

В.В. Куфтерин

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы
ул. Октябрьской революции, 3а, Уфа, 450000, Россия
E-mail: vladimirkufterin@mail.ru

ПАЛЕОПАТОЛОГИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ГОНУР-ДЕПЕ (ТУРКМЕНИСТАН)¹

Рассматриваются результаты палеопатологического исследования выборки детей и подростков (215 индивидов) из раскопок крупного памятника Бактрийско-Маргианского археологического комплекса — Гонур-депе (Туркменистан). Делается вывод, что в структуре палеопатологического профиля изученной серии доминируют стоматологические заболевания, а также индикаторы анемичных состояний. Низкая остеологически фиксируемая частота инфекций, отсутствие случаев цинги, рахита и травм позволяют предполагать оптимальные условия существования популяции. К основным факторам, обусловившим особенности патологического статуса выборки неполовозрелых индивидов из Гонура, относятся предполагаемая высокая плотность населения и земледельческий тип хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: Палеопатология, неполовозрелые индивиды, эпоха бронзы, Гонур-депе, Туркменистан.

DOI: 10.20874/2071-0437-2016-32-1-091-100

Введение

В последние десятилетия специалисты по скелетной биологии ископаемых популяций все большее внимание уделяют изучению костных останков неполовозрелых индивидов, происходящих из археологических раскопок (обзоры см.: [Lewis, 2007, 2011]). Помимо ставшего традиционным анализа ростовых кривых (обзор литературы на эту тему см.: [Федосова, 2003; Saunders et al., 1993]) важной составляющей подобных исследований является фиксация патологических и стрессовых маркеров на скелетах детей и подростков. В зарубежной биоархеологии первой публикацией результатов исследования, сфокусированного главным образом на здоровье детей в палеопопуляции, была работа Р. Менсфорта с соавт. [Mensforth et al., 1978]. Особое значение анализ стрессовых индикаторов на костных останках детей имеет в том отношении, что последние представляют собой наиболее чувствительную в плане реакций на изменение образа жизни и окружающей среды группу населения [Goodman, Armelagos, 1989]. В настоящее время литература по палеопатологии детей и подростков весьма обширна [Baker, Wright, 1999; Buckley, 2000; Glencross, Stuart-Macadam, 2000; Lewis, 2000 (обзор), 2002; Oxenham et al., 2008; Piontek, Kozłowski, 2002; Ribot, Roberts, 1996; Vargová, Horáčková, 2010; Walker, 1997; и др.]. Русскоязычных публикаций на обсуждаемую тематику пока немного [Боруцкая и др., 2007; Куфтерин, 2012b; Медникова и др., 2013; Перерва, 2013], однако, учитывая возрастающий интерес специалистов к подобным разработкам, можно прогнозировать изменение ситуации в ближайшей перспективе.

В настоящей работе представлены некоторые результаты палеопатологического исследования выборки неполовозрелых индивидов из раскопок крупного протогородского центра эпохи бронзы Средней Азии — поселения Гонур-депе. Этот широко известный памятник Бактрийско-Маргианского археологического комплекса расположен в песках юго-восточных Каракумов (Марыйский велаят Туркменистана) и датируется концом III — серединой II тыс. до н.э. [Сарианиди, 2002, 2005, 2007; Sarianidi, 2007]. Результаты специального рассмотрения стрессовых и патологических маркеров у детей и подростков могут существенно дополнить сведения по особенностям адаптации гонурской популяции в целом [Куфтерин, 2012a] и ее «наиболее чувствительной» группы в частности.

Материал. Возрастные особенности выборки

Обсуждаемый материал изучался автором в ходе полевых сезонов 2008–2015 гг. Выборка, ставшая основой исследования, включает в общей сложности скелетные останки 530 индиви-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 15-36-50593-мол_нр.

дов, которые происходят из относительно поздних захоронений в руинах дворцово-храмового комплекса Гонура. Значительную ее часть (215 ед., или 40,57 %) составляют неполовозрелые индивиды. Отметим, что такая цифра превышает минимальный «золотой стандарт» в 30 %, необходимый для корректных реконструкций на основе исследований «археологической серии», включающей детей и подростков [Lewis, 2011, p. 5; Weiss, 1973]. В абсолютных цифрах гонурская детско-подростковая выборка является одной из наиболее представительных для досредневекового времени, уступая по численности лишь сериям из Indian Knoll в США (420 индивидов) и Poundbury Camp в Великобритании (374 индивида) [Lewis, 2007, p. 21].

Важно отметить, что для Гонура характерна зачастую значительно лучшая, чем у взрослых, сохранность костной ткани детей и подростков, что подчеркивает тафономическую мозаичность памятника [Сатаев, 2008]. В частности, хорошую или среднюю сохранность имеют лишь около 25,4 % взрослых (80 из 315) против 43,7 % детских (94 из 215) скелетов. В литературе отмечается, что высокое содержание органической и низкое — неорганической составляющей в детских костях, а также их малые размеры обуславливают сильную подверженность скелетов неполовозрелых индивидов действию тафономических процессов [Guy et al., 1997]. По всей видимости, в условиях сухого жаркого климата с ветровой эрозией и высоким уровнем инсоляции мы наблюдаем противоположную ситуацию. Кроме того, детские скелеты на Гонуре зачастую обнаруживаются в нишах полов и непосредственно в стенах помещений, что, по-видимому, также способствует их лучшей сохранности.

Наибольшее количество детей выборки представляет первую возрастную когорту (0–4 года) — 116 (21,9 % от всей серии или 54 % от выборки детей и подростков). На втором месте представители когорты 5–9 лет — 67 индивидов (соответственно 12,6 или 31,2 %). Меньше всего детей в возрасте 10–14 лет — 32 индивида (6 % от всей серии и 14,8 % от количества детей и подростков). Индекс PBD (смертность в первый год жизни) для группы в целом (530 индивидов) составил 10,75. Его величина для всех детей группы (0–15 лет) — 26,5 %, а для детей первой возрастной когорты (0–4 года) — 49,1 %. Таким образом, около половины всех детей в период раннего детства умерло в грудном возрасте. Подчеркнем, что специальный палеопатологический анализ этой возрастной категории (дети грудного возраста — «младенцы») планируется осуществить в ближайшей перспективе. Рассчитанные для обсуждаемой здесь выборки показатели демографии (в силу ограниченного объема статьи таблицы смертности не приводятся) близки к таковым для Гонура в целом [Дубова, Рыкушина, 2007].

Стоматологические заболевания

Данные о распространенности зубных патологий у гонурских детей и подростков в показателях индивидуального и зубного счета представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Распространенность заболеваний зубочелюстного аппарата у детей и подростков, погребенных на Гонур-депе (индивидуальный счет)

Признак	<i>N</i>	<i>n</i>	%
Зубной кариес	110	6	5,45
Зубной камень	110	21	19,09
Эмалевая гипоплазия	51	12	23,53
Сколы эмали	98	2	2,04

Таблица 2

Распространенность заболеваний зубочелюстного аппарата у детей и подростков, погребенных на Гонур-депе (зубной счет)

Признак	Молочные зубы (<i>N</i> = 898)		Постоянные зубы (<i>N</i> = 570)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Зубной кариес	10	1,11	1	0,18
Зубной камень	39	4,34	75	13,16
Эмалевая гипоплазия	—	—	29	5,09
Сколы эмали	2	0,22	—	—

Как видно из представленных данных, на настоящем этапе исследования разбиения на возрастные когорты при анализе стоматологических заболеваний не производилось. Это обу-

Палеопатология детей и подростков Гонур-Депе (Туркменистан)

словлено двумя обстоятельствами: во-первых, автора интересовало различие в частотах встречаемости патологических маркеров на молочных и постоянных зубах в целом. Во-вторых, несколько неоднозначным при таком подходе (использование стандартных демографических категорий) представляется статус детей с незавершенной сменой зубов. Однако над перспективой применения подобного подхода следует подумать в дальнейшей работе.

Приведенные результаты демонстрируют, что в выборке неполовозрелых индивидов обнаружены четыре стрессовых маркера, ассоциированных с проявлениями на зубах. В первую очередь следует остановиться на зубном кариесе. Ранее отмечалось, что распространенность кариеса на Гонуре в целом очень высока (около 30 % для серии из некрополя). Данный факт, с одной стороны, увязывался с принадлежностью популяции к западному одонтологическому стволу (у представителей которого, вероятно, заболевание обусловлено генетически), с другой — с выраженной земледельческой ориентацией хозяйства [Бабаков и др., 2001; Куфтерин, 2012а; Dubova, Rykushina, 2007]. Последний тезис хорошо подтверждается данными археоботаники. В археоботанических спектрах из культурного слоя памятника широко представлены зерновые культуры (несколько видов пшениц, два вида ячменя, просо); на характер пищевого использования злаков также указывает, например, содержание сосуда из погребения 3901, в котором обнаружены зерновые оболочки проса обыкновенного (*Panicum miliaceum*) [Сатаева, Сатаев, 2012]. По данным литературы известно, что высокое содержание пшеницы и ячменя в рационе обычно приводит к увеличению частоты заболевания кариесом [Beckett, Lovell, 1994; Lukacs, 1992]; просо за счет низкого содержания лизина также обладает кариесогенными свойствами [Печенкина, 2007, с. 216]. Частота кариеса у гонурских детей в абсолютном выражении не очень высока. Однако на сравнительном фоне она представляется значительной. Так, в средневековой популяции, оставившей Усть-Иерусалимский могильник (г. Болгар), у детей 0–14 лет кариес зафиксирован всего в двух случаях (1,4 %), зубной камень — в трех (2,1 %) [Боруцкая и др., 2007, с. 415]. С учетом эпохальной динамики показателей полученные для Гонура частоты признаков представляются значительными.

Следует обратить внимание на присутствие в исследованной выборке кариеса молочных зубов (в основном циркулярного кариеса). Эта форма заболевания чаще встречается у детей с ослабленным организмом, перенесших на первом году жизни много различных заболеваний [Справочник..., 1966, с. 11]. С учетом сложной этиологии кариеса, мы склонны увязывать его наличие в детской выборке Гонура не только с общей земледельческой ориентацией хозяйства, но и с факторами местного характера, в частности с нарушением белкового обмена при недостаточном поступлении белка в организм [Там же, с. 7]. Такая ситуация могла наблюдаться при переходе от грудного вскармливания к взрослой пище. Косвенно на это могут указывать показатели смертности в первый год жизни и характер гипопластических дефектов на эмали зубов (предполагаемый возраст образования дефектов у некоторых индивидов — 1–1,5 года). Нарушение белкового обмена, вероятно провоцировавшееся попытками раннего отлучения от груди, могло также играть существенную роль в этиологии кариеса в гонурской популяции. В заключение можно отметить, что детский кариес в эпоху бронзы регулярно наблюдается только в обществах со специализированным уровнем экономики [Бужилова, 2005, с. 120].

Частота и интенсивность зубного камня в детской выборке Гонура значительна. У взрослых — это наиболее распространенная патология. Отложения зубного камня, рассматриваемые как ранняя стадия пародонтоза, также могли провоцироваться нарушениями белкового и минерального обмена, а возможно, и повышенными нагрузками на зубочелюстной аппарат, в том числе парафункциональным использованием зубов [Бабаков и др., 2001, с. 124]. На последнее обстоятельство могут указывать единичные случаи сколов эмали в изученной выборке.

Распространенность эмалевой гипоплазии довольно значительна (в относительных показателях ее частота более чем в два раза превышает таковую в уже упоминавшейся выборке из Усть-Иерусалимского могильника). Ранее Г.В. Рыкушиной было отмечено наличие достоверных различий между мальчиками и девочками в частотах гипоплазии в периоды I и II детства, что связывалось с более высокой резистентностью организма девочек к инфекционным заболеваниям [Бабаков и др., 2001; Dubova, Rykushina, 2007]. В нашем исследовании определение половой принадлежности у неполовозрелых индивидов не проводилось. Можно отметить лишь, что частота гипоплазии в нашей выборке (руины дворцово-храмового комплекса) ниже, чем в ранее изученной серии из гонурского некрополя [Dubova, Rykushina, 2007]. В этой связи необходимо подчеркнуть, что в представленной работе речь идет лишь о линейных дефектах на поверхности передних

В.В. Куфтерин

зубов (linear enamel hypoplasia). Другие формы проявления этого индикатора на данном этапе исследования не учитывались. Последнее позволило сосредоточить внимание на изучении вероятного возраста образования дефектов в связи с особенностями их локализации на передних зубах (см. выше) [Бужилова, 1995, с. 20; Кегг, 1989].

Полученные при исследовании детей и подростков данные подтверждают тенденцию, отмеченную и для взрослого населения: стоматологические заболевания были одной из доминирующих групп в структуре палеопатологического профиля этой популяции.

Распространенность маркеров анемии

Результаты подсчета частот встречаемости признаков анемии в виде поротического гиперостоза внутренней области орбит (рис. 1) и костей черепного свода (рис. 2) по возрастным группам представлены в табл. 3.

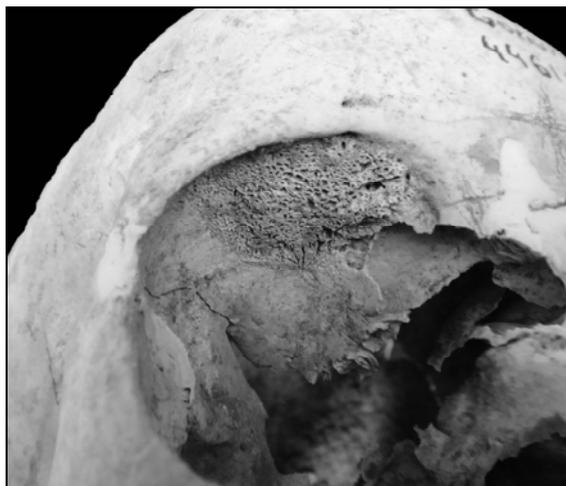


Рис. 1. Cribra orbitalia (балл 3) в области правой орбиты у ребенка в возрасте около 8 лет (погребение 4461, скелет 3).



Рис. 2. Поротический гиперостоз на супраорбитальном крае лобной кости (фокус на область поражения) у ребенка в возрасте около 3 лет (погребение 4464, скелет 3).

Таблица 3

Распространенность признаков анемии у детей и подростков, погребенных на Гонур-депе

Возраст, лет	<i>N</i>	<i>n</i>	%
0–4	89	17	19,10
5–9	67	22	32,84
10–14	32	6	18,75
Суммарно	188	45	23,94

Палеопатология детей и подростков Гонур-Депе (Туркменистан)

Суммарная частота встречаемости маркеров анемии на Гонуре (только детская выборка!) находится на нижней границе размаха изменчивости для ближневосточных популяций эпохи бронзы — железа [Бужилова, 2005, с. 211]. С наибольшей частотой поротический гиперостоз отмечался в возрастной когорте 5–9 лет. Причем различия в частотах встречаемости маркеров анемии между возрастными группами 0–4 года с одной стороны и 5–9 лет с другой имеют тенденцию к достоверности (табл. 4) (расчеты производились с использованием критерия хи-квадрат Пирсона в модуле «Кросстабуляция» программного пакета AtteStat — www.attestatsoft.narod.ru).

Таблица 4

Статистическая значимость различий в частотах встречаемости признаков анемии между возрастными группами детей и подростков Гонур-депе

Возраст, лет	χ^2	<i>p</i>
0–4 vs. 5–9	3,84	0,05
0–4 vs. 10–14	0,00	0,96
5–9 vs. 10–14	2,11	0,15
0–4 vs. 5–14	2,17	0,14

Примечание. Полу жирным шрифтом выделены статистически значимые различия.

Сходная тенденция отмечалась нами ранее на менее представительном материале [Куфтерин, 2012b]. Можно предположить, что на Гонуре показатель *sibra orbitalia* правомерно рассматривать как индикатор адаптации к высокой патогенной насыщенности среды [Бужилова, 2001], а не как маркер некачественного питания или антисанитарных условий жизни. Выявленное увеличение частоты признака к интервалу 5–9 лет могло быть связано с элиминацией значительной части детского населения под воздействием комплекса патогенных факторов на более ранних этапах онтогенеза.

В целом поротический гиперостоз (прежде всего *sibra orbitalia*) является основным стрессовым маркером в выборке неполовозрелых индивидов Гонура. Практически идентичная частота встречаемости показателя наблюдается у детей из средневекового Усть-Иерусалимского могильника [Боруцкая и др., 2007]. В разы выше показатели *sibra orbitalia* у детей, захороненных в грунтовом могильнике Царевского городища [Перерва, 2013].

С учетом приведенных выше данных по стоматологическому здоровью гонурских детей, немаловажно проследить параллели между типом хозяйственной деятельности этой группы древнего населения (ирригационное земледелие) и распределением маркеров анемии. Так, П. Стюарт-Макадам указывала, что интенсификация земледелия при осушении болот и расширении пашен способствовала снижению частоты встречаемости поротического гиперостоза [Stuart-Macadam, 1992]. Умеренные частоты распространенности маркеров анемии на Гонуре (как уже отмечалось — нижняя граница размаха изменчивости для ближневосточных популяций), возможно, подтверждают это положение.

Вопрос о причинах появления поротического гиперостоза в настоящее время дискутируется, в частности относительно недавно была подвергнута критике распространенная гипотеза о железодефицитной анемии как ведущем факторе в этиологии *sibra orbitalia* [Walker et al., 2009]. В упомянутой публикации подчеркивается, что дефицит железа сам по себе не может привести к изменениям по типу поротического гиперостоза и их следует связывать с группой мегалобластных анемий, в частности, ассоциированной с дефицитом витамина B_{12} [Ibid.]. В случае с Гонуром мы все же склонны рассматривать присутствие маркеров анемии как показатель воздействия не какого-то определенного, а целого комплекса негативных факторов, в том числе различных инфекционных заболеваний, не всегда благоприятных социальных условий, недостатка в пищевом рационе витаминов и микроэлементов. Однако умеренно высокие (в отличие, например, от детской серии из Царевского городища) частоты поротического гиперостоза свидетельствуют, что давление комплекса негативных средовых факторов не было фатальным. Значительная часть детского населения смогла успешно преодолеть порог раннего детства, что и выразилось в увеличении процента встречаемости маркеров анемии в возрастной когорте 5–9 лет.

Другие патологии

Сведения о распространенности других патологических маркеров в обсуждаемой выборке сгруппированы в табл. 5.

**Некоторые индивидуальные патологические особенности
детских и подростковых скелетов из раскопок Гонур-депе**

№ погр.	Возраст, лет	Патологии
3911	14–15	Конкремент округлой формы размерами 29×20 мм в области правой седалищной кости (уролитиаз)
4162	Ок. 2	Признаки воспалительного процесса на стенках носовых пазух (синусит)
4166	Ок. 2	Дефекты эмали в виде глубокой горизонтальной борозды (лев. $i^{1,2}$) и ямки округлой формы (пр. i^2) на вестибулярных поверхностях зубов
4208	0,5	Гипертрофия костной ткани в области tuberositas glutealis на бедренных костях (?); резкое уплощение диафизов малоберцовых костей (?)
4279	Ок. 9	Периостальная реакция в области альвеолярных возвышений правых $m_1 - M_2$ и нижнего края нижней челюсти
4311	2–3	Признаки воспалительного процесса на стенках носовых пазух (синусит)
4340	Ок. 7	Фистула (Ø 7 мм) на задней и слоистой периостит (балл 2) на переднелатеральной поверхности диафиза правой плечевой кости (остеомиелит?)
4464(3)	Ок. 3	Поротический гиперостоз (кримбозообразные изменения) на супраорбитальном крае лобной кости (два участка — 25×15 и 14×11 мм)
35(G20)	1–1,5	Оссеофитные образования в ушных каналах (двусторонний отит?)
14(G21)	Ок. 1,5	Выраженная периостальная реакция (балл 2) в области проксимальной 1/3 диафиза левой плечевой кости

Обращает на себя внимание низкая частота встречаемости маркеров неспецифических инфекций. Следы воспалительных процессов на черепе зафиксированы в четырех случаях (1,9 %), на костях посткраниального скелета — в двух (0,9 %). Полученные данные, казалось бы, должны свидетельствовать о невысоком уровне инфекций у населения Гонура (в привлекаемой для сравнения серии из Усть-Иерусалимского могильника, например, периоститы на костях конечностей зафиксированы в 5 % случаев [Боруцкая и др., 2007, с. 415]), однако не стоит забывать, что летальные детские болезни, как правило, не хронические инфекции (оставляющие остеологические проявления), а остро текущие заболевания [Lovejoy et al., 1990]. Пример воспаления надкостницы нижней челюсти представлен на рис. 3.



Рис. 3. Следы периостальной реакции на нижней челюсти ребенка в возрасте около 9 лет (погребение 4279).

Следует остановиться еще на одном моменте. В изученной выборке не зафиксированы проявления детской цинги (болезни Мюллера — Барлоу), широкое распространение которой некоторые исследователи связывают с типично земледельческими общинами [Roberts, Manchester, 2005]. Ранее для Гонура нами был в предположительной форме диагностирован проблемный случай цинги у взрослого [Куфтерин, 2010]. Диагностический аппарат для определения цинги на детских скелетах в настоящее время хорошо разработан [Brickley, Ives, 2006; Ortner, Ericksen, 1997]. Но даже специальный анализ выборки с акцентом на фиксацию изменений, увязываемых с болезнью Мюллера — Барлоу, случаев этой патологии не выявил. Отсутствуют в серии и остеологически фиксируемые случаи авитаминоза D (рахит). Не наблюдалось случаев травматических повреждений. Некоторые отмеченные палеопатологические эпизоды заслуживают специального рассмотрения. Прежде всего это почечно-каменная болезнь у подростка 14–15 лет из погребения 3911.

В ближайшей перспективе палеопатологическое исследование выборки неполовозрелых индивидов из Гонур-депе будет дополнено результатами изучения темпов продольного роста. Предварительные данные по этому вопросу опубликованы [Куфтерин, 2012b, 2015].

Выводы

1. К заболеваниям, преобладающим в структуре палеопатологического профиля детской выборки из Гонур-депе, относятся зубные патологии (кариес и зубной камень), а также индикаторы анемичных состояний (поротический гиперостоз и cribra orbitalia).
2. Основными факторами, обуславливавшими особенности патологического статуса изученной серии, являются предполагаемая высокая плотность населения и выраженная земледельческая ориентация хозяйственной деятельности.
3. Низкая остеологически фиксируемая частота инфекций, отсутствие случаев цинги, рахита и травматических повреждений позволяют предполагать оптимальные условия существования гонурской популяции. Исследование выборки детей и подростков, таким образом, не противоречит тезису о хорошей приспособленности жителей Гонур-депе к воздействию комплекса факторов окружающей среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Бабаков О., Рыкушина Г.В., Дубова Н.А., Васильев С.В., Пестряков А.П., Ходжайов Т.К.* Антропологическая характеристика населения, захороненного в некрополе Гонур-депе // В.И. Сариниди. Некрополь Гонура и иранское язычество. М.: Мир-медиа, 2001. С. 105–132.
- Боруцкая С.Б., Васильев С.В., Газимзянов И.Р.* Палеодемографические и палеопатологические аспекты исследования детских погребений Усть-Иерусалимского могильника (г. Болгар) // Вестн. антропологии. 2007. Вып. 4. II. С. 413–418.
- Бужилова А.П.* Древнее население: (Палеопатологические аспекты исследования). М.: ИА РАН, 1995. 189 с.
- Бужилова А.П.* Анемия у древнего населения как один из индикаторов окружающей среды: Анализ остеологических маркеров // Вестн. антропологии. 2001. Вып. 7. С. 227–236.
- Бужилова А.П.* Homo sapiens: История болезни. М.: Языки славянской культуры, 2005. 320 с.
- Дубова Н.А., Рыкушина Г.В.* Палеодемография Гонур-депе // Человек в культурной и природной среде. М.: Наука, 2007. С. 309–319.
- Куфтерин В.В.* Материалы к палеопатологии Гонур-депе (Туркменистан) // Человек: Его биологическая и социальная история. Т. 2. М.; Одинцово: Изд-во АНОО ВПО «Одинцовский гуманитарный институт», 2010. С. 97–102.
- Куфтерин В.В.* Антропозология и особенности биосоциальной адаптации древнего населения юга Средней Азии: Дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2012а. 194 с.
- Куфтерин В.В.* Биоархеологические аспекты исследования детских погребений Гонур-депе (по материалам 2009–2010 гг.) // Этнос и среда обитания. М.: ИЭА РАН, 2012б. Вып. 3. С. 46–65.
- Куфтерин В.В.* Исследование темпов продольного роста длинных костей у населения Гонур-депе: Туркменистан, эпоха бронзы // Палеоантропологические и биоархеологические исследования: Традиции и новые методики: (VI Алексеевские чтения). СПб.: ЛЕМА, 2015. С. 58–61.
- Медникова М.Б., Энгватова А.В., Шведчикова Т.Ю., Решетова И.К., Васильева Е.Е.* «Дети Смутного времени»: Новые данные о качестве жизни в г. Ярославле XVI–XVII вв. по антропологическим материалам из раскопок детских погребений // КСИА. 2013. Вып. 228. С. 115–126.
- Перерва Е.В.* Патологические отклонения на костных останках детей из грунтового могильника Царевского городища золотоордынского времени // Археология Восточно-Европейской степи. 2013. Вып. 10. С. 557–568.
- Печеникина Е.А.* Зубные патологии в популяциях неолитического Китая бассейна реки Хуанхэ // Вестн. антропологии. 2007. Вып. 15. Ч. I. С. 204–228.
- Сариниди В.И.* Маргуш: Древневосточное царство в старой дельте реки Мургаб. Ашхабад: Türkmen döwlethabarlary, 2002. 360 с.
- Сариниди В.И.* Гонур-депе: Город царей и богов. Ашхабад: Мирас, 2005. 328 с.
- Сариниди В.И.* Маргуш: Тайна и правда великой культуры. Ашхабад: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008. 344 с.
- Сатаев Р.М.* Животные в хозяйстве и духовной жизни древнего населения Гонур-депе // Тр. Маргианской археологической экспедиции. 2008. Т. 2. С. 143–160.
- Сатаева Л.В., Сатаев Р.М.* Археоботанические исследования на Гонур-депе // Тр. Маргианской археологической экспедиции. 2012. Т. 4: Исследования Гонур-депе в 2008–2011 гг. С. 159–162.
- Справочник по стоматологии / Под ред. А.И. Рыбакова и др.* М.: Медицина, 1966. 320 с.
- Федосова В.Н.* Анализ процессов роста и развития в палеопопуляциях // Горизонты антропологии. М.: Наука, 2003. С. 521–530.
- Baker J., Wright L.* Introduction — childhood nutrition and health in prehistory // Amer. Journ. of Phys. Anthropology. 1999. Suppl. 28. P. 86–87.
- Beckett S., Lovell N.C.* Dental disease evidence for agricultural intensification in the Nubian C — Group // Intern. Journ. of Osteoarchaeol. 1994. Vol. 7. P. 223–239.
- Brickley M., Ives R.* Skeletal manifestations of infantile scurvy // Amer. Journ. of Phys. Anthropology. 2006. No. 129. P. 163–172.

В.В. Куфтерин

- Buckley H.* Sub-adult health and disease in prehistoric Tonga, Polynesia // *Amer. Journ. of Phys. Anthropology*. 2000. No. 113. P. 481–505.
- Dubova N.A., Rykushina G.V.* New data on anthropology of the necropolis of Gonur-depe // *V.I. Sarianidi. Necropolis of Gonur*. Athens: Kapon editions, 2007. P. 296–329.
- Glencross B., Stuart-Macadam P.* Childhood trauma in the archaeological record // *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*. 2000. Vol. 10. P. 198–209.
- Goodman A.H., Armelagos G.J.* Infant and childhood morbidity and mortality risks in archaeological populations // *World Archaeology*. 1989. Vol. 21. P. 225–243.
- Guy H., Masset C., Baud C.* Infant taphonomy // *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*. 1997. Vol. 7. P. 221–229.
- Kerr N.W.* Childhood health of two Scottish Medieval populations as revealed by enamel (hypoplastic) defects // *Journ. of Palaeopathology*. 1989. Vol. 2. P. 23–32.
- Lewis M.* Non-adult palaeopathology: current status and future potential // *M. Cox, Mays S. (ed.). Human osteology in archaeology and forensic science*. L.: Greenwich Medical Media, 2000. P. 39–57.
- Lewis M.* The impact of industrialization: comparative study of child health in four sites from medieval and post-medieval England (850–1859 AD) // *Amer. Journ. of Physical Anthropology*. 2002. No. 119. P. 211–223.
- Lewis M.* The bioarchaeology of children. Perspectives from biological and forensic anthropology. Cambridge: Cambr. Univ. Press, 2007. 255 p.
- Lewis M.* The osteology of infancy and childhood: misconceptions and potential // *M. Lally, A. Moore (ed.). (Re)thinking the little ancestor: new perspectives on the archaeology of infancy and childhood*. Oxford: Archaeopress, 2011. P. 1–13.
- Lovejoy O.C., Russel R., Harrison M.* Long bone growth velocity in the Libben population // *Amer. Journ. of Human Biology*. 1990. Vol. 2. P. 533–541.
- Lukacs J.R.* Dental paleopathology and agricultural intensification in South Asia: New evidence from Bronze Age Harappa // *Amer. Journ. of Phys. Anthropology*. 1992. No. 87. P. 133–150.
- Mensforth R., Lovejoy O., Lallo J., Armelagos G.* The role of constitutional factors, diet and infectious disease in the etiology of porotic hyperostosis and periosteal reactions in prehistoric infants and children // *Med. Anthropology*. 1978. Vol. 2. P. 1–59.
- Ortner D., Ericksen M.* Bone changes in the human skull probably resulting from scurvy in infancy and childhood // *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*. 1997. Vol. 7. P. 212–220.
- Oxenham M., Matsumura H., Domett K., Nguyen K.T., Nguyen K.D., Nguyen L.C., Huffer D., Muller S.* Health and the experience of childhood in Late Neolithic Viet Nam // *Asian Perspectives*. 2008. Vol. 47. No. 2. P. 190–209.
- Piontek J., Kozłowski T.* Frequency of cribra orbitalia in the subadult medieval population from Gruczno, Poland // *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*. 2002. Vol. 12. P. 202–208.
- Ribot I., Roberts C.* A study of non-specific stress indicators and skeletal growth in two Mediaeval subadult populations // *Journ. of Archaeol. Science*. 1996. Vol. 23. P. 67–79.
- Roberts C., Manchester K.* The archaeology of disease. Ithaca: Cornell Univ. Press, 2005. 348 p.
- Sarianidi V.I.* Necropolis of Gonur. Athens: Kapon editions, 2007. 340 p.
- Saunders S., Hoppa R., Southern R.* Diaphyseal growth in a nineteenth century skeletal sample of sub-adults from St. Thomas' Church, Belleville, Ontario // *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*. 1993. Vol. 3. P. 265–281.
- Stuart-Macadam P.* Anemia in past human populations // *P. Stuart-Macadam, S.K. Kent (ed.). Diet, demography and disease. Changing perspectives of anemia*. N. Y.: Aldine De Gruyter, 1992. P. 151–170.
- Vargová L., Horáčková L.* Notes to palaeopathological diagnostics of children's diseases // *Interdisciplinaria Archaeologica. Natural Sciences in Archaeology*. 2010. Vol. I. Iss. 1–2. P. 67–73.
- Walker P.* Skeletal evidence for child abuse: A physical anthropological perspective // *Journ. of Forensic Science*. 1997. Vol. 42. P. 196–207.
- Walker P.L., Bathurst R.R., Richman R., Gjerdrum T., Andrushko V.A.* The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: A reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis // *Amer. Journ. of Phys. Anthropology*. 2009. No. 139. P. 109–125.
- Weiss K.M.* Demographic models for anthropology: Memoir 27 of the Society for American Archaeology. Washington, D.C., 1973. 186 p.

V.V. Kufterin

M. Akmullah Bashkir State Pedagogical University
October revolution, 3a, Ufa, 450000, Russian Federation
E-mail: vladimirkufterin@mail.ru

PALAEOPATHOLOGY OF SUB-ADULTS FROM GONUR-DEPE (TURKMENISTAN)

The palaeopathological study of sub-adult sample comprising 215 individuals from Gonur-depe Bronze Age site (Bactria-Margiana archaeological complex, Turkmenistan) has shown predominance of dental diseases and indicators of anemia compared to other types of bone lesions. Low frequency of traces of infections, as well as absence of a single case of scurvy, rickets or trauma suggest the optimal living conditions of the population. The

typical prevalence of different types of osseous pathology in the sample was probably driven by high population density and farming activities as the main factors of morbidity.

Key words: palaeopathology, sub-adults, Bronze Age, Gonur-depe, Turkmenistan.

DOI: 10.20874/2071-0437-2016-32-1-091-100

REFERENCES

- Babakov O., Rykushina G.V., Dubova N.A., Vasil'ev S.V., Pestriakov A.P., Khodzhaiov T.K., 2001. Antropologicheskaya kharakteristika naseleniia, zakhoronennogo v nekropole Gonur-depe [Human skeletal remains from the necropolis of Gonur-depe]. Sarianidi V.I. *Nekropol' Gonura i iranskoe iazychestvo*, Moscow: Mir-media, pp. 105–132.
- Baker J., Wright L., 1999. Introduction — childhood nutrition and health in prehistory. *Amer. Journ. of Physical Anthropology*, suppl. 28, pp. 86–87.
- Beckett S., Lovell N.C., 1994. Dental disease evidence for agricultural intensification in the Nubian C — Group. *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*, vol. 7, pp. 223–239.
- Borutskaya S.B., Vasil'ev S.V., Gazimzianov I.R., 2007. Paleodemograficheskie i paleopatologicheskie aspekty issledovaniia detskikh pogrebenii Ust'-Ierusalimskogo mogil'nika (g. Bolgar) [The paleodemographic and paleopathological aspects of the investigation of the child burials of the Ust-Ierusalimsky burial ground (Bolgar town)]. *Vestnik antropologii*, vol. 15, no. 2, pp. 413–418.
- Brickley M., Ives R., 2006. Skeletal manifestations of infantile scurvy. *Amer. Journ. of Physical Anthropology*, no. 129, pp. 163–172.
- Buckley H., 2000. Sub-adult health and disease in prehistoric Tonga, Polynesia. *Amer. Journ. of Physical Anthropology*, no. 113, pp. 481–505.
- Buzhilova A.P., 1995. *Drevnee naselenie: (Paleopatologicheskie aspekty issledovaniia)* [The ancient population: Palaeopathological aspects of investigation]. Moscow: Institut arkheologii RAN, 189 p.
- Buzhilova A.P., 2001. Anemiia u drevnego naseleniia kak odin iz indikatorov okruzhaiushchei sredy: Analiz osteologicheskikh markerov [Anemia in ancient population as one of environmental indicators: The analysis of osteological markers]. *Vestnik antropologii*, vol. 7, pp. 227–236.
- Buzhilova A.P., 2005. *Homo sapiens: Istoriia bolezni* [Homo sapiens: The history of disease], Moscow: Iazyki slavianskoi kul'tury, 320 p.
- Dubova N.A., Rykushina G.V., 2007. New data on anthropology of the necropolis of Gonur-depe. Sarianidi V.I. *Necropolis of Gonur*, Athens: Kapon editions, pp. 296–329.
- Dubova N.A., Rykushina G.V., 2007. Paleodemografiia Gonur-depe [Palaeodemography of Gonur-depe]. *Chelovek v kul'turnoi i prirodnoi srede*, Moscow: Nauka, pp. 309–319.
- Fedosova V.N., 2003. Analiz protsessov rosta i razvitiia v paleopopulatsiakh [Analysis of the processes of growth and development in palaeopopulations]. *Gorizonty antropologii*, Moscow: Nauka, pp. 521–530.
- Glencross B., Stuart-Macadam P., 2000. Childhood trauma in the archaeological record. *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*, vol. 10, pp. 198–209.
- Goodman A.H., Armelagos G.J., 1989. Infant and childhood morbidity and mortality risks in archaeological populations. *World Archaeology*, vol. 21, pp. 225–243.
- Guy H., Masset C., Baud C., 1997. Infant taphonomy. *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*, vol. 7, pp. 221–229.
- Kerr N.W., 1989. Childhood health of two Scottish Medieval populations as revealed by enamel (hypoplastic) defects. *Journ. of Palaeopathol*, vol. 2, pp. 23–32.
- Kufterin V.V., 2010. Materialy k paleopatologii Gonur-depe (Turkmenistan) [Materials to the palaeopathology of Gonur-depe (Turkmenistan)]. *Chelovek: Ego biologicheskaya i sotsial'naya istoriia*, vol. 2, Moscow; Odintsovo: Odintsovskii gumanitarnyi institut, pp. 97–102.
- Kufterin V.V., 2012. Bioarkheologicheskie aspekty issledovaniia detskikh pogrebenii Gonur-depe (po materialam 2009–2010 gg.) [Bioarchaeological aspects of the investigation of children burials from Gonur-depe (materials of the 2009–2010 seasons)]. *Etnos i sreda obitaniia*, vol. 3, Moscow: IEA RAN, pp. 46–65.
- Kufterin V.V., 2015. Issledovanie tempov prodol'nogo rosta dlinnykh kostei u naseleniia Gonur-depe: Turkmenistan, epokha bronzy [Investigation of the longitudinal growth velocity of long bones in the Gonur-depe population: Turkmenistan, Bronze Age]. *Paleoantropologicheskie i bioarkheologicheskie issledovaniia: Traditsii i novye metodiki: (VI Alekseevskie chteniia)*, St. Petersburg: LEMA, pp. 58–61.
- Lewis M., 2000. Non-adult palaeopathology: Current status and future potential. Cox M., Mays S. (ed.). *Human osteology in archaeology and forensic science*, London: Greenwich Medical Media, pp. 39–57.
- Lewis M., 2002. The impact of industrialization: comparative study of child health in four sites from medieval and post-medieval England (850–1859 AD). *Amer. Journ. of Physical Anthropology*, no. 119, pp. 211–223.
- Lewis M., 2007. *The bioarchaeology of children. Perspectives from biological and forensic anthropology*, Cambridge: Cambr. Univ. Press, 255 p.
- Lewis M., 2011. The osteology of infancy and childhood: misconceptions and potential. Lally M., Moore A. (ed.). *(Re)thinking the little ancestor: new perspectives on the archaeology of infancy and childhood*, Oxford: Archaeopress, pp. 1–13.

В.В. Куфтерин

- Lovejoy O.C., Russel R., Harrison M., 1990. Long bone growth velocity in the Libben population. *Amer. Journ. of Human Biology*, vol. 2, pp. 533–541.
- Lukacs J.R., 1992. Dental paleopathology and agricultural intensification in South Asia: New evidence from Bronze Age Harappa. *Amer. Journ. of Physical Anthropology*, no. 87, pp. 133–150.
- Mednikova M.B., Engovatova A.V., Shvedchikova T.I., Reshetova I.K., Vasil'eva E.E., 2013. «Deti Smutnogo vremeni»: Novye dannye o kachestve zhizni v g. Iaroslavle XVI–XVII vv. po antropologicheskim materialam iz raskopok detskikh pogrebenii [«Interlunation children»: New data on the quality of life in Yaroslavl in the 16th–17th cc. according to the anthropological materials from the children burials]. *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii RAN*, vol. 228, pp. 115–126.
- Mensforth R., Lovejoy O., Lallo J., Armelagos G., 1978. The role of constitutional factors, diet and infectious disease in the etiology of porotic hyperostosis and periosteal reactions in prehistoric infants and children. *Medical Anthropology*, vol. 2, pp. 1–59.
- Ortner D., Ericksen M., 1997. Bone changes in the human skull probably resulting from scurvy in infancy and childhood. *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*, vol. 7, pp. 212–220.
- Oxenham M., Matsumura H., Domett K., Nguyen K.T., Nguyen L.C., Huffer D., Muller S., 2008. Health and the experience of childhood in Late Neolithic Viet Nam. *Asian Perspectives*, vol. 47, no. 2, pp. 190–209.
- Pechenkina E.A., 2007. Zubnye patologii v populiatsiakh neoliticheskogo Kitaia basseina reki Khuankhe [The dental pathology in the Neolithic China populations of the Hwang Ho river basin]. *Vestnik antropologii*, vol. 15, no. 1, pp. 204–228.
- Pererva E.V., 2013. Patologicheskie otkloneniia na kostnykh ostantkakh detei iz gruntovogo mogil'nika Tsarevskogo gorodishcha zolotoordynskogo vremeni [Pathological changes on the children's skeletons from the burial ground of Tsarevsky fortress, Golden Horde time]. *Arkheologiiia Vostochno-Evropeiskoi stepi*, vol. 10, pp. 557–568.
- Piontek J., Kozłowski T., 2002. Frequency of cribra orbitalia in the subadult medieval population from Gruczno, Poland. *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*, vol. 12, pp. 202–208.
- Ribot I., Roberts C., 1996. A study of non-specific stress indicators and skeletal growth in two Mediaeval subadult populations. *Journ. of Archaeol. Science*, vol. 23, pp. 67–79.
- Roberts C., Manchester K., 2005. *The archaeology of disease*, Ithaca: Cornell Univ. Press, 348 p.
- Rybakov A.I. et al., 1966 (ed.). *Spravochnik po stomatologii* [Guide to dentistry], Moscow: Meditsina, 320 p.
- Sarianidi V.I., 2002. *Margush. Drevnevostochnoe tsarstvo v staroi del'te reki Murgab* [Margush: Ancient oriental kingdom in the old delta of the Murghab river], Ashkhabad: Türkmen döwlethabarlary, 360 p.
- Sarianidi V.I., 2005. *Gonur-depe: Gorod tsarei i bogov* [Gonur-depe: City of kings and Gods]. Ashkhabad: Miras, 328 p.
- Sarianidi V.I., 2007. *Necropolis of Gonur*, Athens: Kapon editions, 340 p.
- Sarianidi V.I., 2008. *Margush: Taina i pravda velikoi kultury* [Margush: Mystery and truth of the great culture], Ashkhabad: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 344 p.
- Sataev R.M., 2008. Zhivotnye v khoziaistve i dukhovnoi zhizni drevnego naseleniia Gonur-depe [Animals in the household and spiritual life of the ancient population of Gonur-depe]. *Trudy Margianskoi arkheologicheskoi ekspeditsii*, vol. 2, pp. 143–160.
- Sataeva L.V., Sataev R.M., 2012. Arkheobotanicheskie issledovaniia na Gonur-depe [Archaeobotanical studies at Gonur-depe]. *Trudy Margianskoi arkheologicheskoi ekspeditsii*, vol. 4: Issledovaniia Gonur-depe v 2008–2011 gg., pp. 159–162.
- Saunders S., Hoppa R., Southern R., 1993. Diaphyseal growth in a nineteenth century skeletal sample of sub-adults from St. Thomas' Church, Belleville, Ontario. *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*, vol. 3, pp. 265–281.
- Stuart-Macadam P., 1992. Anemia in past human populations. Stuart-Macadam P., Kent S.K. (ed.). *Diet, demography and disease. Changing perspectives of anemia*, New York: Aldine De Gruyter, pp. 151–170.
- Vargová L., Horáčková L., 2010. Notes to palaeopathological diagnostics of children's diseases. *Interdisciplinaria Archaeologica. Natural Sciences in Archaeology*, vol. 1, 1–2, pp. 67–73.
- Walker P., 1997. Skeletal evidence for child abuse: A physical anthropological perspective. *Journ. of Forensic Science*, vol. 42, pp. 196–207.
- Walker P.L., Bathurst R.R., Richman R., Gjerdrum T., Andrushko V.A., 2009. The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: a reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis. *Amer. Journ. of Physical Anthropology*, no. 139, pp. 109–125.
- Weiss K.M., 1973. *Demographic models for anthropology. Memoir 27 of the Society for American Archaeology*, Washington, D.C., 186 p.