

О. В. Батанина, М. С. Кишкурно

*Институт археологии и этнографии СО РАН
пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия*

olgabatanina@mail.ru, kishkurno_maria@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ БАСАНДАЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ (ПО АНТРОПОЛОГИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ МОГИЛЬНИКА САНАТОРНЫЙ-3) *

Анализируются антропологические данные и археологические сведения, касающиеся образа хозяйственной деятельности населения басандайской культуры Приобья. Проводится исследование остеологических и одонтологических материалов из курганного могильника Санаторный-3 (Новосибирская область). Анализируется археологический контекст. Рассматриваются маркеры физической активности в местах прикрепления мышц и связок, оценивается состояние суставных поверхностей на костях посткраниального скелета с целью выявления наиболее стереотипных движений. Проводится анализ патологического статуса зубной системы, характеризующего особенности рациона изучаемого населения. В исследование включены маркеры как постоянного стресса, так и эпизодического. Дается характеристика хозяйственной деятельности и диеты населения басандайской культуры, оставившего курганный могильник Санаторный-3. Полученные результаты служат важным дополнением к археологическим данным при реконструкции образа жизни и хозяйственной деятельности средневекового населения крупного региона Сибири.

Ключевые слова: Новосибирское Приобье, Средневековье, басандайская культура, могильник Санаторный-3, одонтология, палеопатология, маркеры физической активности.

Басандайская культура была выделена В. А. Могильниковым на памятниках Томско-Обского междуречья в 1980 г. [Могильников, 1980]. В настоящее время культура датируется XI–XIV вв. н. э. Ареал распространения включает территорию Томского и Новосибирского Приобья [Плетнёва, 1997; Савинов и др., 2008].

Археологическое рассмотрение особенностей хозяйственной деятельности средневековых популяций X–XIV вв. представлено в работе А. А. Адамова. Он полагал, что основу хозяйства составляло скотоводство. Для стабильного ведения скотоводства в

природных условиях Новосибирского Приобья были необходимы значительные заготовки сена. Кроме того, он отмечает присутствие пашенного земледелия (выращивание ячменя) как вспомогательной отрасли [Адамов, 2000. С. 75].

Д. Г. Савинов, С. Г. Росляков, А. В. Новиков в характеристике инвентаря могильников басандайской культуры отмечали значительное количество предметов вооружения, а также конского снаряжения, что дает основание для гипотезы о преобладающей роли военного дела в жизни населения басандайской культуры [Савинов и др., 2008].

* Исследование проведено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-50-00036).

Памятник Санаторный-3 был открыт В. А. Суминым в 1995 г. Археологические работы на этом могильнике производились в 2010–2014 гг. под руководством С. Г. Рослякова. Автором раскопок памятник был отнесен к басандайской культуре и датирован XII–XIV вв.¹ Выявлено несколько групп сопроводительного инвентаря. Первая группа включает в себя такие предметы вооружения, как железные наконечники стрел и копья, роговые накладки на лук, петли для колчана. Кроме того, в погребениях присутствовали предметы снаряжения и украшения, такие как пряжки и накладки на ремень, а также бусины и подвески. Предметы быта представлены кресалами и фрагментами ножей². Обзор сопроводительного инвентаря показал, что археологические источники дают лишь частичное представление об образе жизни населения, оставившего изучаемый могильник. Антропологическое исследование серий из памятника Санаторный-3 является особенно актуальным, поскольку позволит расширить имеющиеся в историографии сведения об условиях повседневной жизни средневековых популяций.

Целью работы стал анализ остеологических и одонтологических данных для выявления картины повседневной жизнедеятельности населения, оставившего данный могильник.

Для исследования двигательной активности по остеоскопической программе нами было отобрано двенадцать индивидов: семь мужчин и пять женщин. Критерием отбора являлась максимальная полнота комплектности костей посткраниального скелета. Остеоскопическая программа включала в себя два направления. Первое предполагало исследование рельефа мест прикрепления мышц и связок, при котором производится регистрация рельефа с помощью ранговых баллов по методике V. Mariotti. В ней учитывалось несколько параметров: степень активности мышцы (*robusticity*), развития энтесопатий, а также лизиса костной ткани [Mariotti, 1998; Mariotti et al., 2004]. Баллы 1a и 1b характеризуют малую и умеренную выраженность рельефа (место прикрепления едва выражено). Балл 1c – место прикрепления выражено, выделено возвышение. Балл

2 – возвышение большое, присутствует гребень или бугор. Балл 3 характеризуется наличием дополнительного крупного морфологического объекта. При фиксации энтесопатий 0 баллов соответствовал ее отсутствию; 1 балл – минимальному экзостозу, менее 1 мм; 2 балла – хорошо определяемому экзостозу величиной 1–4 мм; 3 балла – крупным остеофитам, более 4 мм. Степень остеолизиса характеризовалась следующими баллами: 0 – отсутствие; 1 – легкая порозность (отверстия диаметром менее 1 мм); 2 – сильная порозность (отверстия диаметром 1 мм или небольшая эрозия); 3 – несколько областей, подверженных эрозии. Для анализа выбирались мышцы со сходным типом прикрепления к костям во избежание неравнозначности числовой оценки [Mariotti, 1998; Ражев, 2009] (табл. 1, 2).

Второе направление заключалось в оценке состояния суставных поверхностей и производилось по нескольким параметрам: фиксировались видоизменения контура сустава и степень порозности суставной поверхности. В ходе исследования анализировались следующие суставы: грудиноключичный, плечевой, локтевой, дистальный лучелоктевой, лучезапястный, тазобедренный, коленный и голеностопный. Кроме того, визуальному осмотру подвергались суставные поверхности шейных, грудных и поясничных позвонков. При фиксации степени изношенности суставов отмечалось состояние каждой суставной поверхности отдельно.

Одонтологическая серия из могильника Санаторный-3 представлена зубами 20 индивидов: шести мужчин, девяти женщин, трех детей и двух человек, половую принадлежность которых определить не удалось.

На зубочелюстной системе каждого индивида фиксировались кариес, заболевания пародонта, зубной камень, абсцесс, линейная гипоплазия, а также прижизненные сколы эмали. Перечисленные выше патологии были отмечены для каждого индивида как один случай, без учета места локализации поражения и количества больных зубов.

Анализ патологического статуса зубочелюстной системы позволяет получить представление об особенностях рациона изучаемого населения.

Кариес является наиболее часто встречающимся инфекционным заболеванием, которое характеризуется разрушением твердых

¹ НГКМ. ВХ ЭФЗК. Д. 888/1.

² Там же. Д. 888/2; Д. 888/3; Д. 888/4; Д. 888/5.

Таблица 1

Выраженность мест прикрепления мышц в мужской и женской сериях
из памятника Санаторный-3

Мышца	n	Частота встречаемости ранговых баллов в серии			Среднее значение		
		1a + 1b	1c + 2	3	OF	OL	
Мужская серия							
Deltoideus	пр.	4	2 (4)	2 (4)	0 (5)	0,25	1
	лев.	5	2 (5)	3 (5)	0 (5)	0,4	0,8
Pectoralis	пр.	4	0 (4)	4 (4)	0 (4)	0	1
	лев.	5	1 (5)	4 (5)	0 (4)	0	1,2
Subscapularis	пр.	2	0 (2)	2 (2)	0 (2)	0,5	0
	лев.	3	1 (3)	2 (3)	0 (3)	1	0
Teres	пр.	5	1 (5)	4 (5)	0 (5)	0	1
	лев.	5	2 (5)	3 (5)	0 (5)	0,2	1,4
Biceps	пр.	4	2 (4)	2 (4)	0 (4)	0	1
	лев.	3	2 (3)	1 (3)	0 (3)	0	0,11
Triceps	пр.	5	2 (5)	3 (5)	0 (5)	0,4	1,2
	лев.	5	2 (5)	3 (5)	0 (5)	0,8	0,8
Brachialis	пр.	2	1 (2)	1 (2)	0 (2)	1	1
	лев.	4	0 (4)	4 (4)	0 (4)	1,25	0,5
Supinator	пр.	2	0 (4)	2 (4)	0 (4)	0,5	0,5
	лев.	4	3 (4)	1 (4)	0 (4)	0	0,25
Obturatorius externus	пр.	6	0 (6)	5 (6)	1 (6)	1,16	1
	лев.	4	0 (4)	4 (4)	0 (4)	1	1
Psoas	пр.	6	1 (6)	4 (6)	1 (6)	0,66	0,33
	лев.	3	1 (3)	2 (3)	0 (3)	0,66	0,66
Gluteus max	пр.	7	0 (6)	6 (7)	1 (7)	2	1,14
	лев.	3	0 (3)	2 (3)	1 (3)	1,25	1
Labium med	пр.	7	1 (7)	6 (7)	0 (7)	0,85	0,42
	лев.	4	1 (4)	3 (4)	0 (4)	0,6	1,25
Labium lat	пр.	7	3 (7)	4 (7)	0 (7)	0,71	0,29
	лев.	5	2 (5)	3 (5)	0 (5)	1	0,2
Soleus	пр.	4	1 (4)	2 (4)	3 (4)	1	0,25
	лев.	3	0 (3)	3 (3)	0 (3)	1	0,33
Quadriceps	пр.	7	1 (7)	5 (7)	1 (7)	1	0,57
	лев.	4	0 (4)	4 (4)	0 (4)	0,75	0,5
Женская серия							
Deltoideus	пр.	4	2 (4)	2 (4)	0 (4)	0,25	0,5
	лев.	3	3 (3)	0 (3)	0 (3)	0	0,33
Pectoralis	пр.	2	2 (2)	0 (2)	0 (2)	0	0,5
	лев.	3	3 (3)	0 (3)	0 (3)	0	1
Subscapularis	обе	3	3 (3)	0 (3)	0 (3)	0,33	0
Teres	пр.	3	3 (3)	0 (3)	0 (3)	0	1
	лев.	3	3 (3)	0 (3)	0 (3)	0	0,33
Biceps	пр.	4	3 (4)	1 (4)	0 (4)	0	0,75
	лев.	4	3 (4)	1 (4)	0 (4)	0	0,25
Triceps	пр.	4	4 (4)	0 (4)	0 (4)	0	0,5
	лев.	3	3 (3)	0 (3)	0 (3)	0	0,33

Окончание табл. 1

Мышца		n	Частота встречаемости ранговых баллов в серии			Среднее значение	
			1a + 1b	1c + 2	3	OF	OL
Brachialis	пр.	4	4 (4)	0 (4)	0 (4)	0,33	0,33
	лев.	4	4 (4)	0 (4)	0 (4)	0,25	0,25
Supinator	пр.	3	3 (3)	0 (3)	0 (3)	0	0
	лев.	2	2 (2)	0 (2)	0 (2)	0	0
Obturatorius externus	пр.	4	2 (4)	2 (4)	0 (4)	0,25	1
	лев.	4	2 (4)	2 (4)	0 (4)	0,5	1
Iliopsoas	обе	4	4 (4)	0 (4)	0 (4)	0	0
Gluteus max	пр.	4	2 (4)	2 (4)	0 (4)	0,75	1
	лев.	4	2 (4)	2 (4)	0 (4)	0,75	1
Labium med	пр.	4	3 (4)	1 (4)	0 (4)	0,25	0
	лев.	3	2 (3)	1 (3)	0 (3)	0	0
Labium lat	пр.	4	3 (4)	1 (4)	0 (4)	0	0
	лев.	3	2 (3)	1 (3)	0 (3)	0	0
Soleus	обе	3	2 (3)	0 (3)	1 (3)	1	0
Quadriceps	пр.	4	3 (4)	1 (4)	0 (4)	0,25	0,25

Таблица 2

Выраженность мест прикрепления связок в мужской и женской сериях из могильника Санаторный-3 (стороны объединены)

Связка	n	Частота встречаемости ранговых баллов в серии			Среднее значение	
		1a + 1b	1c + 2	3	OF	OL
Мужская серия						
Coracoclaviculare	4	2 (4)	2 (4)	0 (4)	0,5	0,25
Costoclaviculare	5	0 (5)	3 (5)	1 (5)	0	1
Membrana interossea antebrachii	5	1 (5)	3 (5)	1 (5)	0,6	0,4
Iliofemorale	5	1 (5)	4 (5)	0 (5)	0,8	1,2
Membrana interossea cruris	3	2 (3)	1 (3)	0 (3)	0	0
Женская серия						
Coracoclaviculare	4	2 (4)	2 (4)	0 (4)	0,5	0,5
Costoclaviculare	2	0 (5)	2 (2)	0 (2)	0	1
Membrana interossea antebrachii	4	4 (4)	0 (4)	0 (4)	0	0
Iliofemorale	5	4 (5)	1 (5)	0 (5)	0,6	1,25
Membrana interossea cruris	4	2 (4)	2 (4)	0 (4)	0,5	0,5

тканей зуба под воздействием бактериальной среды. Возникновение кариеса связывают с избыточным наличием в рационе легко усваиваемых углеводов при пониженной минерализации эмали зуба и низким

уровне гигиены полости рта [Ражев и др., 2011].

Под заболеваниями пародонта подразумеваются случаи резорбции альвеолярного края, которая становится причиной оголе-

ния шеек и корней зубов. Основными причинами данного заболевания считаются большие механические нагрузки на жевательный аппарат и низкий уровень гигиены полости рта [Вишняк, 1999. С. 15].

Зубной камень проявляется в виде отвердевшего зубного налета, содержащего минерализованные остатки пищи, отмершие клетки и бактерии. Возникает, как правило, из-за нарушения обмена веществ, преобладания углеводистой пищи в рационе, а также отсутствия гигиены полости рта [Грошиков, 1985].

Абсцессом зуба является гнойное воспаление внутренней или внешней поверхности альвеол верхней или нижней челюсти, которое сопровождается перфорацией кости и последующей утратой зуба или нескольких зубов, в альвеолах которых произошло нагноение [Hillson, 1996]. Причиной абсцесса становится проникновение бактерий из области пародонта в костную ткань. Как правило, появлению абсцессов способствуют терминальные стадии кариеса и заболеваний пародонта.

Линейная гипоплазия эмали проявляется в виде горизонтальных борозд, опоясывающих зуб. Развивается данное заболевание в процессе энамелогенеза, т. е. во время формирования эмали зуба. Основной причиной линейной гипоплазии являются острое голодание и дефицит витамина D [Самусев и др., 2002].

Прижизненные сколы эмали возникают при воздействии на зуб травмирующих факторов, к которым относится разжевывание плохо обработанной твердой пищи. Сколы на резцах, клыках и премолярах свидетельствуют об откусывании и разгрызании твердой пищи [Зубова и др., 2016]. Многочисленные сколы на молярах свидетельствуют о разжевывании плохо обработанных продуктов.

Из анализа были исключены индивиды возрастной категории *senilis* (старше 50–55 лет), так как заболевания пародонта в старческом возрасте являются нормой возрастной изменчивости и не говорят об особенностях рациона. При учете случаев кариеса из выборки были исключены также дети до 12 лет, поскольку для возникновения внешних проявлений заболевания кариесом необходимо длительное время накопления соответствующих бактерий [Там же], и в

большинстве случаев у индивидов, умерших в раннем возрасте, кариес не успевал проявиться.

Переходя к остеологической характеристике, следует отметить, что мышцы, связки и суставы верхних и нижних конечностей рассматривались отдельно. Для мужской серии из могильника Санаторный-3 были характерны значительные нагрузки на мышцы спины. Большую выраженность имеют места прикрепления *m. trapezius*, осуществляющей подъем и опускание пояса верхней конечности, а также сведение лопаток при одновременном сокращении. Точки крепления имеют сходную степень развития рельефа на лопатке и ключице, что свидетельствует о равномерных нагрузках на верхние и нижние пучки мышечных волокон.

Широчайшие мышцы спины (*m. latissimus dorsi*) и грудные (*m. pectoralis major*), являющиеся синергистами, были развиты сильно у четырех индивидов мужской серии. Исключение составляет скелет из погребения 1 кургана № 25, у которого степень развития данной мышцы может быть охарактеризована как умеренно слабая. Функция этих мышц состоит в опускании и пронации руки в плечевом суставе, а также осуществлении подтягивания туловища к рукам при фиксированном их положении (например, на перекладине). На левой стороне в двух случаях из трех фиксируются небольшие остеофиты высотой 1–2 мм, а также большая степень остеолитизиса.

Значительное развитие дельтовидной мышцы (*m. deltoideus*) прослеживается у трех индивидов в пяти наблюдениях. С ее помощью осуществляются такие движение, как подъем (ключичная часть) и опускание (лопаточная часть) руки в плечевом суставе, отведение руки до горизонтального уровня. Остеофиты, свидетельствующие об экстремальных нагрузках на мышечный аппарат плеча, наблюдаются только у индивидов из кургана 22 и кургана с отсутствующей маркировкой. Легкая степень остеолитизиса наблюдается на всех рассмотренных плечевых костях.

С правой стороны у двух индивидов из четырех отмечается слабое и умеренно слабое развитие двуглавой мышцы плеча (*m. biceps brachii*), а два других попадают в группу с переходными и сильными значениями. В активности индивидов имели ме-

сто все движения, производимые с помощью двуглавой мышцы: сгибание руки в локтевом суставе и супинация предплечья.

Важно отметить, что степень развития мышцы-антагониста (*m. triceps brachii*) значительно выше: у четырех индивидов из семи фиксируется сильная физическая нагрузка на данную мышцу. В четырех случаях на лопатках встречаются остеофиты высотой 1–2 мм, что говорит о значительных силовых нагрузках при движении руки назад, приведении ее к туловищу и разгибании предплечья. У трех индивидов присутствует существенная асимметрия в степени развития рельефа двуглавой и трехглавой мышц.

Наиболее развитые мышцы предплечья представлены пронаторами и супинатором, что указывает на частые вращательные движения в локтевом суставе, симметричные для правой и левой руки. Кроме того, значительное развитие имели сгибатели, разгибатели и абдуктор большого пальца, а также локтевые разгибатели запястья. Можно предположить, что мышечная активность была направлена на такие движения, как тыльное и ладонное сгибание, отведение и приведение кисти. О значительной степени работы мышц предплечья свидетельствует и развитый межкостный край лучевой и локтевой костей, который встречается во всех наблюдениях.

Исследовать суставные поверхности грудинно-ключичного сустава представляется возможным только в двух случаях, в каждом из которых рассматриваемый сустав подвержен видоизменениям. Степень изношенности поверхности довольно значительна, контуры суставных поверхностей деформированы. Особо следует отметить кости грудины и ключицы индивида из погребения 1 кургана № 20. На проксимальных концах ключиц отмечается серьезная степень порозности суставных поверхностей (диаметр отверстий от 1 до 3 мм); вокруг суставных поверхностей грудины имеются остеофиты высотой 2–3 мм. Большая степень поражения сустава фиксируется на левой стороне.

Изношенность суставных поверхностей лопатки и плечевой кости средняя, порозность и изменение контура сустава встречаются редко. Исключение составляет индивид (курган и погребение без маркировки), у которого степень поражения плечевого сустава весьма значительна: края сустава

видоизменены по форме, поверхность повреждена порозностью, что можно объяснить как сильными нагрузками, так и возрастным видоизменением сустава.

Локтевой сустав деформирован в гораздо меньшей степени, артроз сустава средней степени отмечается в трех случаях. Проследить симметричность маркеров нагрузки на плечевой и локтевой суставы не представляется возможным в силу плохой сохранности серии.

Передняя группа мышц таза представлена подвздошно-поясничной мышцей (*m. iliopsoas*), которая имеет сильное развитие в пяти случаях. Следует отметить, что на малом вертеле, к которому прикрепляется данная мышца, часто присутствуют остеофитные разрастания. Исключение составляет индивид из погребения 1 кургана № 20, у которого степень развития рельефа подвздошно-поясничной мышцы слабая; с левой стороны фиксируется значительная порозность. Функция данной мышцы заключается в сгибании бедра в тазобедренном суставе и вращении его наружу. При фиксированном бедре производится наклон туловища вперед. Сильная степень развития большой ягодичной мышцы фиксируется у всех индивидов, у трех из них это сопровождается заметными остеофитными разрастаниями на ягодичной бугристости бедренной кости, что может быть интерпретировано как разгибание туловища.

Гипертрофия развития средней ягодичной мышцы позволяет предполагать сильные физические нагрузки, связанные с отведением бедра, а также вращением бедра кнаружи и внутрь.

Рельеф мышц медиальной губы (*mm. adductor magnus, vastus medialis*) и латеральной губы (*mm. biceps femoris, vastus lateralis*) асимметричен. Места крепления мышц, приводящих бедро и разгибающих ногу в колене, характеризуются средними и высокими баллами, но рельеф двуглавой мышцы бедра в четырех случаях может быть охарактеризован как пограничный между слабыми и средними значениями. По правой и левой сторонам рельеф симметричен.

Активность мышц голени выражена развитым рельефом передней, латеральной и задней групп, что свидетельствует о динамических и силовых движениях в голеностопном суставе: сгибании и разгибании, пронации и супинации. В местах прикреп-

ления мышц голени часто присутствуют значительные разрастания остеофитов, особенно в месте прикрепления ахиллова сухожилия.

Для мужской серии характерна значительная изношенность тазобедренного сустава, во всех наблюдениях присутствует видоизменение контура суставной поверхности и порозность преимущественно в области вертлужной впадины. Важно отметить, что в 5 случаях из 6 форма головки бедра изменена, приближается по форме к овалу, и сливается с шейкой бедра. На сильные нагрузки в тазобедренном суставе указывает и значительное увеличение рельефа в местах прикрепления подвздошно-бедерной и подвздошно-поясничной связок.

Коленный сустав подвержен изношенности в меньшей степени, балльная оценка комплементарных поверхностей показывает средние значения. Нагрузки на голеностопный сустав не носили экстремального характера, изменения формы суставной поверхности и порозность в балльной оценке не выходят за пределы средних значений.

Для женской серии характерно более слабое по сравнению с мужской серией развитие рельефа мест прикрепления мышц и связок. Балльная оценка мышц спины в женской серии свидетельствует о слабых и умеренных нагрузках на подлопаточную и трапецевидную мышцы. Рельеф широчайшей мышцы спины имеет пограничное значение между слабым и умеренным. Грудные мышцы принимали участие в работе в большей степени – во всех наблюдениях отмечается умеренное развитие. Гораздо большую выраженность имеет рельеф мышц плеча: дельтовидная, двуглавая и плечевая мышцы были активно задействованы в динамических движениях, в частности в сгибании руки в локтевом суставе. Следует отметить асимметричное развитие мышц-антагонистов: рельеф трехглавой мышцы плеча во всех наблюдениях показывает слабое развитие, что говорит об отсутствии больших нагрузок при приведении и разгибании руки в локте. Умеренность физической активности в плечевом суставе иллюстрируется и состоянием суставных поверхностей: контуры суставов в двух случаях подвержены незначительным видоизменениям.

Небольшую степень выраженности в женской серии имеют пронаторы и супина-

торы предплечья, что может быть объяснено динамической нагрузкой без утяжеления. Наибольшая активность приходилась на лучезапястный сустав: стереотипными для женской серии были такие движения, как тыльное и ладонное сгибание кисти, а также отведение и приведение. Следует отметить, что заметной асимметрии в развитии мышц предплечья не наблюдается. Нагрузки в локтевом, лучезапястном и дистальном лучелоктевом суставах могут быть охарактеризованы как динамические в силу того обстоятельства, что комплементарные поверхности суставов в основном не подвержены большой степени изношенности.

Отличительной особенностью женской серии является значительное развитие мышц нижних конечностей. Средние и высокие показатели характерны для ягодичных мышц, наружной запирательной, а также длинного и короткого аддукторов, что может быть интерпретировано как сгибательные и разгибательные движения в области поясницы, а также отведение, приведение и вращение бедра. В области голени развит рельеф передней и задней большеберцовой мышц, производящих приведение и отведение стопы в голеностопном суставе. О силовой работе мышц таза и бедра говорит и значительный рельеф в области прикрепления подвздошно-бедерной связки.

С точки зрения изношенности суставных поверхностей, наибольшая нагрузка приходилась на тазобедренный, локтевой и лучезапястный суставы.

Сравнивая мужскую и женскую серии, следует отметить, что в серии из памятника Санаторный-3 присутствует значительный половой диморфизм в степени и характере физических нагрузок.

Физическая активность пояса свободных верхних конечностей мужской серии может быть интерпретирована двояко. С одной стороны, комплексы наиболее стереотипных движений в плечевом, локтевом и лучезапястном суставах свидетельствуют о функциональных нагрузках, связанных, например, с натягиванием поводьев и тетивы лука или метанием копья. Однако выраженность рельефа дельтовидной мышцы, а также пронаторов и супинаторов может косвенно свидетельствовать о статическом положении рук при управлении поводьями.

В результате анализа наиболее частых движений, характерных для мужской серии,

можно предположить, что значительную роль в жизни мужчин играла верховая езда. Важно отметить, что маркеры физической активности дают возможность произвести попытку реконструкции посадки на коне. А. П. Бужилова выделяет несколько типов посадки, для одной из которых свойственно увеличение рельефа в области присоединения мышц, связанных с наклонами и выпрямлением согнутого туловища при фиксированном бедре, а также сгибанием, разгибанием и отведением бедра. По ее мнению, данные признаки указывают на «свободную» позу верхней части и «закрепленную» напряженно статичную нижней части [Бужилова, 2010. С. 119]. На наш взгляд, данные, полученные в результате анализа мужской серии, демонстрируют именно этот тип посадки.

Сочетание физических нагрузок пояса верхних и нижних конечностей позволяет предположить, что мужчины также занимались кошением травы. Об этом свидетельствуют реконструированные силовые движения в плечевом и грудино-ключичном суставах, а также сгибание и разгибание туловища в поясничном отделе.

Данные, полученные при изучении женской серии, свидетельствуют о том, что верховая езда не была частью их повседневной активности. Развитость мышц бедра и голени и состояние суставных поверхностей могут быть интерпретированы как выполнение работы в положении на корточках. Общими для женской серии стали нагрузки в локтевом и лучезапястном суставах, что может объясняться такими видами деятельности, как шитье одежды или обработка пищевых продуктов.

Одонтологическое рассмотрение серии из могильника Санаторный-3 показало, что

для изучаемой популяции в целом характерна высокая частота заболеваний пародонта (табл. 3). Кариес встречается почти у каждого второго индивида. Отмечены также повышенные частоты линейной гипоплазии эмали. Помимо этого, встречаются немногочисленные случаи альвеолярных абсцессов. Зубной камень встречен на зубах всех взрослых индивидов. Прижизненная утрата зубов имела место в шести случаях. В основном она характерна для индивидов возрастной категории *maturus* и старше. Имеет место прижизненная утрата резцов у молодого мужчины 25–30 лет, а также утрата третьих верхних моляров у мужчины 30–35 лет. Прижизненные сколы отмечены на зубах всех индивидов разных возрастных категорий.

В целях выявления возможных различий в структуре питания, связанных с половым диморфизмом, женская и мужская серии были рассмотрены отдельно друг от друга.

Частота встречаемости кариеса как в мужской, так и в женской группе находится, примерно на одном уровне. Процент заболеваний тканей пародонта среди женщин несколько выше, чем среди мужчин. Сильное различие зафиксировано по частоте линейной гипоплазии эмали: патология отмечена на зубах каждой женщины изучаемой популяции, в то время как среди мужчин частота данного заболевания составляет 66,6 %.

Прижизненные сколы зафиксированы на всех классах зубов всех взрослых мужчин и почти всех взрослых женщин. Среди мужчин встречается более высокая частота прижизненной утраты зубов. В основном были утрачены резцы, клыки и в нескольких случаях премоляры. Среди женщин отмечен один случай прижизненной утраты нижних

Таблица 3
Частота патологий зубной системы в серии из могильника Санаторный-3

Признак	Женщины		Мужчины		Суммарно	
	<i>n / N</i>	%	<i>n / N</i>	%	<i>n / N</i>	%
Кариес	5 (9)	55,5	3 (6)	50	8 (17)	47,05
Пародонтоз	7 (8)	87,5	3 (4)	75	12 (15)	80
Линейная гипоплазия	9 (9)	100	4 (6)	66,6	14 (20)	70
Абсцесс	2 (8)	25	1 (4)	25	3 (15)	20
Зубной камень	9 (9)	100	6 (6)	100	18 (19)	94,73
Прижизненные сколы	7 (8)	87,5	6 (6)	100	18 (20)	90

медиальных резцов. Но здесь зафиксировано два случая гиподонтии: у одной погребенной отсутствуют нижнечелюстные клыки, а у второй – верхнечелюстной второй премоляр с левой стороны челюсти и верхнечелюстной третий моляр с правой стороны. Потеря зубов при жизни может быть следствием как механического воздействия, например выбивания, так и воспаления мягких тканей [Ражев и др., 2011].

Таким образом, пищевая стратегия населения, оставившего могильник Санаторный-3, имеет комплексный характер. Основным компонентом рациона были продукты растительного происхождения: различные дикорастущие травы, клубни, возможно, и зерновые окультуренные растения. Следует отметить и наличие белкового компонента, связанного с промысловой деятельностью. Помимо этого, зафиксирован высокий уровень пищевого стресса популяции, который особенно сильно коснулся женского населения.

Проведенный антропологический анализ показал, что физическая активность мужской и женской серий могильника Санаторный-3 была дифференцирована. Изучение движений верхних конечностей мужской серии позволяет предполагать, что они были связаны с натягиванием тетивы лука, управлением поводьями, а также кошением травы. Для женской серии характерные нагрузки приходились на предплечье и запястья. Они были интерпретированы как активность, связанная с обработкой продуктов или шитьем одежды.

Нагрузки на нижние конечности стали общими для мужской и женской серии, но при этом были связаны с разными видами деятельности. Можно предположить, что в жизни мужчин значительную роль играла верховая езда, что подтверждается характерным комплексом маркеров развития мышц и связок. В женской серии данные маркеры отсутствуют, а работа мышц нижних конечностей может быть интерпретирована как характерная поза на корточках.

В целом, результаты проведенного исследования подтверждают концепцию хозяйственной деятельности популяций басандайской культуры, основанную на археологических данных. Хозяйственная деятельность продолжала оставаться скотоводческой, но важную роль уже играли продукты растительного происхождения – различные дико-

растущие травы, клубни, возможно, и зерновые окультуренные растения. Белковый компонент в рационе присутствовал, но в меньшей степени. Следует также отметить наличие пищевого стресса, связанного с острым голоданием. Это могло быть вызвано явлениями экстремального характера (например, падежом скота), а также постепенным уменьшением роли скотоводства в хозяйственной деятельности.

Список литературы

Адамов А. А. Новосибирское Приобье в X–XIV вв. Тобольск; Омск: ТГИАМ, 2000. 256 с.

Бужилова А. П. К вопросу о традициях верховой езды (анализ антропологических источников) // Кони, колесницы и колесничие степей Евразии / В. С. Бочкарев, А. П. Бужилова, А. В. Епимахов и др. Екатеринбург; Самара; Донецк: Рифей, 2010. 370 с.

Вишняк Г. Н. Генерализованные заболевания пародонта (пародонтоз, пародонтит). Киев, 1999. 216 с.

Грошиков М. И. Некариозные поражения тканей зуба. М.: Медицина, 1985. 176 с.

Зубова А. В., Марченко Ж. В., Гришин А. Е. Структура питания носителей одиновской культуры Барабинской лесостепи (одонтологические данные) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2016. № 1 (45). С. 121–134.

Могильников В. А. Об этническом составе населения Среднего и Верхнего Приобья в I тыс. н. э. // Народы и языки Сибири. Новосибирск: Наука, 1980. С. 242–248.

Плетнёва Л. М. Томское Приобье в Средневековье (по археологическим источникам). Новосибирск, 1997. 350 с.

Ражев Д. И. Биоантропология населения саргатской общности. Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 2009. 490 с.

Ражев Д. И., Рыкун М. П., Святова Е. О. Стоматологическое здоровье средневекового населения лесной зоны Западной Сибири // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. 2011. № 1 (14). С. 103–113.

Савинов Д. Г., Новиков А. В., Росляков С. Г. Верхнее Приобье на рубеже эпох (басандайская культура). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. 424 с.

Самусев Р. П., Дмитриенко С. В., Краюшкин А. И. Основы клинической морфологии зубов. М.: ОНИКС 21 век, 2002. 368 с.

Mariotti V. Ricerche metodologiche sugli indicatori scheletrici morfologici di attivita. PhD Thesis, Universita di Bologna. Bologna, 1998. 65 p.

Mariotti V., Facchini F., Belcastro M. G. Enthesopathies – proposal of a stardartized scoring method and applications // Collegium Anthropologicum. 2004. Vol. 28 (1). P. 145–159.

Hillson S. Dental Antropology. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. 367 p.

Список источников

НГКМ. ВХ ЭФЗК. Росляков С. Г. Отчет об исследовании курганного могильника Санаторный-3 в 2010 г. Д. 888/1.

НГКМ. ВХ ЭФЗК. Росляков С. Г. Отчет об исследовании курганного могильника Санаторный-3 в 2011 г. Д. 888/2.

НГКМ. ВХ ЭФЗК. Росляков С. Г. Отчет об исследовании курганного могильника Санаторный-3 в 2012 г. Д. 888/3.

НГКМ. ВХ ЭФЗК. Росляков С. Г. Отчет об исследовании курганного могильника Санаторный-3 в 2013 г. Д. 888/4.

НГКМ. ВХ ЭФЗК. Росляков С. Г. Отчет об исследовании курганного могильника Санаторный-3 в 2014 г. Д. 888/5.

Материал поступил в редколлегию 18.04.2017

O. V. Batanina, M. S. Kishkurno

*Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
17 Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation*

olgabatanina@mail.ru, kishkurno_maria@mail.ru

EVERYDAY ACTIVITIES OF THE BASANDAIIKA CULTURE PEOPLE (BASED ON ANTHROPOLOGICAL MATERIALS FROM BURIAL GROUND SANATORNYI-3)

Purpose. The article aims at analyzing anthropological data and archaeological information devoted to the features of economic activity of the Basandaika culture population using the materials from the burial ground Sanatornyi-3. We have studied osteological and odontological materials in particular. In addition, we analyzed the archaeological context and studied the archaeological literature devoted to the mode of life and activities of the Basandaika population. The main goal of the work is to characterize the osteological and odontological data available in order to describe everyday life activities of the population that left the burial ground Sanatornyi-3.

Results. We examined various markers of physical activity left in the sites of muscle and ligament attachments and evaluated the state of the articular surfaces on the bones of the postcranial skeleton in order to identify the most stereotyped movements. Muscles with a similar type of attachment to the bones were chosen for the analysis to avoid an unequal numerical estimate (mm. Deltoideus, pectoralis major, biceps brachii, triceps brachii, brachialis, supinator, obturatorius externus, iliopsoas, gluteus maximus, soleus, quadriceps, and muscules of the posterior group located on the rough femur line). The ligaments selected for analysis included ligg. costoclaviculare, coracoclaviculare, iliofemorale, and interosseous membranes of the forearm and lower leg (membrana interossea antebrachii et cruris). To obtain the most complete picture of the movements, we analyzed the surfaces of the following joints: sternoclavicular, shoulder, elbow, distal radioulnar, wrist, hip, knee and ankle. We assessed the degree of severity (robusticity) of the relief of the sites of muscle and ligament attachment, the presence or absence of osteophytes and signs of osteolysis. Also, we analyzed the pathological status of the dental system, which helps to characterize the diet of the population under study, including the markers of permanent stress (e.g., caries, periodontal disease, tartar, apical abscess) and episodic trouble (e.g., linear enamel hypoplasia). Caries appeared due to excessive consumption of rationed food in the diet; periodontal disease and dental plaque show a great deal of mechanical stress on the chewing apparatus and a low level of hygiene of the oral cavity; apical abscess could be caused by bacteria penetrating from the periodontal area into the bone tissue; enamel hypoplasia appeared as a result of the acute starvation or vitamin D deficiency.

Conclusion. The dietary strategy of the population of the Basandaika culture, who left the burial mound Sanatornyi-3, was quite complex with a lot of plants as the main component and some protein-containing products that they consumed due to cattle raising. We noticed an evident food stress, which was especially evident in women, that might be explained by a loss of cattle followed by starvation or decreasing cattle raising in favor of primitive crop farming.

Men were active in archery, horse riding and grass mowing, while women used to work with their arms and wrists, apparently processing food and sewing clothes.

The osteological and odontological results obtained serve as an important addition to archaeological data for the reconstruction of the way of life and economic activities of the ancient population.

Keywords: Novosibirsk Ob region, Middle Ages, Basandaika culture, burial ground Sanatornyi-3, odontology, paleopathology, markers of physical activity.

References

Adamov A. A. *Novosibirskoe Priob'ye v X–XIV vv.* [Novosibirsk Ob River in the X–XIV centuries]. Tobol'sk, Omsk, TSHAMR Publ., 2000, 256 p. (in Russ.)

Buzhilova A. P. K voprosu o traditsiyakh verkhovoi ezdy (analiz antropologicheskikh istochnikov). [The traditions of horse-riding (the analysis of anthropological sources)]. *Koni, kolesnitsy i kolesnichie stepei Evrazii* [Horses, chariots and chariots's drivers of Eurasian steppes] / V. S. Bochkarev, A. P. Buzhilova, A. V. Epimakhov i dr. Ekaterinburg, Samara, Donetsk, «Rifey» Publ., 2010, 370 p. (in Russ.)

Groshikov M. I. *Nekarioznye porazheniya tkanei zuba* [Non-carious lesions of tooth tissues]. Moscow, Meditsina Publ., 1985, 176 p. (in Russ.)

Hillson S. *Dental Anthropology*. Cambridge, Cambridge University Press Publ., 1996, 367 p.

Mariotti V. *Ricerche metodologiche sugli indicatori scheletrici morfologici di attivita*. PhD Thesis, Bologna, Universita di Bologna Publ., 1998, 65 p. (in Ital.)

Mariotti V., Facchini F., Belcastro M. G. Enthesopathies – proposal of a standardized scoring method and applications. *Collegium Anthropologicum*, 28 (2004) 1: 145–159.

Mogil'nikov V. A. Ob etnicheskom sostave naseleniya Srednego i Verkhnego Priob'ya v I tys. n. e. [On the ethnic structure of the population of the Middle and Upper Ob region in the 1st millennium AD]. *Narody i yazyki Sibiri* [Folks and languages of Siberia]. Novosibirsk, Nauka, 1980, p. 242–248. (in Russ.)

Pletneva L. M. *Tomskoe Priob'ye v Srednevekov'e (po arkheologicheskim istochnikam)* [Tomsk Priobye region in the Middle Ages (according to archaeological sources)]. Novosibirsk, without Publ., 1997, 350 p. (in Russ.)

Razhev D. I. *Bioantropologiya naseleniya sargatskoi obshchnosti* [Bioanthropology of the population of the Sargat culture]. Ekaterinburg, UrB RAS Publ., 2009, 490 p. (in Russ.)

Razhev D. I., Rykun M. P., Svyatova E. O. Stomatologicheskoe zdorov'ye srednevekovogo naseleniya lesnoi zony Zapadnoi Sibiri [Dental health of the Medieval population of the forest zone of Western Siberia]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of archaeology, anthropology and ethnography], 2011, no. 1 (14), p. 103–113. (in Russ.)

Samusev R. P., Dmitrienko S. V., Krayushkin A. I. *Osnovy klinicheskoi morfologii zubov* [Basics of clinical morphology of teeth]. Moscow, ONIKS 21 vek Publ., 2002, 368 p. (in Russ.)

Savinov D. G., Novikov A. V., Roslyakov S. G. *Verkhnee Priob'ye na rubezhe epokh (basandaiskaya kul'tura)* [Upper Ob River at the turn of the ages (Basandaika culture)]. Novosibirsk, IAE SB RAS Publ., 2008, 424 p. (in Russ.)

Vishnyak G. N. *Generalizovannye zabolevaniya parodonta (parodontoz, parodontit)* [Generalized periodontal diseases (periodontal disease, periodontitis)]. Kiev, without Publ., 1999, 216 p. (in Russ.)

Zubova A. V., Marchenko Zh. V., Grishin A. E. Struktura pitaniya nositelei odinovskoi kul'tury Barabinskoi lesostepi (odontologicheskie dannye) [The structure of nutrition of the carriers of the Odinovo culture of the Barabinsk forest-steppe (odontological data)]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archaeology, ethnography and anthropology of Eurasia], 2016, no. 1 (45), p. 121–134. (in Russ.)