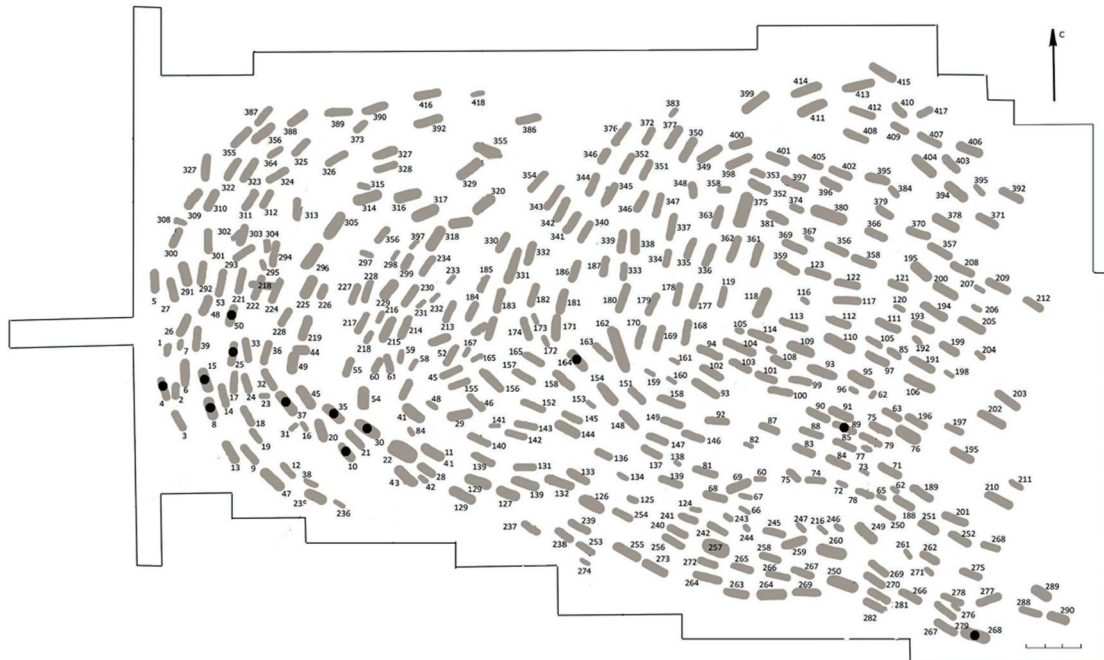


Рис. 1. План Ново-Сасыкульского могильника. Сплошными кругами обозначены погребения, из которых происходят травмированные черепа.

Fig. 1. Plan of Novo-Sasykul cemetery. Black circles indicate burials with injured skulls.

Вошедший в кость трехгранный втульчатый наконечник имеет размеры 2,2×0,7 см, его нижняя часть отломлена (рис. 2, 4). Возможно, слом образовался при попытке извлечения стрелы. В данном комплексе, помимо наконечника в черепе погребенного, обнаружены еще три таких же втульчатых костяных наконечника (рис. 2, 1–3) и фибула с надписью «Avcissa» (рис. 2, 5). Подобные костяные наконечники были широко распространены в пьяноборской среде со II в. до н.э. по II в. н.э. [Агеев, 1992, с. 45]. В соседних с пьяноборскими кара-абызских могильниках такие наконечники стрел в меньшем количестве найдены в погребениях II в. до н.э. — II в. н.э. и их появление связывают с влиянием пьяноборского населения [Иванов, 1984, с. 14–15]. За пределами ареала этих культур они встречены в памятниках I–III вв. на Северном Кавказе, в Сибири, в хуннских памятниках Забайкалья II в. до н.э. — I в. н.э., на территории таштыкской культуры I–II вв., в саргатских комплексах [Агеев, 1992, с. 45]. Специально следует отметить, что два втульчатых костяных наконечника найдены в сарматском могильнике у д. Старые Кишки в погребении, датирующемся III–II вв. до н.э. [Садыкова, 1962, табл. VIII, 7, с. 104]. Сообщения античных авторов, в частности Павсания [Paus., I, 21, 5], об активном использовании костяных наконечников стрел сарматами четкого археологического подтверждения не находят.

Само повреждение (рис. 3) представляет собой проникающее отверстие в форме равно-стороннего треугольника со стороной 6–7 мм, локализующееся в передней части чешуи лобной кости, чуть выше левой височной линии. Наконечник вошел в кость на глубину 1–1,5 см, извлекается свободно. Нижний край отверстия ориентирован скосом наружу, на латеральной стороне имеется наружный скол. Репаративные изменения отсутствуют.

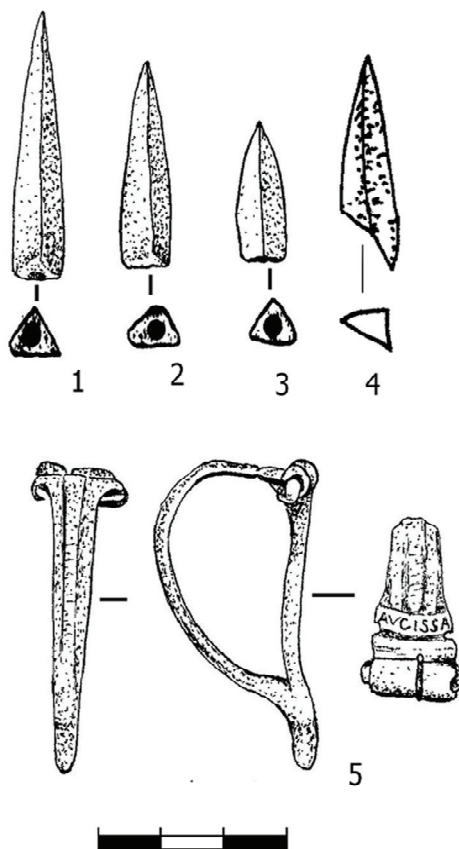


Рис. 2. Инвентарь погребения 10 Ново-Сасыкульского могильника:

1-4 — костяные наконечники стрел; 5 — бронзовая фибула.

Fig. 2. Grave goods from burial 10 of Novo-Sasykul cemetery:

1-4 — bone arrowheads; 5 — bronze brooch.

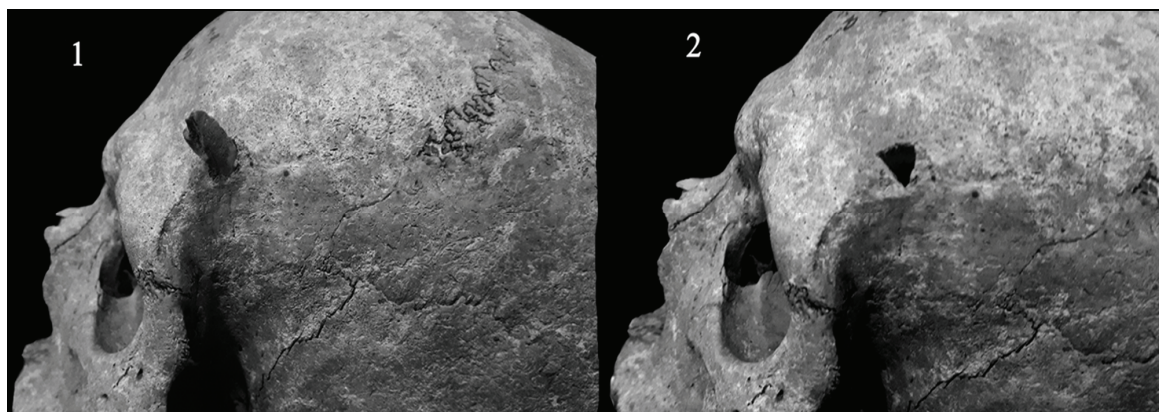


Рис. 3. Череп из погребения 10 (мужчина, 25–30 лет) Ново-Сасыкульского могильника с проникающим ранением (дырчатый перелом) лобной области до (1) и после (2) извлечения трехгранного костяного наконечника стрелы.

Fig. 3. Penetrating wound on the frontal bone of a 25–30 years old male (Novo-Sasykul cemetery, burial 10) before (1) and after (2) extraction of the trilobate arrowhead.

Согласно судебно-медицинским данным, величина удельной энергии снаряда, необходимой для причинения проникающих ранений, например грудной клетки, может находиться в пределах 60...145 Дж/см². Исходя из этих данных и зная размерные характеристики наконечника,

Травматические повреждения на черепах из Ново-Сасыкульского могильника

можно попытаться установить общую кинетическую энергию стрелы при попадании в цель [Коробейников, Митюков, 2007, с. 11] по формуле

$$E = E_{уд} \times S,$$

где E — величина общей кинетической энергии; $E_{уд}$ — величина удельной энергии; S — площадь сечения снаряда [Коробейников, Митюков, 2007, с. 11].

В нашем случае повреждение представляет собой треугольник со сторонами 6–7 мм, следовательно, площадь его сечения S составляет величину 0,21 см². Соответственно величина кинетической энергии стрелы при попадании в цель могла составлять

$$E = (60...145) \times 0,21 = 12,6...30,5 \text{ Дж} (1,3...3,1 \text{ кгс} \times \text{м}).$$

Отметим попутно, что ранение стрелой зафиксировано и на скелете из погребения 221 (мужчина, 30–35 лет). В этом случае железный трехгранный черешковый наконечник вошел в левую подвздошную кость проксимальнее задней ягодичной линии на глубину 1,5–2 см и плотно засел в ней (оссифицирован). Пострадавшему извлечь наконечник не удалось, ранение при этом не послужило непосредственной причиной смерти. Подобные наконечники в пьяноборской среде были распространены со второй половины I до II в. н.э. [Агеев, 1992, с. 46]. Следует упомянуть, что материалы Тойгузинского II городища пьяноборской культуры, возможно демонстрирующие картину трагической гибели населения, характеризуются наличием преднамеренных повреждений у 18 из 42 погребенных (42,9 %). В 12 скелетах при этом обнаружены 17 костяных втульчатых наконечников стрел [Бугров, 1999, с. 147; Бужилова, 2005, с. 206], по-видимому, аналогичных наконечнику в черепахе из погребения 10 Ново-Сасыкульского могильника.

Рассмотрев особенности распределения травм по полу (табл. 2), можно отметить ожидаемое и статистически достоверное преобладание мужской подгруппы над женской в распространении черепных повреждений. Данная тенденция является универсальной и характерна практически для всех выборок древнего населения. Учитывая, что все обнаруженные травмы можно квалифицировать как боевые, а согласно палеопатологическим данным на голову должно приходиться относительно малое число травм (чуть более 8 % по сведениям Р. Джурмейна [Jurmain, 1991]), полагаем, что реальное количество ранений могло значительно превосходить отмеченную суммарную величину в 13 %. Например, согласно допущениям Д.И. Ражева, количество ранений, затрагивающих посткраниальный скелет, может примерно в 10 раз превышать число боевых травм на черепахе [2009, с. 298]. В ново-сасыкульской серии к однозначно боевым относится одно из восьми (12,5 %) поражений элементов посткраниального скелета — упомянутое выше ранение наконечником стрелы у индивида из погребения 221. Остальные повреждения представляют собой зажившие травмы костей конечностей (один перелом плечевой, два — бедренной кости, сочетанные переломы костей голени и предплечья). Полновесный анализ посткраниального травматизма в ново-сасыкульской серии, как уже отмечалось, провести сложно ввиду плохой комплектности большинства скелетов. Можно лишь предположить, что число боевых поражений, не нашедших отражения на костях, могло значительно превосходить отмечаемые величины.

Таблица 2

Распространение травм на черепах из Ново-Сасыкульского могильника

Table 2

Distribution of cranial traumas in the Novo-Sasykul cemetery

Пол	Травмированных черепов			χ^2	p
	N	n	%		
Мужчины	47	10	21,3±6,0	6,11	0,013
Женщины	47	2	4,3±3,0		
Суммарно	94	12	12,8±3,4		

Результаты подсчетов распределения травматических дефектов в зависимости от стороны черепа демонстрируют, что достоверно большее число травм приходится на его левую половину (табл. 3). Это может свидетельствовать о преимущественном нанесении ударов в направлении справа налево, вероятно, правшами. В то же время повреждения распределены поровну относительно фронтальной плоскости, что позволяет предполагать различные ситуации нанесения

травм — как положение жертвы лицом к лицу с нападавшим, так и позицию, когда нападавший находился сзади убегающего / поверженного противника.

Таблица 3

Локализация травм на черепах из Ново-Сасыкульского могильника

Table 3

Localization of traumas on skulls from Novo-Sasykul cemetery

Локализация	Травмы		χ^2	p
	n	%		
Передняя половина свода / лицо	8	50,0±12,5	0,00	1,000
Задняя половина свода	8	50,0±12,5		
<i>Суммарно</i>	16	100,0		
Правая половина свода / лица	3	18,75±9,8	7,54	0,006
Левая половина свода / лица	10	62,5±12,1		
Обе половины свода / лица	3	18,75±9,8		
<i>Суммарно</i>	16	100,0		

Таблица 4

Распространение типов повреждений на травмированных черепах из Ново-Сасыкульского могильника

Table 4

Distribution of trauma types on skulls from Novo-Sasykul cemetery

Пол	Травмы	Щелевидный перелом		Овальная депрессия		Отделение фрагмента		Комбинированные повреждения		Другие повреждения	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Мужчины	12	3	25,0±12,5	2	16,7±10,8	4	33,3±13,6	2	16,7±10,8	1	8,3±8,0
Женщины	4	1	25,0±21,7	2	50,0±25,0	0	0,0	1	25,0±21,7	0	0,0
<i>Суммарно</i>	16	4	25,0±10,8	4	25,0±10,8	4	25,0±10,8	3	18,8±9,8	1	6,2±6,0

Анализ типов повреждений на травмированных черепах дает возможность отметить наличие нескольких их категорий (табл. 4). Рубленые травмы представляют собой переломы щелевидной формы, сколы поверхностной пластинки черепа в виде овальных или подовальных депрессий, срубы (отделение) костных фрагментов, а также повреждения, в морфологической характеристике которых сочетаются выделенные типы. Частота встречаемости основных типов дефектов на травмированных черепах одинакова. Как уже отмечалось, по-видимому, все эти повреждения представляют собой результаты ранения клинковым оружием (меч, палаш). К категории «другие повреждения» отнесено описание выше ранение наконечником стрелы. Ниже приводится подробное описание типичных случаев выделенных категорий повреждений.

1. Скол наружной компактной пластинки в виде овальной депрессии неправильной формы на черепе из погребения 25 (рис. 4, 1). На правой теменной кости в области теменного бугра наблюдается скол верхней компакты размерами 35×29 мм. Заднемедиальная часть скола имеет форму полукруглой линии, срез ровный, располагается под острым углом к поверхности черепа (сторона первичного контакта). Губчатое вещество обнажено. На срезе фиксируются следы неровностей секущей поверхности рубящего предмета (трассы). Переднелатеральный край дефекта уступчато-оскольчатый с отщеплением поверхностных слоев компактной пластинки. Следов заживления нет. Повреждение сформировано от удара предметом с острым лезвием под углом менее 30° [Шадымов, Рыкунов, 2011]. Вероятное направление удара — сверху, сзади и вниз.

2. Перелом щелевидной формы на черепе из погребения 89 (рис. 4, 2). На правой теменной кости медиальнее теменного бугра наблюдается линейно-щелевидный дефект протяженностью 46 мм, не проникающий в полость черепа. Концы повреждения острые, одна стенка ровная, другая несколько скошена. Повреждение распространяется незначительно глубже наружной компактной пластинки. Дополнительных трещин нет. Следов заживления нет. Повреждение сформировано от удара предметом с острым лезвием под углом, близким к 90° [Шадымов, Рыкунов, 2011]. Биомеханическая интерпретация — отвесный удар рубящим предметом с неполным погружением средней части лезвия. Вероятное направление удара — сзади сверху.

3. Отделение фрагмента надглазничного края лобной кости на черепе из погребения 15 (рис. 5). Верхний край левой орбиты, левый скуловой отросток, область глабеллы и прилегаю-

Травматические повреждения на черепах из Ново-Сасыкульского могильника

шая слева носовая часть лобной кости отсутствуют. Лобные пазухи обнажены. Четко определяется ровная прямолинейная плоскость разруба с наличием мелких трасс — следов скольжения лезвия рубящего предмета. На лобном отростке левой скуловой кости имеется насечка, вероятно маркирующая окончание плоскости рассечения кости. Приблизительные размеры верхней части дефекта 69×16 мм. Наклонный удар рубящим предметом. Вероятное направление удара — спереди, сверху вниз и несколько сбоку. Положение нападавшего слева или справа от жертвы в данном случае установить проблематично [Скопин, 1960, с. 141]. Судя по расположению трасс, возможно, он находился слева (со стороны вогнутой части дуги) от пострадавшего [Козлов и др., 2006, с. 52], однако недостаточно четкая дугообразность следов лезвия на поверхности разруба оставляет этот вопрос открытым.



Рис. 4. Скол поверхностной пластинки (1) на правой теменной кости черепа из погребения 25 (мужчина, 25–35 лет) и щелевидный перелом (2) на правой теменной кости черепа из погребения 89 (женщина, 20–25 лет) Ново-Сасыкульского могильника.

Fig. 4. Chipped outer table (1) on the right parietal bone of a 25–35 years old male (Novo-Sasykul cemetery, burial 25) and linear cut mark (2) on the right parietal bone of a 20–25 years old female (Novo-Sasykul cemetery, burial 89).



Рис. 5. Рубленое повреждение в области глабеллы, верхней части левой орбиты и скулового отростка лобной кости на черепа из погребения 15 (мужчина, 25–30 лет) Ново-Сасыкульского могильника.

Fig. 5. Deep blade wound on the *glabella* region, upper part of the left orbit and zygomatic process of the frontal bone of a 25–30 years old male (Novo-Sasykul cemetery, burial 15).

Результаты сравнительного анализа боевого черепного травматизма представлены в табл. 5. К категории «боевых травм», в случае если они не выделяются авторами отдельно, отнесены все летальные повреждения, рубленые ранения (в том числе зажившие) и ранения наконечниками стрел. Когда нет уверенности в том, что все отмеченные случаи черепных травм являются боевыми, а специфика представления материала не позволяет этого сделать, приводимые показатели снабжены знаком «?». Для женщин достоверных межгрупповых различий в распределении показателей боевого черепного травматизма не обнаружено. Мужчины из Ново-Сасыкульского могильника по уровню встречаемости краниальных травм оказываются сходны с рядом наиболее военизированных групп, например поздними сарматами Есауловского Аксая [Перерва, 2002], «булан-кобинцами» из Степушки [Тур, Матренин, 2016; Тур и др., 2018] и хунну из Улангома [Мамонова, 1997; Наран, Тумэн, 1997]. Боевые ранения фиксировались в анализируемой выборке достоверно чаще, чем у представителей целого ряда групп кочевого населения. В суммарной ново-сасыкульской серии уровень черепного травматизма также достоверно выше, чем в объединенных (недифференцированных по полу) выборках скифского ($p < 0,001$) и гунно-сарматского ($p = 0,012$) времени из Аймырлыга [Мёрфи, 2001; Murphy, 2003], и сходен с показателями распространенности краниальных травм у населения скифского времени Среднего Дона ($p = 0,453$) [Добровольская, 2013].

Таблица 5

Боевой черепной травматизм в серии из Ново-Сасыкульского могильника в сравнении с материалами раннего железного века

Table 5

Combat traumas in the Novo-Sasykul cranial sample in comparison with Early Iron Age materials

Серия	Источник данных	Мужские черепа			Женские черепа		
		N*	% травм	p**	N	% травм	p
Ново-Сасыкуль, пьяноборская к-ра	Данные В.В. Куфтерина	47	21,3	1,00	47	4,3	1,00
Старые Киишки, ранние сарматы	Китов и др., 2019	12	25,0	0,72	9	0,0	1,00
Покровка 1, 2, 7, 8 и 10, ранние сарматы	Китов и др., 2019	73	1,4	0,00	53	0,0	0,22
Нижнее Поволжье и Подонье, ранние сарматы (суммарно)	Перерва, 2015	88	13,6?	0,15	65	1,5	0,57
Нижнее Поволжье и Подонье, средние сарматы (суммарно)	Перерва, 2016	77	3,9?	0,00	60	8,3?	0,46
Есауловский Аксай, поздние сарматы	Перерва, 2002	29	31,0	0,42	9	0,0	1,00
Саргатская общность (суммарно)	Ражев, 2009	109	2,8	0,00	64	3,1	1,00
Гришкин Лог, тагарская к-ра	Рохлин, 1965	26	7,7	0,19	40	0,0	0,49
Верхнее Приобье, каменная к-ра (суммарно)	Рыкун, 2007	106	4,7	0,00	66	1,5	0,57
Новотроицкое 1, каменная (большереченская) к-ра	Рыкун, 1999	49	4,1	0,01	42	0,0	0,49
Быстровка 2 и 3, большереченская к-ра	Шпакова, Бородовский, 1998	97	8,2	0,03	—	—	—
Юго-восточный и Южный Алтай, пазырыкская к-ра (суммарно)	Тур, 2019	56	16,1	0,61	54	1,9	0,59
Центральный, Северный и Северо-западный Алтай, пазырыкская к-ра (суммарно)	Тур, 2019	72	6,9	0,03	71	1,4	0,56
Булан-кобинская к-ра, II в. до н.э. — начало III в. н.э. (суммарно)	Тур и др., 2018; Тур, 2019	55	7,3	0,04	30	6,7	0,64
Булан-кобинская к-ра, вторая пол. III — V в. н.э. (суммарно)	Тур и др., 2018; Тур, 2019	113	16,8	0,51	63	6,3	0,70
Бош-Туу 1, булан-кобинская к-ра	Тур, Матренин, 2016; Тур и др., 2018	32	3,1	0,02	11	0,0	1,00
Степушка 1 и 2, булан-кобинская к-ра	Тур, Матренин, 2016; Тур и др., 2018	26	23,1	1,00	4	0,0	1,00
Улангом, хунну	Мамонова, 1997; Наран, Тумэн, 1997	64	19,0	0,81	36	0,0	0,50

* Число обследованных черепов.

** Уровень значимости точного критерия Фишера при сравнении с серией из Ново-Сасыкульского могильника (достоверные различия для $p > 95$ % выделены полужирным шрифтом).

Можно ли на основе полученных данных предполагать перманентную военную активность пьяноборского населения? В свете слабой вооруженности пьяноборцев и предполагаемого отсутствия у них воинских контингентов [Иванов, 1984, с. 74], скорее всего, нет. Оседлое население

Травматические повреждения на черепах из Ново-Сасыкульского могильника

ние, оставившее Ново-Сасыкульский могильник, представляется скорее жертвами вооруженного нападения, чем группой, регулярно участвовавшей в военных столкновениях с соседними коллективами. Данная ситуация может быть сопоставлена с реконструируемой для населения саргатской общности, у представителей которой на фоне повсеместного наличия оружия в элитарных мужских захоронениях показатели черепного травматизма весьма скромны, что позволяет предполагать относительно невысокую интенсивность военной деятельности [Шарапова, Ражев, 2013]. По всей видимости, в нашем случае наблюдается обратное. Высокая частота встречаемости боевого краниального травматизма на фоне слабого вооружения, представленного в основном стрелами с железными и костяными наконечниками при небольшом количестве оружия ближнего боя, говорит, что пьяноборцы скорее сами подвергались вооруженным набегам, чем выступали в роли агрессоров.

Заключение

Результаты проведенного исследования позволяют предполагать, что высокий уровень боевого черепного травматизма у населения, оставившего Ново-Сасыкульский могильник, может вовсе не означать его регулярную вовлеченность в военные конфликты. На фоне слабой вооруженности пьяноборцев [Иванов, 1984] и планиграфических особенностей расположения погребений, из которых происходят черепа с травмами, можно утверждать, что часть исследованной группы представляет собой скорее жертв, возможно, одномоментного вооруженного нападения. В качестве вероятных агрессоров могли выступать как кочевники (подавляющее большинство травм нанесено клинковым оружием, широко представленным в их арсенале), так и родственные племена. В пользу последнего свидетельствует находка черепа с костяным наконечником стрелы. Подобные наконечники бытовали на протяжении всего периода существования пьяноборской культуры и были распространены также у кара-абызского населения. Непродолжительный период функционирования Ново-Сасыкульского некрополя выступает еще одним косвенным свидетельством напряженной обстановки на границе взаимодействия кочевников с оседлыми племенами Прикамья и Приуралья. «Демилитаризованное» пьяноборское население в вооруженных конфликтах, очевидно, выступало в качестве «страдающей» стороны.

Финансирование. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 18-39-00113-мол_а «Этнокультурная атрибуция населения Нижнего Прикамья эпохи раннего железа (по материалам Ново-Сасыкульского могильника)»).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Источники

Paus. — *Павсаний*. Описание Эллады / Пер. С.П. Кондратьева. М.: АСТ-Ладомир, 2002. Т. 1. 496 с.

Литература

Агеев Б.Б. Пьяноборская культура. Уфа: БНЦ УрОРАН, 1992. 140 с.

Березина Н.Я., Бужилова А.П. Анализ травматических повреждений черепа по материалам некоторых раннесредневековых могильников Восточной Европы // Вестник МГУ. Сер. XXIII, Антропология. 2015. № 2. С. 4–23.

Бородовский А.П., Зубова А.В., Поздняков Д.В., Табаров А.В., Черемисин Д.В. Археология насилия: (Интерпретация материалов археологических, антропологических и образительных комплексов). Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т: Новосиб. гос. пед. ун-т: ИАЭТ СО РАН, 2010. 110 с.

Бугров Д.Г. Укрепления Тойгузинского II городища // Новые исследования по средневековой археологии Поволжья и Приуралья. Ижевск; Глазов: УИИЯЛ УрО РАН, 1999. С. 145–153.

Бужилова А.П. Древнее население: (Палеопатологические аспекты исследования). М.: ИА РАН, 1995. 189 с.

Бужилова А.П. Homo sapiens: История болезни. М.: Языки славянской культуры, 2005. 320 с.

Васюткин С.М., Калинин В.К. Ново-Сасыкульский могильник // Археологические работы в низовьях р. Белой. Уфа: БФАН СССР, 1986. С. 95–122.

Воробьева С.Л., Куфтерин В.В. Ново-Сасыкульский могильник как опорный памятник пьяноборской культуры в Нижнем Прикамье // Новые материалы и методы археологического исследования: От критики источника к обобщению и интерпретации данных. М.: ИА РАН, 2019. С. 91–93. DOI: 10.2568/IASAS.2019.978-5-94375-270-4.91-93.

Добровольская М.В. Боевые травмы в изучении антропологических материалов из среднедонских некрополей V–IV вв. до н.э. // КСИА. 2013. Вып. 231. С. 131–141.

- Иванов В.А.* Вооружение и военное дело финно-угров Приуралья в эпоху раннего железа (I тыс. до н.э. — первая половина I тыс. н.э.). М.: Наука, 1984. 88 с.
- Китов Е.П., Хохлов А.А., Иванов С.С.* Боевые травмы у ранних кочевников «савромато-сарматского» облика как отражение социально-политической обстановки в степной полосе Евразии в VI–II вв. до н.э. // *Stratum plus. Археология и культурная антропология.* 2019. № 3. С. 169–180.
- Козлов В.В., Кирсанов В.Н., Колоколов Г.Р., Иванов А.Н.* Криминалистическое и судебно-медицинское исследование холодного оружия и следов его применения. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2006. 88 с.
- Коробейников А.В., Митюков Н.В.* Баллистика стрел по данным археологии: Введение в проблемную область. Ижевск: Изд-во НОУ КИТ, 2007. 140 с.
- Кустанович С.Д.* Судебно-медицинская трасология. М.: Медицина, 1975. 168 с.
- Лакин Г.Ф.* Биометрия. М.: Высш. школа, 1990. 352 с.
- Мамонова Н.Н.* Боевые травмы на черепах из могильника Улангом (V–III вв. до н.э.) // *РА.* 1997. № 4. С. 108–121.
- Медникова М.Б.* К вопросу о распространении посмертной трепанации черепов в Центральной Азии // *РА.* 1997. № 4. С. 130–140.
- Медникова М.Б.* Трепанации у древних народов Евразии. М.: Науч. мир, 2001. 304 с.
- Мёрфи А.М.* Обзор результатов палеопатологического анализа погребений скифского периода на могильнике Аймырлыг (Тува) // *Археологические вести.* 2001. Вып. 8. С. 125–150.
- Наран Б., Тумэн Д.* Травматические повреждения на черепах Чандманьского могильника // *РА.* 1997. № 4. С. 122–129.
- Перерва Е.В.* Палеопатология поздних сарматов из могильников Есауловского Акся // *OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии.* 2002. Вып. 1–2. С. 141–151.
- Перерва Е.В.* К вопросу о палеопатологических особенностях у сарматов IV–I вв. до н.э. с территории Нижнего Поволжья и Нижнего Дона // *Вестник Волгоградского государственного университета.* Сер. 4, История. 2015. № 5 (35). С. 53–66. DOI: 10.15688/jvolsu4.2015.5.6.
- Перерва Е.В.* Случаи боевого травматизма у населения среднесарматского времени Нижнего Поволжья и Нижнего Дона // *Военная история России: Проблемы, поиски, решения: Материалы III Междунар. науч. конф., посвященной 160-летию окончания Крымской войны 1853–1856 гг.* Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2016. Ч. 1. С. 22–37.
- Ражев Д.И.* Биоантропология населения саргатской общности. Екатеринбург: УрО РАН, 2009. 492 с.
- Ражев Д.И.* Травмы черепов средневекового населения Западной Сибири: Распространение, структура, интерпретации // *Вестник археологии, антропологии и этнографии.* 2013. № 2 (21). С. 56–69.
- Ражев Д.И., Святова Е.О.* Опыт описания и интерпретации множественных переломов ребер (при палеоантропологическом анализе) // *Вестник антропологии.* 2006. Вып. 14. С. 268–282.
- Рохлин Д.Г.* Болезни древних людей: (Кости людей различных эпох — нормальные и патологически измененные). М., Л.: Наука, 1965. 304 с.
- Рыкун М.П.* О характере травматических повреждений мужского населения каменной культуры (по материалам могильника Новотроицкое-1) // *Итоги изучения скифской эпохи Алтая и сопредельных территорий.* Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1999. С. 151–154.
- Рыкун М.П.* Специфика повреждений черепов из некрополей каменной культуры // *Вестник антропологии.* 2007. Вып. 15. Ч. II. С. 349–357.
- Садыкова М.Х.* Сарматский курганный могильник у дер. Старые Кишки // *Археология и этнография Башкирии.* Уфа: БФАН СССР, 1962. Т. I. С. 88–122.
- Скопин И.В.* Судебно-медицинское исследование повреждений рубящими орудиями // *Труды Саратовского государственного медицинского института.* Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1960. Т. XXXIII. 211 с.
- Судебная медицина /* Под ред. В.Н. Крюкова. М.: Медицина, 1998. 464 с.
- Судебная медицина /* Под ред. Ю.И. Пиголкина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 496 с.
- Судебно-медицинская травматология /* Под ред. А.П. Громова, В.Г. Науменко. М.: Медицина, 1977. 368 с.
- Тур С.С.* Прижизненные травмы черепа у скотоводов Горного Алтая скифского и гунно-сарматского времени (V в. до н.э. — V в. н.э.) // *Археология, этнография и антропология Евразии.* 2019. Т. 47. № 2. С. 148–157. DOI: 10.17746/1563-0102.2019.47.2.148-157.
- Тур С.С., Матренин С.С.* Скелетные травмы у кочевников Горного Алтая сянбийско-жужанского времени // *Экология древних и традиционных обществ.* Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2016. Вып. 5. Ч. 1. С. 63–66.
- Тур С.С., Матренин С.С., Соенов В.И.* Вооруженное насилие у скотоводов Горного Алтая гунно-сарматского времени // *Археология, этнография и антропология Евразии.* 2018. Т. 46. № 4. С. 132–139. DOI: 10.17746/1563-0102.2018.46.4.132-139.
- Шадымов А.Б., Рыкунов И.В.* Влияние угла удара на морфологические особенности рубленого повреждения свода черепа // *Сибирский медицинский журнал.* 2011. Т. 26. № 1. Вып. 2. С. 88–91.
- Шарапова С.В., Ражев Д.И.* Биоархеология черепных травм саргатского населения // *Археология, этнография и антропология Евразии.* 2013. № 1 (53). С. 143–154.

Травматические повреждения на черепах из Ново-Сасыкульского могильника

Шпакова Е.Г., Бородавский А.П. Факты искусственного повреждения черепов из Новосибирского Приобья в эпоху раннего железа (по материалам памятника Быстровка-2, 3) // Сибирь в панораме тысячелетий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. Т. 1. С. 684–692.

Яблонский Л.Т. О некоторых принципах диагностики и дифференциации следов повреждений и трепанаций в краниологических сериях // Проблемы современной антропологии. Мн.: Наука и техника, 1983. С. 67–70.

Berryman H.E., Haun S.J. Applying forensic techniques to interpret cranial fracture patterns in an archaeological specimen // International Journal of Osteoarchaeology. 1996. Vol. 6. P. 2–9. DOI: 10.1002/(SICI)1099-1212(199601)6:1<2::AID-OA244>3.0.CO;2-R.

Fleming-Farrell D., Michailidis K., Karantanas A., Roberts N., Kranioti E.F. Virtual assessment of perimortem and postmortem cranial trauma // Forensic Science International. 2013. Vol. 229. P. 162–166. DOI: 10.1016/j.forsciint.2013.03.032.

Jurmain R.D. Paleoepidemiology of trauma in a prehistoric Central California population // Human paleopathology: Current syntheses and future options. Washington: Smithsonian Institution Press, 1991. P. 241–248.

Kimmerle E.H., Baraybar J.P. Skeletal trauma: Identification of injuries resulting from human rights abuse and armed conflicts. Boca Raton: CRC Press, 2008. 530 p.

Lewis J.E. Identifying sword marks on bone: criteria for distinguishing between cut marks made by different classes of bladed weapons // Journal of Archaeological Science. 2008. Vol. 35 (7). P. 2001–2008. DOI: 10.1016/j.jas.2008.01.016.

Lovell N.C. Trauma analysis in paleopathology // Yearbook of Physical Anthropology. 1997. Vol. 40. P. 139–170.

Murphy E.M. Iron Age archaeology and trauma from Aymyrylg, South Siberia. Oxford: Archaeopress, 2003. 231 p.

Rodriguez-Martin C. Identification and differential diagnosis of traumatic lesions of the skeleton // Forensic anthropology and medicine: Complementary sciences from recovery to cause of death. Totowa: Humana Press Inc., 2006. P. 197–221.

Steyn M., De Boer H.H., Van der Merwe A.E. Cranial trauma and the assessment of posttraumatic survival time // Forensic Science International. 2014. Vol. 244. P. 25–29. DOI: 10.1016/j.forsciint.2014.08.021.

V.V. Kufferin^a, S.L. Vorobyeva^b

^a Miklukho-Maklay Institute of Ethnology and Anthropology of RAS
Leninski prosp., 32a, Moscow, 119991, Russian Federation

^b Bashkortostan National Museum
Sovetskaya st., 14, Ufa, 450077, Russian Federation
E-mail: vladimirkufferin@mail.ru;
sveta_legion@mail.ru

Traumatic injuries on the crania from the Novo-Sasykul cemetery

This study is focused on the cranial sample from the Novo-Sasykul cemetery of the Pyany Bor Culture in the Lower Kama region (Bakaly District, Republic of Bashkortostan). The Novo-Sasykul cemetery is dated to the 1st–2nd c. AD, and it is fully excavated. The frequency of traumatic injuries has been analyzed in a sample consisting of 94 skulls of adult individuals (47 males, 47 females) stored in the Bashkortostan National Museum (Ufa). Injuries have been examined according to recommendations and methods used in the forensic medicine and paleopathology. The distribution of traumas was studied depending on sex and the side of the skull (left / right or frontal / dorsal). The intergroup variability of the ratios of combat traumas was studied with the involvement of a number of the Early Iron Age samples. The differences in frequencies were analyzed using the chi-squared test and two-tailed Fisher's exact test. It has been noted that the analysed sample is characterized by the high level of fatal combat injuries. In total, 16 injuries were recorded on 12 skulls (21.3 % in males, 4.3 % in females). A significantly larger number of traumas are localized on the left side of the skull, which may indicate a predominant strike direction from right to left. The identified traumatic injuries are grouped into five types. With the exception of one case of injury by a trilobate bone arrowhead, all injuries are qualified as blade weapon traumas. All traumas are perimortal, without any traces of healing. Against a comparative background, the studied sample is characterized by the high level of combat traumas, similar to those of the Late Sarmatian population from Esaulovskiy Aksai, the Hun from Ulangom, and the Bulan-Koba Culture sample from the Stepushka cemetery. However, archaeologically identified low level of armament of the Novo-Sasykul cemetery population, as well as the short period of the cemetery functioning, testify against the regular involvement of the analyzed group in armed conflicts. The high frequency of combat cranial traumas in this group, considering its low militarization, represented mainly by iron and bone arrowheads with a small amount of melee weapons, suggests that the Pyany Bor groups were more likely to be subjected to armed raids, acting more often as victims. Taking into account the planigraphy of the burials from which the injured skulls originate, it has been concluded that this part of the studied group died as a result of a possibly single armed conflict.

Key words: Early Iron Age, Pyany Bor Culture, Lower Kama region, paleopathology, traumas.

Funding. The present project was funded by the Russian Foundation for Basic Research (Project No. 18-39-00113 «Ethnocultural attribution of the population of the Lower Kama region during the Early Iron Age (on materials of the Novo-Sasykul burial ground)»).

REFERENCES

- Ageev B.B. (1992). *The Pyany Bor culture*. Ufa: BNTs UrORAN. (Rus.).
- Berezina N.Ya., Buzhilova A.P. (2015). Analysis of traumatic skull injuries based on the materials from some Early Medieval burial grounds in Eastern Europe. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. XXIII, Antropologiya*, (2), 4–23. (Rus.).
- Berryman H.E., Haun S.J. (1996). Applying forensic techniques to interpret cranial fracture patterns in an archaeological specimen. *International Journal of Osteoarchaeology*, (6), 2–9. DOI: 10.1002/(SICI)1099-1212(199601)6:1<2::AID-OA244>3.0.CO;2-R.
- Borodovskii A.P., Zubova A.V., Pozdniakov D.V., Tabarev A.V., Cheremisin D.V. (2010). *Archaeology of violence: (Interpretation of materials from archaeological, anthropological and visual complexes)*. Novosibirsk: Novosibirskii gosudarstvennyi universitet: Novosibirskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet: IAET SO RAN. (Rus.).
- Bugrov D.G. (1999). Fortifications of hillfort Toyguzinskoye II. In: M.G. Ivanova (Ed.). *Novye issledovaniia po srednevekovoi arkheologii Povolzh'ia i Priural'ia* (pp. 145–153). Izhevsk; Glazov: Ullal UrO RAN. (Rus.).
- Buzhilova A.P. (1995). *Ancient population: (Paleopathological aspects of research)*. Moscow: IA RAN. (Rus.).
- Buzhilova A.P. (2005). *Homo sapiens: History of disease*. Moscow: Iazyki slavianskoi kul'tury. (Rus.).
- Dobrovol'skaia M.V. (2013). Battle traumas in the study of anthropological materials from cemeteries of the 5th–4th centuries BC in the middle reaches of the Don. *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii*, (231), 131–141. (Rus.).
- Fleming-Farrell D., Michailidis K., Karantanas A., Roberts N., Kranioti E.F. (2013). Virtual assessment of perimortem and postmortem cranial trauma. *Forensic Science International*, (229), 162–166. DOI: 10.1016/j.forsciint.2013.03.032.
- Gromov A.P., Naumenko V.G. (Eds.) (1977). *Forensic traumatology*. Moscow: Meditsina. (Rus.).
- Ivanov V.A. (1984). *Weapon and military affairs of the Finno-Ugric Ural population in the Early Iron Age (1st mill. BC — first half of the 1st mill. AD)*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Jurmain R.D. (1991). Paleoepidemiology of trauma in a prehistoric Central California population. In: D.J. Ortner, A.C. Aufderheide (Eds.). *Human paleopathology: Current syntheses and future options* (pp. 241–248). Washington: Smithsonian Institution Press.
- Kimmerle E.H., Baraybar J.P. (2008). *Skeletal trauma: Identification of injuries resulting from human rights abuse and armed conflicts*. Boca Raton: CRC Press.
- Kitov E.P., Khokhlov A.A., Ivanov S.S. (2019). Combat injuries of the early nomads of the «Savromatian-Sarmatian» appearance as a reflection of the social and political situation in the steppes of Eurasia in 6th–2nd cc. BC. *Stratum plus. Arkheologiya i kul'turnaia antropologiya*, (3), 169–180. (Rus.).
- Korobeinikov A.V., Mitiukov N.V. (2007). *Arrow ballistics in archaeology: Introduction to the problem area*. Izhevsk: Izd-vo NOU KIT. (Rus.).
- Kozlov V.V., Kirsanov V.N., Kolokolov G.R., Ivanov A.N. (2006). *Forensic study of edged weapons and traces of their use*. Saratov: Izd-vo Saratovskogo universiteta. (Rus.).
- Kriukov V.N. (Ed.) (1998). *Forensic medicine*. Moscow: Meditsina. (Rus.).
- Kustanovich S.D. (1975). *Forensic trace evidence analysis*. Moscow: Meditsina. (Rus.).
- Lakin G.F. (1990). *Biometrics*. Moscow: Vysshiaia shkola. (Rus.).
- Lewis J.E. (2008). Identifying sword marks on bone: Criteria for distinguishing between cut marks made by different classes of bladed weapons. *Journal of Archaeological Science*, 35 (7), 2001–2008. DOI: 10.1016/j.jas.2008.01.016.
- Lovell N.C. (1997). Trauma analysis in paleopathology. *Yearbook of Physical Anthropology*, (40), 139–170.
- Mamonova N.N. (1997). Battle traumas on the skulls from the burial ground Ulangom (5th–3rd centuries BC). *Rossiiskaia arkheologiya*, (4), 108–121. (Rus.).
- Mednikova M.B. (1997). About the spread of the skull trepanation after death in Central Asia. *Rossiiskaia arkheologiya*, (4), 130–140. (Rus.).
- Mednikova M.B. (2001). *Trepanations among ancient peoples of Eurasia*. Moscow: Nauchnyi mir. (Rus.).
- Murphy E.M. (2001). An overview of the results obtained during the palaeopathological analysis of the Scythian period burials from the cemetery of Aymyrylg, Tuva, South Siberia. *Arkheologicheskie vesti*, (8), 125–150. (Rus.).
- Murphy E.M. (2003). *Iron Age archaeology and trauma from Aymyrylg, South Siberia*. Oxford: Archaeopress.
- Naran B., Tumen D. (1997). Traumatic injuries on the skulls from the Chandman burial ground. *Rossiiskaia arkheologiya*, (4), 122–129. (Rus.).
- Pererva E.V. (2002). Palaeopathology of the late Sarmatians (the materials from the cemeteries of the Esaulovsky Aksai). *OPUS: Mezhdistsiplinnye issledovaniia v arkheologii*, (1–2), 141–151. (Rus.).
- Pererva E.V. (2015). On the paleopathological features of the Sarmatian population of the Lower Volga and Lower Don regions in the 4th–1st centuries BC. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. 4, Istorii*, 35(5), 53–66. (Rus.). DOI: 10.15688/jvolsu4.2015.5.6.

Травматические повреждения на черепах из Ново-Сасыкульского могильника

- Pererva E.V. (2016). Cases of combat injuries of the middle Sarmatians from the Lower Volga and the Lower Don region. In: S.G. Sidorov (Ed.). *Voennaia istoriia Rossii: Problemy, poiski, resheniia: Materialy III Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posviashchennoi 160-letiiu okonchaniia Krymskoi voiny 1853–1856 gg. Ch. 1* (pp. 22–37). Volgograd: Izd-vo VolGU. (Rus.).
- Pigolkin Yu.I. (Ed.) (2015). *Forensic medicine*. Moscow: GEOTAR-Media. (Rus.).
- Razhev D.I. (2009). *Bioanthropology of the Sargatian community*. Ekaterinburg: UrO RAN. (Rus.).
- Razhev D.I. (2013). Crania traumas within medieval population of West Siberia: Expansion, structure, interpretation. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (2), 56–69. (Rus.).
- Razhev D.I., Sviatova E.O. (2006). Experience of describing and interpreting multiple rib fractures (in paleoanthropological analysis). *Vestnik antropologii*, (14), 268–282. (Rus.).
- Rodriguez-Martin C. (2006). Identification and differential diagnosis of traumatic lesions of the skeleton. In: A. Schmitt, E. Cunha, J. Pinheiro (Eds.). *Forensic anthropology and medicine: Complementary sciences from recovery to cause of death* (pp. 197–221). Totowa: Humana Press Inc.
- Rokhlin D.G. (1965). *Diseases of ancient men: (Bones of the men of various epochs — normal and pathological changed)*. Moscow, Leningrad: Nauka. (Rus.).
- Rykun M.P. (1999). About the character of the Kamenskaya culture masculine population traumatic damages (by the materials of Novotroitskoie-I cemetery). In: Yu.F. Kiriushin, A.A. Tishkin (Eds.). *Itogi izucheniia skifskoi epokhi Altaia i sopredel'nykh territorii* (pp. 151–154). Barnaul: Izd-vo Altaiskogo universiteta. (Rus.).
- Rykun M.P. (2007). The injury specifics of the skulls from the burial mound of the Kamenskaya culture. *Vestnik antropologii*, 15(2), 349–357. (Rus.).
- Sadykova M.Kh. (1962). Sarmatian burial mound at the Starye Kiishki village. In: R.G. Kuzeev (Ed.). *Arkheologiya i etnografiia Bashkirii. T. 1* (pp. 88–122). Ufa: BFAN SSSR. (Rus.).
- Shadymov A.B., Rykunov I.V. (2011). Influence of the angle of impact on the morphological features chopped damage of the cranial vault. *Sibirskii meditsinskii zhurnal*, 26(1), 88–91. (Rus.).
- Sharapova S.V., Razhev D.I. (2013). Bioarchaeology of cranial injuries in the Sargat culture population. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 53(1), 143–154. (Rus.).
- Shpakova E.G., Borodovskii A.P. (1998). Facts about Early Iron Age artificial cranial injuries from the Novosibirsk Ob region (based on materials from Bystrovka-2, 3 site). In: V.I. Molodin (Ed.). *Sibir' v panorame tyshacheletii. T. 1* (pp. 684–692). Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN. (Rus.).
- Skopin I.V. (1960). *Forensic study of injuries caused by chopping implements*. Saratov: Izd-vo Saratovskogo universiteta. (Rus.).
- Steyn M., De Boer H.H., Van der Merwe A.E. (2014). Cranial trauma and the assessment of posttraumatic survival time. *Forensic Science International*, (244), 25–29. DOI: 10.1016/j.forsciint.2014.08.021.
- Tur S.S. (2019). Antemortem cranial injuries in the Altai Mountains pastoralists of the Scythian and Xiongnu-Sarmatian periods (5th century BC to 5th century AD). *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 47(2), 148–157. DOI: 10.17746/1563-0110.2019.47.2.148-157.
- Tur S.S., Matrenin S.S. (2016). Skeletal traumas of nomads in the Altai Mountains during the Xianbei and Zhouzhan empires. In: N.P. Matveeva (Ed.). *Ekologiya drevnikh i traditsionnykh obshchestv. Vyp. 5. Ch. 1* (pp. 63–66). Tiumen': Izd-vo TiumGU. (Rus.).
- Tur S.S., Matrenin S.S., Soenov V.I. (2018). Armed violence among the Altai Mountains pastoralists of the Xiongnu-Sarmatian age. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 46(4), 132–139. DOI: 10.17746/1563-0110.2018.46.4.132-139.
- Vasiutkin S.M., Kalinin V.K. (1986). Novo-Sasykul necropolis. In: A.Kh. Pshenichniuk (Ed.). *Arkheologicheskie raboty v nizov'iakh r. Beloi* (pp. 95–122). Ufa: BFAN SSSR. (Rus.).
- Vorobyeva S.L., Kufterin V.V. (2019). Novo-Sasykul necropolis as a basic Pyany Bor culture cemetery in the Lower Kama region. In: V.E. Rodinkova (Ed.). *Novye materialy i metody arkheologicheskogo issledovaniia: Ot kritiki istochnika k obobshcheniiu i interpretatsii dannykh* (pp. 91–93). Moscow: IA RAN. (Rus.). DOI: 10.2568/IARAS.2019.978-5-94375-270-4.91-93.
- Yablonskii L.T. (1983). Some principles of diagnosis and differentiation of injuries traces and trepanations in craniological samples. In: B.A. Nikitiuk, L.I. Tegako (Eds.). *Problemy sovremennoi antropologii* (pp. 67–70). Minsk: Nauka i tekhnika. (Rus.).

В.В. Куфтерин, <https://orcid.org/0000-0002-7171-8998>

С.Л. Воробьева, <https://orcid.org/0000-0002-1430-2507>



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

Accepted: 02.03.2020

Article is published: 05.06.2020