



**Туркменистан, Гонур-депе, 9 октября 2005 г.**

*Turkmenistan, Gonur Depe, October 9th, 2005*

ИНСТИТУТ ЭТНОЛОГИИ И АНТРОПОЛОГИИ  
ИМ. Н.Н. МИКЛУХО-МАКЛАЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

---

МАРГИАНСКАЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

---

АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

# **ТРУДЫ МАРГИАНСКОЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ**

## **Том 6**

**Памяти Виктора Ивановича Сарияниди**

**Редакционная коллегия**

**Н.А. Дубова (главный редактор),  
Е.В. Антонова, П.М. Кожин, М.Ф. Косарев,  
Р.Г. Мурадов, Р.М. Сатаев, А.А. Тишкин**

Москва 2016

УДК 05 [902+572+599+391](31“636/637”/575.4)

ББК 63.4+63.3(0)31+63.5(5Тур)

Т 78

**Труды Маргианской археологической экспедиции. Том 6. Памяти Виктора Ивановича Сарияниди / Ред. Н.А. Дубова (гл. ред.), Е.В. Антонова, П.М. Кожин, М.Ф. Косарев, Р.Г. Мурадов, Р.М. Сатаев, А.А. Тишкин – М.: Старый сад, 2016 — 580 с.**

**ISBN 978-5-89930-150-6**

Данный выпуск Трудов посвящен памяти открывателя нового центра древневосточной цивилизации, основателя и постоянного руководителя Маргианской археологической экспедиции В.И. Сарияниди. Он состоит из трех разделов. В первый из них включены воспоминания друзей и коллег выдающегося археолога; во второй — описание и анализ новых находок и открытий, сделанных на известном памятнике эпохи бронзы Гонур-депе (2300-1600 до н.э.); а в третий — характеристика Гонура и других объектов Бактрийско-Маргианского археологического комплекса (БМАК) в сравнительном контексте с синхронными памятниками Центральной Азии и Ближнего Востока. Затрагиваются вопросы строительства и архитектуры, древней металлургии, мировоззрения населения, глиптики и сфрагистики, биоархеологических реконструкций, реставрации археологических предметов. Значительное место уделяется анализу торговых и культурных связей в пространстве Евразии, значению древней дельты Мургаба как перекрестка путей. Вводится в научный оборот ряд новых уникальных объектов эпохи бронзы, в том числе найденные и на Гонуре.

**Transactions of Margiana Archaeological Expedition. Vol. 6. To the Memory of Professor Victor Sarianidi / N.A. Dubova (editor in chief), E.V. Antonova, P.M. Kozhin, M.F. Kosarev, R.G. Muradov, R.M. Sataev, A.A. Tishkin – M.: Staryi sad, 2016 — 580 p.**

**ISBN 978-5-89930-150-6**

This issue of Transactions is devoted to the memory of the discoverer of a new center of ancient oriental civilization, the founder and the permanent head of the Margiana archaeological expedition Victor Sarianidi. It consists of three sections. The first one included the memories of friends and colleagues about the outstanding archaeologist; the second one – description and analysis of new findings and discoveries made in the famous Bronze Age archaeological site Gonur Depot (2300-1600 BC); and the third one – the characteristics of Gonur and other objects of the Bactria-Margiana archaeological complex (BMAC) in a comparative context with synchronous monuments of Central Asia and the Middle East. The construction and architecture, ancient metallurgy, ideology, glyptic and sphragistics, bioarchaeological reconstructions, restoration of archaeological objects are affected. The significant attention is given to the analysis of trade and cultural relations in the Eurasian area, to the value of the ancient delta of the Murghab river as the crossroads. New series of unique Bronze age objects, including those have found at Gonur are introducing into scientific circulation.

.....

**ТРУДЫ МАРГИАНСКОЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ**

**ТОМ 6**

**Памяти Виктора Ивановича Сарияниди**

Подписано в печать 23.09.2016 г. Формат 90х60/8. Усл. печ. л. 66,07. Тираж 1000 экз.

Издательство ООО «Старый сад»

Типография «Медиагранд»

© Институт этнологии и антропологии РАН, 2016

© Маргианская археологическая экспедиция, 2016

**ISBN 978-5-89930-150-6**

N.N. MIKLUKHO-MAKLAY INSTITUTE OF ETHNOLOGY  
AND ANTHROPOLOGY OF RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

---

MARGIANA ARCHAEOLOGICAL EXPEDITION

---

ALTAY STATE UNIVERSITY

# **TRANSACTIONS OF MARGIANA ARCHAEOLOGICAL EXPEDITION**

## **Volume 6**

**To the Memory of Professor Victor Sarianidi**

### **Editorial board**

N.A. Dubova (editor in chief),  
E.V. Antonova, P.M. Kozhin, M.F. Kosarev,  
R.G. Muradov, R.M. Sataev, A.A. Tishkin

Moscow 2016

## Особенности биологической и социальной адаптации населения страны Маргуш<sup>1</sup>

**А**нтропологическая коллекция, полученная в результате раскопок предполагаемого столичного поселения страны Маргуш (Маргианы) – Гонур-депе, проводившихся на протяжении 40 лет под бесменным руководством легенды среднеазиатской археологии – Виктора Ивановича Сарияниди (1929 – 2013) (Сарияниди, 1990; 2001; 2002; 2005; 2008; Sarianidi, 2007), является поистине уникальной. Помимо беспрецедентной для эпохи бронзы численности (к настоящему времени на большом некрополе и руинах дворцово-храмового комплекса памятника изучено более 5000! погребальных сооружений), эта уникальность обусловлена тем, что к гонурской серии в полной мере применимы критерии палеопопуляции (Медникова, 1995). Несмотря на скептическое отношение некоторых авторов к самой возможности рассмотрения скелетных выборок в качестве прообраза популяций (Герасимова, 2004. С. 61; Saunders, 1978. Р. 7), предложен ряд вероятных критериев, позволяющих рассматривать их (выборки) в качестве таковых. В частности, М.Б. Медникова выделяет три группы палеопопуляционных критериев – историко-культурные, демографические и биологические (Медникова, 1995). Учитывая долгое время функционирования Гонура (2300 – 1500 гг. до н.э.) (Зайцева и др., 2008), непрерывность культурных традиций населения на всем протяжении существования памятника (что подчеркивалось В.И. Сарияниди во всех публикациях) и общность его морфологических характеристик (Dubova, Rykushina, 2004; 2007), данные критерии, с

точки зрения автора, применимы здесь в полной мере. Последнее обуславливает возможность рассмотрения всех гонурских материалов в качестве эталонных, по крайней мере, для эпохи бронзы Ближневосточного региона и Средней Азии.

Систематические исследования антропологических материалов Гонура продолжаются около 20 лет (Бабаков и др., 2001; Бабаков, 2004; Дубова, 2005; Sperduti et al., 1995; Hemphill et al., 1996; Babakov, 2002; Bondioli, Macchiarelli, 2002; Dubova, Rykushina, 2004; 2007 и др.). Антропологами рассматривался и ряд специальных вопросов: палеодемография памятника (Дубова, Рыкушина, 2007), одонтологические особенности его населения (Рыкушина и др., 2003), бытование традиции искусственной деформации головы (Дубова, 2004; 2006). Усилиями ряда специалистов (Т.С. Балужева, Е.В. Веселовская, А.И. Нечвалода) по гонурским черепам был выполнен ряд графических и скульптурных антропологических реконструкций. Начиная с 2008 г. особое внимание уделяется экологическим аспектам изучения палеоантропологических материалов Гонур-депе (Дубова, Куфтерин, 2008; Куфтерин, 2009; 2010; Kufterin, Dubova, 2008; 2013). Основные результаты этих работ (преимущественно до 2009 г. раскопок) обобщены и изложены в диссертационном исследовании В.В. Куфтерина (2012; 2012а).

Данная публикация представляет собой обобщение данных по экологическим аспектам антропологии гонурского населения, полученных, в основном в 2010–2012 гг. или материалов, оставшихся за рамками упомянутой диссертации. Обсуждаются результаты исследования фенетических особенностей населения, темпов продольного роста детей

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 13-06-00233а).

и подростков, индикаторов двигательной активности и физических нагрузок, распределения патологических и стрессовых маркеров у индивидов, захороненных на руинах дворцово-храмового комплекса (группа относительно поздних погребений). Общей методической основой исследования выступала совокупность подходов, принятых в практике историко-экологических и биоархеологических реконструкций (Историческая экология человека, 1998).

### Исследование неметрических вариаций (фенов) черепа и посткраниального скелета

В современной антропологической науке, наряду с традиционным морфометрическим подходом к скелетному палеоматериалу, большую популярность получил в значительной степени альтернативный способ его анализа – исследование описательных признаков и неметрических вариаций черепа и посткраниального скелета. При этом среди специалистов занимающихся изучением описательных признаков черепа (краниоскопия), методическое единство отсутствует. Данное обстоятельство имеет вполне определенные исторические предпосылки в виде существования нескольких альтернативных подходов (традиций) краниоскопического исследования – анатомической (Быстров, 1957; Kadanoff, Mutafov, 1970), суммарно-статистической (Berry, Berry, 1967) и классической, заключающейся в отдельном рассмотрении характера внутривидовой изменчивости каждого признака (Анучин, 1880; Алексеева, Шауро, 1970; Козинцев, 1988). Принципиальное разногласие между двумя последними подходами, практикуемыми российскими антропологами московской (Мовсесян, 2005) и Санкт-Петербургской школ (Козинцев, 1988; Kozintsev, 1992) несколько нивелируется единодушным признанием значимости дискретно-варьирующих признаков (фенов) для решения вопросов расо- и этногенеза.

Исследованная по краниоскопической программе краниологическая коллекция из Гонур-депе включала в общей сложности 31 единицу (материалы из руин дворцово-храмового комплекса и объекта Гонур 20, полевые

сезоны 2005–2010 гг.). Основным критерием отбора черепов выступала их удовлетворительная сохранность. Материал изучался с опорой на фенетический подход московской школы (Мовсесян и др., 1975; Мовсесян, 2005). В программу исследования было включено 34 признака. Межгрупповое сопоставление с рядом древних и близких к современности групп (Мовсесян, 2005) проводилось с использованием анализа соответствий, а также включало построение дендрограмм (кластеризация производилась по правилу полных связей («дальнего» соседа) и методу наименьшей внутрикластерной дисперсии (Уорда)) (Дерябин, 2008; Халафян, 2008; Эверитт, 2010) в пакете программ Statistica 6.0. Полученные результаты сопоставлялись с данными краниометрии (Дубова, 2008; 2010 и др.).

Основные итоги проведенного исследования можно представить следующим образом (табл. 1, рис. 1 – 3):

1. В показателях краниоскопии наблюдается тяготение гонурской серии к ряду групп эпохи бронзы и железа Закавказья (Неркин Геташен 2 и 3, Кармир), что можно рассматривать как подтверждение вывода о прочных связях Закавказья с древневосточными культурами Передней и Средней Азии (Пиотровский, 1949). В то же время явных предпочтений среди степных серий (носители ямной, катакомбной, срубной культур и скифы Поднепровья) гонурские материалы не обнаруживают.
2. Среди современных групп, особенно по результатам кластерного анализа, к Гонуру наиболее близки серии болгар и турок, что демонстрирует выраженные южноевропейские параллели в фенетическом комплексе жителей Древней Маргианы.
3. Полученные данные, в целом, хорошо согласуются с результатами краниометрического исследования, а некоторые расхождения можно объяснить фактом неполного соответствия традиционной морфометрической системы и системы ДВП (Козинцев, 1988; Ефимова, 1991; Kozintsev, 1992)<sup>2</sup>. Последнее проявляется в отсутствии полного параллелизма в структуре крани-

<sup>2</sup> Точка зрения о существовании общих краниометрических факторов, определяющих формирование дискретных признаков, отстаивается Т.В. Томашевич (2001).

ометрического и краниоскопического комплексов гонурцев.

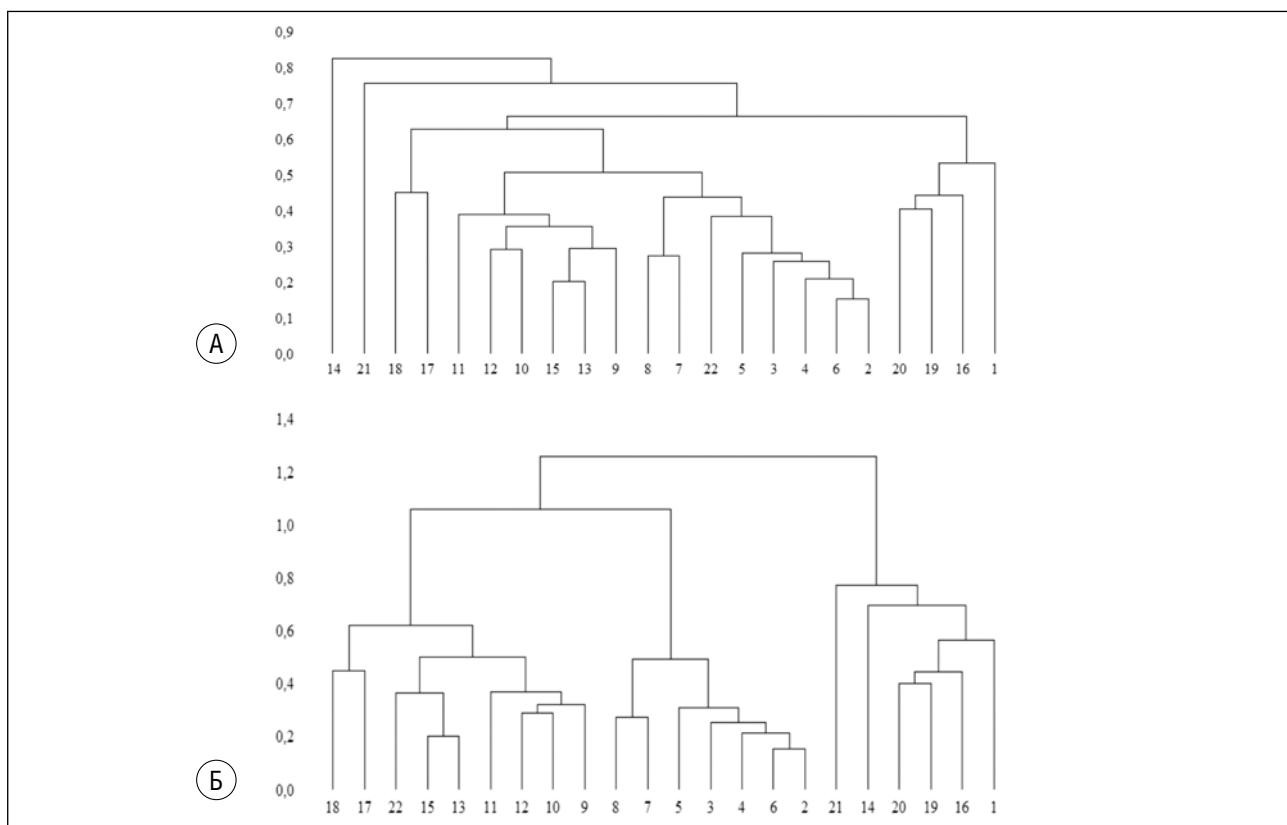
Изучение фенотипов посткраниального скелета проводилось с использованием про-

граммы, предложенной М. Финнеганом (Finnegan, 1978) и включало определение 30 дискретно-варьирующих признаков. Распределение частот некоторых неметриче-

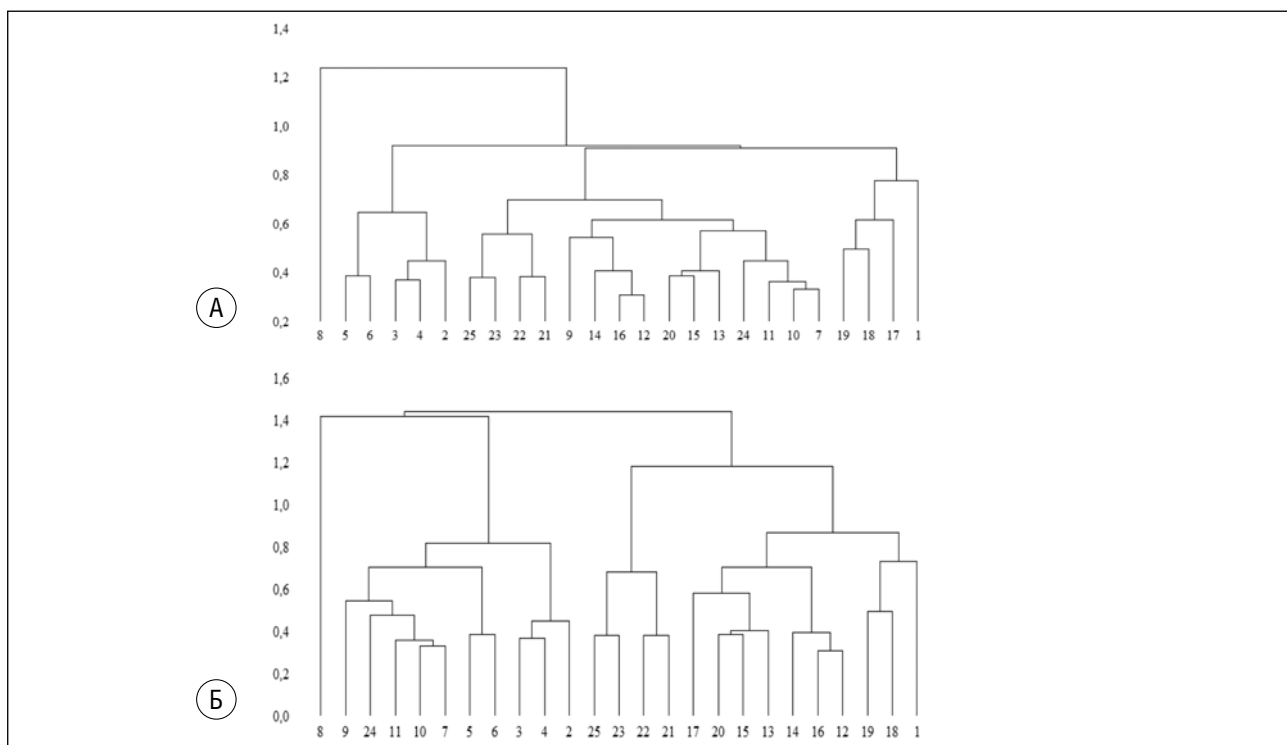
Таблица 1

**Распределение частот неметрических вариаций (фенов) черепа в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2005 – 2010 гг.)**

Признак	N	M
1. Sutura frontalis (metopica)	29	0
2. Foramen supraorbitale	31	0,516
3. Foramen frontale	31	0,096
4. Spina trochlearis	29	0,241
5. Foramen infraorbitale accessorium	30	0,066
6. Os zygomaticum bipartitum	27	0
7. Ossa Wormii suturae coronalis	25	0,040
8. Foramen parietale	24	0,708
9. Spina processus frontalis ossis zygomatici	30	0,466
10. Stenocrotaphia	28	0,142
11. Processus frontalis ossis temporalis	28	0
12. Os epiptericum	27	0,037
13. Ossa Wormii suturae squamosae	25	0,040
14. Foramen tympanicum	29	0,103
15. Os postsquamosum	24	0,166
16. Os Incae	24	0
17. Os triquetrum	24	0
18. Sutura mendosa	25	0,160
19. Os apicis lambdae	23	0,130
20. Processus interparietalis squamae occipitalis	25	0
21. Ossa Wormii suturae lambdoideae	23	0,391
22. Os asterii	23	0
23. Ossa Wormii suturae occipito-mastoideae	26	0,038
24. Foramen mastoideum extrasuturale	26	0,653
25. Canalis condylaris	19	0,789
26. Facies condylaris bipartitum	22	0
27. Canalis hypoglossalis bipartitum	23	0,304
28. Tuberculum pracondylare	24	0
29. Foramen spinosum apertum	26	0,346
30. Foramen pterygospinosum	26	0
31. Sutura palatina transversa concavus	23	0,043
32. Sutura palatina transversa fractus	23	0,173
33. Torus palatinus	29	0,068
34. Torus mandibularis	21	0
35. Foramen mentale accessorium	21	0
36. Canalis mylohyoideus	21	0,047



**Рис. 1.** Дендрограмма, иллюстрирующая положение гонурской серии на фоне различных групп древнего населения (иерархическая процедура, правило полных связей (а), метод Уорда (б), сравнение по частотам 30 дискретно-варьирующих признаков): 1 – Гонур; 2 – Серово (Ангара); 3 – Серово (Лена); 4 – Глазково (Ангара); 5 – Глазково (Лена); 6 – Китой; 7 – Уэлен; 8 – Эквен; 9 – ямная к-ра Поднепровья; 10 – катакомбная к-ра Поднепровья; 11 – срубная к-ра Поднепровья; 12 – скифы Поднепровья; 13 – Лчашен; 14 – Геташен 1; 15 – Артик; 16 – Геташен 2; 17 – Акунк; 18 – Карашамб; 19 – Кармир; 20 – Геташен 3; 21 – Карчакпюр; 22 – Ширакаван. Источник сравнительных данных: Мовсесян, 2005.



**Рис. 2.** Дендрограмма, иллюстрирующая положение гонурской серии на фоне различных современных групп (иерархическая процедура, правило полных связей (а), метод Уорда (б), сравнение по частотам 30 дискретно-варьирующих признаков): 1 – Гонур; 2 – эскимосы; 3 – чукчи береговые; 4 – алеуты; 5 – негидальцы; 6 – эвенки; 7 – ханты; 8 – селькупы; 9 – сагайцы; 10 – буряты; 11 – киргизы; 12 – узбеки; 13 – мордварззя; 14 – мари луговые; 15 – мари горные; 16 – чуваш южные; 17 – чуваш северные; 18 – турки; 19 – болгары; 20 – индийцы (Бенгалия и Пенджаб); 21 – сомалийцы; 22 – хайа (Танзания); 23 – австралийцы; 24 – папуасы Муруа; 25 – меланезийцы. Источник сравнительных данных: Мовсесян, 2005.



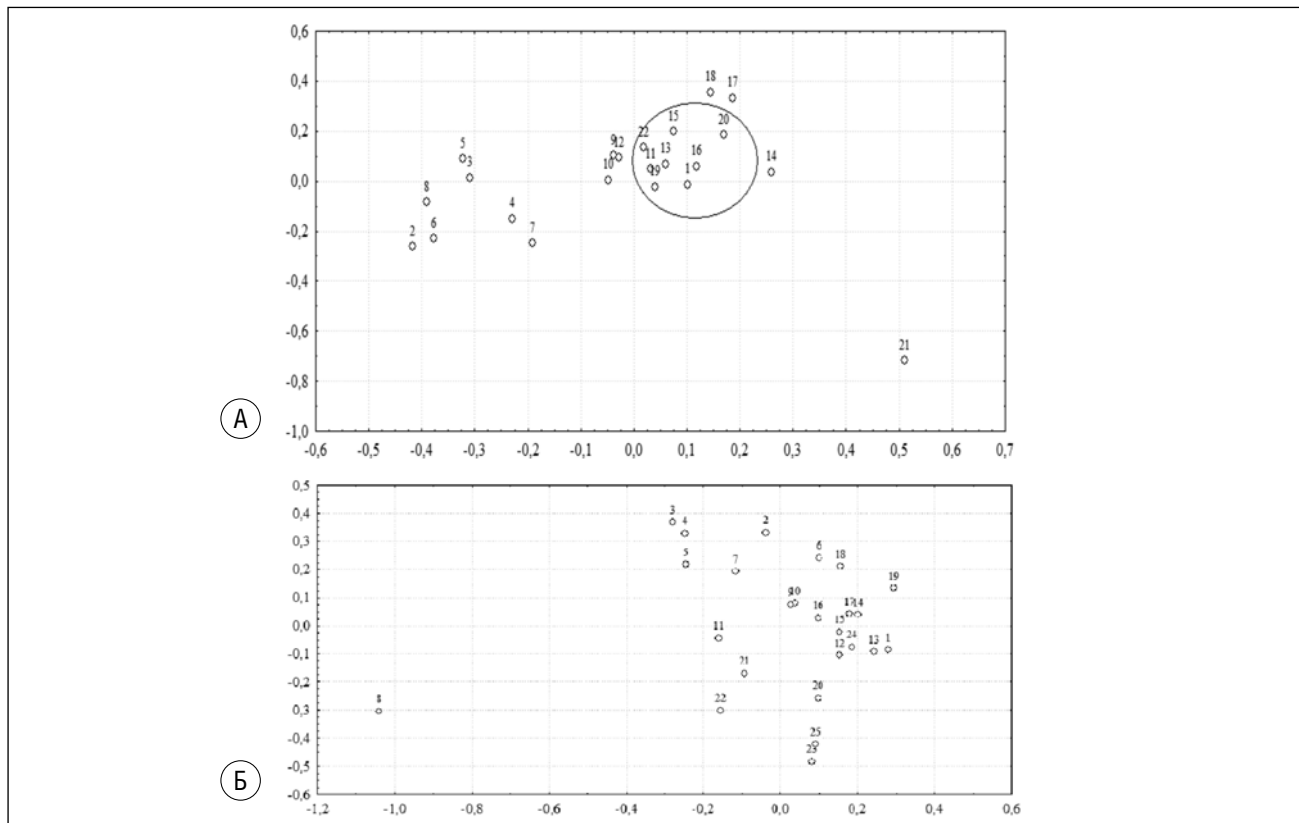


Рис. 3. Результаты корреспондентного анализа (анализа соответствий): гонурская серия на фоне древних (а) и современных (б) групп (сравнение по частотам 30 дискретно-варьирующих признаков). Обозначения групп: см. подпись к рис. 1 и 2.

ских вариаций посткраниума представлено в табл. 2. Следует особо отметить, что анализ фенетической информации по посткраниальному скелету существенно затруднялся не всегда удовлетворительной сохранностью и комплектностью материалов. На данном этапе исследования можно лишь констати-

ровать, что в мужской выборке с наибольшей частотой регистрировались следующие признаки: третий вертел и/или ямка под ним на бедренных костях, удвоение или отсутствие передней фасетки на пяточных костях. В более многочисленной женской подгруппе к этому перечню добавляется наличие экзо-

Таблица 2

**Распределение частот некоторых неметрических вариаций (фенов) посткраниального скелета в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2010 – 2012 гг., взрослые индивиды)**

Признак по М. Финнегану	♂ N=26	♀ N=45
Poirier's facet present	0	0,022
Exostosis in trochanteric fossa	0,038	0,155
Third trochanter and hypotrochanteric fossa present	0,115	0,133
Medial or lateral tibial squatting facet	0,076	0,200
Septal aperture present	0	0,155
Suprascapular foramen present	0	0,022
Vastus notch or vastus fossa present	0,076	0,022
Emarginate patella	0,038	0
Anterior calcaneal facet double or absent	0,115	0,066
Posterior or lateral bridge present	0,038	0,133
Transverse foramen bipartite	0,076	0,288

стозов в вертельных ямках бедренных костей, дополнительных суставных площадок на нижних суставных поверхностях большеберцовых костей, межмышцелкового отверстия на плечевых костях, латерального или заднего костных мостиков атланта и удвоенных отверстий поперечных отростков шейных позвонков.

Обобщая итоги исследования неметрических вариаций черепа и скелета, в плане внутригруппового анализа важно отметить, что гонурская палеопопуляция может рассматриваться как группа, состоящая из больших отдельных семей (населения поселков-сателлитов?), имевших невысокий уровень близкородственных связей. О последнем, вероятно, свидетельствует относительно невысокая концентрация генетических аномалий черепа и посткраниального скелета в целом. Данный результат подтверждает ранее выдвигавшееся автором положение (Куфтерин, 2012). Также следует подчеркнуть, что информация по распределению фенотипов посткраниума, в связи с немногочисленностью наблюдений, нуждается в уточнении.

#### Анализ темпов продольного роста у детей и подростков

Анализ ростовых кривых, как правило, подкрепляемый демографическими и палеопатологическими данными, – одна из наиболее распространенных, применительно

к неполовозрелым индивидам, исследовательских процедур (Федосова, 1997; 2003; Mensforth, 1978; Hummert, Van Gerven, 1983; Molleson, 1989). В настоящей работе исследованы темпы продольного роста длинных костей 23 детей и подростков, происходящих из раскопок 2009 – 2010 гг. Оценка возраста субадултных субъектов осуществлялась, главным образом, по степени оссификации зубов (Алтухов, 1913) и особенностям формирования зубной дуги (Buikstra, Ubelaker, 1994). При отсутствии зубов внимание обращалось на синостозирование первичных и вторичных центров окостенения, сроки прирастания эпифизов (Пашкова, 1963; Алексеев, 1966; Bass, 1987) и продольные параметры диафизов длинных костей (Scheuer, Black, 2000). Возраст плодов устанавливался по общим размерам отдельных костей и длинам ключиц (Пашкова, 1963). Элементы посткраниального скелета измерялись по экстраполированной на более старшие возрасты и модифицированной системе I.G. Fazekas и F. Kosa (1978) (штангенциркуль, точность 0,1 мм). В качестве возрастных стандартов использованы данные М. Мареш в редакции В.Н. Федосовой (2003) (дети и подростки европеоидного происхождения, 0–18 лет) и данные М. Стлоукала и Х. Ханакковой (Stloukal, Hanakova, 1978) по средневековой славянской популяции IX в. (дети 0,5 – 14 лет). Результаты представлены в табл. 3 и 4.

Таблица 3

#### Продольные параметры длинных костей детей и подростков в отношении к возрастной норме (правая сторона) в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2009 – 2010 гг.)

№ погр.	$\delta l_i$ (Мареш - Федосова)						$\delta l_m$	$\delta l_i$ (Стлоукал, Ханакова)				$\delta l_m$
	H	U	R	F	T	f		H	R	F	T	
3899	1,00	1,00	0,94	0,96	1,03	0,99	0,99	0,97	0,94	0,98	1,03	0,98
3902	0,86	0,86	0,84	—	—	—	0,85	0,93	0,91	—	—	0,92
3916	0,80	—	—	0,83	—	—	0,82	0,94	—	1,01	—	0,98
3917	0,93	0,98	0,98	0,91	—	—	0,95	1,01	1,06	1,03	—	1,03
3918	0,89	—	0,89	0,85	—	—	0,88	0,87	0,89	0,87	—	0,88
3919	0,82	—	—	0,81	0,81	0,80	0,81	0,91	—	0,93	0,93	0,92
3921	0,78	0,83	0,81	0,79	0,78	0,78	0,80	0,94	0,94	0,98	1,00	0,97
3923	0,73	0,77	0,76	0,72	0,72	0,70	0,73	0,80	0,83	0,81	0,82	0,82
3928	—	0,95	0,93	—	—	—	0,94	—	0,99	—	—	0,99
3930	1,03	1,03	1,01	0,97	1,02	1,02	1,01	1,01	1,01	0,99	1,01	1,01

Таблица 3 (окончание)

**Продольные параметры длинных костей детей и подростков в отношении к возрастной норме (правая сторона) в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2009 – 2010 гг.)**

№ погр.	$\delta I_i$ (Мареш – Федосова)						$\delta I_m$	$\delta I_i$ (Стлоукал, Ханакова)				$\delta I_m$
	H	U	R	F	T	f		H	R	F	T	
3931	0,75	0,81	0,78	0,79	0,76	0,77	0,78	0,89	0,90	0,99	0,98	0,94
3932	—	0,93	0,92	—	—	—	0,93	—	0,98	—	—	0,98
3934	0,90	0,90	0,86	—	—	—	0,89	0,88	0,85	—	—	0,87
3941	—	—	—	—	0,80	0,80	0,80	—	—	—	1,03	1,03
3942	0,98	1,01	0,99	0,95	0,96	0,94	0,97	1,08	1,07	1,10	1,11	1,09
3943	0,92	—	—	—	—	—	0,92	0,90	—	—	—	0,90
3944	0,96	1,02	—	—	—	—	0,99	1,06	—	—	—	1,06
3948/2	—	0,96	—	—	—	—	0,96	—	—	—	—	—
3949	—	—	—	—	1,03	1,01	1,02	—	—	—	1,03	1,03
3953	0,85	—	—	—	—	—	0,85	0,90	—	—	—	0,90
3957	0,97	0,97	—	0,97	0,95	0,93	0,96	1,07	—	1,11	1,09	1,09
3960	0,81	—	—	—	—	—	0,81	0,97	—	—	—	0,97
3962	—	—	0,93	—	—	—	0,93	—	1,07	—	—	1,07
$\delta I_m$	0,88	0,93	0,90	0,87	0,89	0,87	0,90	0,95	0,96	0,98	1,00	0,97

Таблица 4

**Изменчивость продольных параметров длинных костей детей и подростков в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2009 – 2010 гг.)**

Возраст (лет)	Правая				Левая			
	N	M	Min	Max	N	M	Min	Max
<i>Плечевая кость</i>								
0	—				1	64,3	—	
0,5	5	81,7	76,9	89	3	84,5	77,2	89,9
1	1	87,8	—		2	94,6	90	99,2
1,5	2	105,4	100,8	110	2	106,2	102,3	110
2	3	125,3	124	126,5	2	127	126	128
3	2	110,5	107	114	1	115	—	
5	1	142,5	—		1	144	—	
7	—				1	167	—	
8	1	173,5	—		1	173	—	
9	1	173	—		1	172	—	
12	1	214	—		1	217,5	—	
<i>Локтевая кость</i>								
0	—				—			
0,5	4	74,2	68,7	78,8	4	73,7	68,7	78,2
1	1	84,5	—		2	82	79,2	84,8
1,5	3	94	87,1	99	2	93,8	87,1	100,5
2	3	108,3	105	110,5	2	108,4	105,8	111
3	1	93,8	—		1	93,6	—	

Таблица 4 (продолжение)

**Изменчивость продольных параметров длинных костей детей и подростков в палеопопуляции  
Гонур-депе (материалы 2009 - 2010 гг.)**

Возраст (лет)	Правая				Левая			
	N	M	Min	Max	N	M	Min	Max
5	—				1	128	—	
7	—				—			
8	1	150	—		1	152	—	
9	1	154	—		1	154	—	
12	—				—			
<b>Лучевая кость</b>								
0	—				—			
0,5	4	64,3	59,5	70,3	3	65,5	60,3	69,7
1	1	75	—		2	73,1	70,7	75,2
1,5	3	83	76,2	89	1	76,6	—	
2	1	96,1	—		3	97,5	96,6	98
3	2	90	84	96	1	86,9	—	
5	1	124,4	—		1	113,5	—	
7	—				—			
8	1	134	—		1	137	—	
9	1	135	—		1	135	—	
12	—				1	167	—	
<b>Бедренная кость</b>								
0	—				1	74,2	—	
0,5	3	102,6	94	107,7	3	102,8	94	108,1
1	—				1	119	—	
1,5	1	142	—		1	142	—	
2	2	165	164	166	2	164,5	162	167
3	2	145	141	149	2	145,3	141	149,5
5	1	206	—		1	203	—	
7	—				—			
8	1	249	—		1	251	—	
9	1	265	—		1	265	—	
12	—				—			
<b>Большая берцовая кость</b>								
0	—				1	69,7	—	
0,5	3	90,7	89,7	91,3	2	90	90	90
1	—				—			
1,5	—				1	116	—	
2	2	133,3	132,5	134	2	133	132	134
3	2	119,5	116,5	122,5	2	120,8	118,5	123
5	—				—			
7	1	194	—		—			
8	1	202	—		1	201,5	—	
9	1	210	—		1	211	—	
12	—				—			

**Изменчивость продольных параметров длинных костей детей и подростков в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2009 – 2010 гг.)**

Возраст (лет)	Правая				Левая			
	N	M	Min	Max	N	M	Min	Max
<i>Малая берцовая кость</i>								
0	—				1	66	—	
0,5	3	85,1	83,6	86,1	3	85,1	83,2	86,8
1	—				—			
1,5	—				—			
2	2	128,8	128	129,5	2	128,5	128,5	128,5
3	2	115,8	112,5	119	2	117	114,5	119,5
5	—				—			
7	1	192	—		—			
8	1	200	—		1	200	—	
9	1	209	—		—		207	—
12	—				—			

Данные об отношении длин диафизов шести костей (плечевая, локтевая, лучевая, бедренная, большеберцовая, малоберцовая) к возрастной норме у индивидов с известным возрастом приводятся по правой стороне, без поправки на ошибку асимметрии. Индивидуальные значения показателя  $\delta l_m$ , характеризующего среднее отклонение от стандартных размеров, варьируют в пределах 0,73 – 1,02, среднегрупповое значение – 0,90 (данные Мареш – Федосовой). По сравнению со средневековой славянской популяцией (данные по четырем костям – плечевой, лучевой, бедренной, большеберцовой), отставание в темпах продольного роста менее значительно: индивидуальные вариации – 0,82–1,09, среднее значение – 0,97. Проксимальные сегменты, в сравнении с дистальными, обнаруживают большую задержку в росте. Наименьшее отставание по показателям продольного роста демонстрируют дети в возрасте 0,5–2 лет. У детей более старших возрастных групп задержка ростовых процессов выражена значительно.

Отставание скоростей роста в палеопопуляциях от современных стандартов, как известно, скорее правило, чем исключение (Федосова, 2003). Причем периодом наименьших несоответствий является, как и в рассмотренной группе древнего населения, время от рождения до 2–3 лет. Объяснение

настоящего феномена, помимо оптимального для данного возраста питания, находится обычно в устойчивой генетической детерминации роста в этот период (Федосова, 2003). Также предсказуемым результатом можно считать меньшую, по сравнению с современными стандартами, разницу в темпах продольного роста гонурских детей и инфантильной выборки средневековых славян IX в. Последняя группа, как отмечается авторами исследования, характеризуется более поздним (на 2 года) наступлением подросткового скачка и меньшими размерами костей, по сравнению с современными детьми (Stloukal, Hanakova, 1978). Преимущественный дистальный рост в детско-подростковой выборке Гонур-депе хорошо согласуется с типом пропорций взрослого населения, отличающегося удлинёнными относительно плеча и бедра предплечьем и голенью, а также общей мезоили долихоморфией (Бабаков и др., 2001; Dubova, Rykushina, 2004; 2007).

В палеоэкологическом контексте важно подчеркнуть, что с высоким уровнем жизни и демографическим благополучием гонурцев (Дубова, Рыкушина, 2007. С. 318) хорошо согласуется положение о некотором замедлении процесса онтогенеза в «долгожительских» популяциях, обусловленном ретардацией скелетной зрелости у детей (Павловский, 1987; Бужилова, 2005. С. 20). Исследование

темпов продольного роста у гонурских детей, таким образом, также подтверждает вывод о хорошей адаптированности рассматриваемой группы древнего населения к условиям окружающей среды.

#### **Исследование остеологических маркеров физической активности (характеристика элементов рельефа длинных костей)**

Реконструкция физических нагрузок и двигательной активности древнего населения – энергично развивающееся и перспективное направление современной палеоантропологии. Среди значительного разнообразия методик и методических подходов в этой области, одной из часто применяемых категорий является оценка развития мускульного компонента (компонента мезоморфии) (Бужилова, 1998а). По большому счету, она сводится к изучению и последующей визуальной (реже измерительной или рентгенографической) оценке места прикрепления какой-либо мышцы (МПИМ). В настоящее время существует ряд подобных систем (Федосова, 1986; 1997а; Ражев, 2009. С. 254-256, 486-488; Crubezy, 1988; Hawkey, Merbs, 1995; Hawkey, 1998; Stirland, 1998). Их отличие заключается в основном в разном числе используемых признаков или в различной их градации. В отечественной палеоантропологии наибольшее распространение получила остеоскопическая программа В.Н. Федосовой (1986). В общем виде она подразумевает детальную оценку рельефа в местах прикрепления мышц, составляющих характерную основу мышечной массы того или иного сегмента. Выраженность рельефа оце-

нивается по трехбалльной шкале (от слабого до сильного или гипертрофированного развития данного элемента). В редакции М.Б. Медниковой эта методика нашла отражение в сводке «Историческая экология человека» (Медникова, 1998).

С целью изучения остеологических маркеров физической активности исследованы материалы из 61 погребения (скелетные останки 19 ♂ и 43 ♀) на руинах дворцово-храмового комплекса Гонура. Изучение показателей физического развития проводилось по программе Федосовой – Медниковой (Федосова, 1986; Медникова, 1998) и включало определение 21 остеоскопического признака. Традиционная трехбалльная шкала, для большей детализации описания элементов рельефа, была преобразована в пятибалльную путем введения промежуточных градаций. Помимо вычисления средних баллов по отдельным признакам, рассчитывался средний балл развития каждой кости (ППР) и показатели двусторонней асимметрии (As). При вычислении последних из баллового значения признака на правой стороне вычитались значения на левой. Таким образом, в данном случае, знак «+» свидетельствовал о наличии правосторонней асимметрии, а «-» – левосторонней. Учитывая неоднозначность данных по возрастной изменчивости остеоскопических показателей (Медникова, 1998а), зачастую недостаточно хорошую сохранность и комплектность отдельных скелетов, все взрослые индивиды объединены в две тотальные выборки – мужскую и женскую. Полученные результаты представлены в табл. 5 и 6.

Таблица 5

#### **Балловая характеристика развития рельефа длинных костей по системе Федосовой – Медниковой в палеопопуляции Гонур-депе (мужчины)**

Признак	Правая		Левая		As		Суммарно	
	N	M	N	M	N	M	N	M
<i>Плечевая кость</i>								
Малый бугорок	3	2,16	2	1,75	1	0,50	5	1,96
Межбугорковая борозда	3	2,33	1	2,00	1	0,00	4	2,17
Дельтовидная бугристость	5	2,30	5	2,10	2	0,25	10	2,20
Латеральный край	4	1,75	3	1,66	—	—	7	1,71
Средний балл (ППР)	2	2,15	—	—	—	—	2	2,15

Таблица 5 (окончание)

**Балловая характеристика развития рельефа длинных костей по системе Федосовой – Медниковой в палеопопуляции Гонур-депе (мужчины)**

Признак	Правая		Левая		As		Суммарно	
	N	M	N	M	N	M	N	M
<b>Локтевая кость</b>								
Задний край	3	1,33	3	1,50	2	0,00	6	1,42
Межкостный край	4	2,00	5	1,60	2	0,25	9	1,80
Бугристость	4	1,75	6	1,83	1	0,00	10	1,79
Гребень супинатора	5	2,10	7	1,78	3	0,16	12	1,94
Гребень квадратного пронатора	5	1,90	6	1,66	3	0,16	11	1,78
Средний балл (ППР)	1	1,90	3	1,70	—	—	4	1,80
<b>Лучевая кость</b>								
Бугристость	5	2,20	8	2,06	4	0,00	13	2,13
Межкостный край	6	1,66	3	1,33	2	0,00	9	1,49
Бороздки, бугорки	5	2,30	6	2,25	1	0,00	11	2,28
Средний балл (ППР)	1	2,20	—	—	—	—	1	2,20
<b>Бедренная кость</b>								
Большой вертел	2	2,00	3	2,00	1	0,00	5	2,00
Малый вертел	2	2,00	4	1,62	1	0,00	6	1,81
Ягодичная бугристость	2	1,75	3	1,83	2	—0,25	5	1,79
Шероховатая линия	2	1,75	4	1,62	1	0,00	6	1,69
Средний балл (ППР)	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Большая берцовая кость</b>								
Бугристость	1	2,00	2	2,00	—	—	3	2,00
Передний край	3	2,33	—	—	—	—	3	2,33
Межкостный край	3	2,00	—	—	—	—	3	2,00
Линия камбаловидной мышцы	2	2,25	—	—	—	—	2	2,25
Бороздки, бугорки	3	1,66	—	—	—	—	3	1,66
Средний балл (ППР)	1	2,10	—	—	—	—	—	—

Таблица 6

**Балловая характеристика развития рельефа длинных костей по системе Федосовой – Медниковой в палеопопуляции Гонур-депе (женщины)**

Признак	Правая		Левая		As		Суммарно	
	N	M	N	M	N	M	N	M
<b>Плечевая кость</b>								
Малый бугорок	10	2,10	11	1,90	5	0,20	21	2,00
Межбугорковая борозда	10	1,95	8	1,87	4	0,00	18	1,91
Дельтовидная бугристость	21	1,92	19	2,02	13	0,00	40	1,97
Латеральный край	13	1,34	19	1,31	8	-0,06	32	1,33
Средний балл (ППР)	2	1,65	4	1,77	—	—	6	1,71

Таблица 6 (окончание)

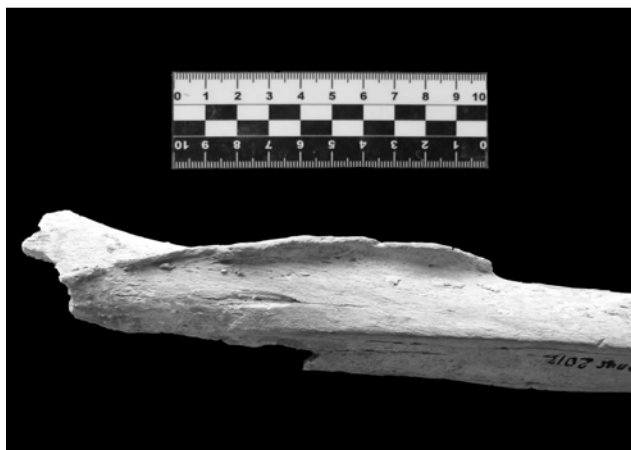
**Балловая характеристика развития рельефа длинных костей по системе Федосовой – Медниковой в палеопопуляции Гонур-депе (женщины)**

Признак	Правая		Левая		As		Суммарно	
	N	M	N	M	N	M	N	M
<b>Локтевая кость</b>								
Задний край	8	1,25	12	1,37	5	0,10	20	1,31
Межкостный край	8	1,68	13	1,84	6	-0,08	21	1,76
Бугристость	19	1,68	18	1,63	13	0,00	37	1,66
Гребень супинатора	13	1,69	16	1,68	8	-0,06	29	1,69
Гребень квадратного пронатора	18	1,80	18	1,83	16	0,00	36	1,82
Средний балл (ПРР)	4	1,77	7	1,62	—	—	11	1,69
<b>Лучевая кость</b>								
Бугристость	23	1,56	17	1,61	11	0,04	40	1,59
Межкостный край	20	1,35	17	1,23	9	0,05	37	1,29
Бороздки, бугорки	21	2,04	18	1,88	13	0,07	39	1,96
Средний балл (ПРР)	11	1,65	8	1,58	—	—	19	1,62
<b>Бедренная кость</b>								
Большой вертел	9	1,61	9	1,72	3	-0,16	18	1,67
Малый вертел	8	1,50	11	1,50	5	0,00	19	1,50
Ягодичная бугристость	8	1,56	9	1,61	5	0,20	17	1,59
Шероховатая линия	8	1,56	11	1,31	5	0,00	19	1,44
Средний балл (ПРР)	3	1,55	3	1,76	—	—	6	1,66
<b>Большая берцовая кость</b>								
Бугристость	5	1,70	3	1,66	1	0,00	8	1,68
Передний край	7	1,07	6	1,41	3	0,00	13	1,24
Межкостный край	9	1,38	5	1,60	3	0,00	14	1,49
Линия камбаловидной мышцы	8	1,50	10	1,80	4	-0,12	18	1,65
Бороздки, бугорки	7	1,57	9	1,61	4	0,12	16	1,59
Средний балл (ПРР)	2	1,35	1	1,40	—	—	3	1,38

Мужчины гонурской палеопопуляции в целом характеризуются средним или несколько пониженным развитием макрорельефа длинных костей. Несколько повышен рельеф в таких областях как: малый бугорок, межбугорковая борозда и дельтовидная бугристость плечевых костей; бугристость лучевой кости и бороздки / бугорки ее дистального эпифиза; передний край и, вероятно, линия камбаловидной мышцы большеберцовых костей. Крайне слабого развития каких-либо элементов и выраженной асимметрии по отдельным признакам у гонурских мужчин не наблюдается. Более многочисленная жен-

ская выборка, что закономерно, суммарно демонстрирует более слабое развитие мышечного рельефа. К элементам развитым средне или выше среднего можно отнести: малый бугорок и дельтовидную бугристость плечевых костей; бороздки и бугорки дистального эпифиза лучевых костей; возможно, гребень квадратного пронатора локтевых костей. Необычно слабо выражены межкостный край лучевой кости и задний – локтевой. Резкой асимметрии в развитии элементов макрорельефа не наблюдается. Стоит отметить, что у отдельных индивидов фиксировалось гипертрофированное (на грани нормы и патоло-





**Рис. 4.** Гипертрофия костного рельефа (балл 3) в области прикрепления камбаловидной (*m. soleus*) и подколенной мышц (*m. popliteus*) на левой большой берцовой кости (погребение 4200, ♀, 25 – 40 лет)

гии) развитие мест прикрепления отдельных мышц или связок, в частности линии камбаловидной мышцы на больших берцовых костях (рис. 4).

Таким образом, остеоскопический комплекс гонурских мужчин и женщин демонстрирует вполне ощутимые параллели (с учетом полового диморфизма). Состояние мышечной компоненты жителей Гонурского оазиса в наибольшей степени связано с нагрузкой на мускулатуру плечевого пояса, интенсивной работой кисти, сгибанием голени, разгибанием и сгибанием стопы (у мужчин), возможно, удержанием голени на таранной кости при фиксированной стопе (гипертрофия линии камбаловидной мышцы у отдельных субъектов). Реконструируемый тип физической активности, на наш взгляд, не противоречит тезису об интенсивном занятии жителей Гонура земледельческим трудом.

### Анализ состояния зубочелюстного аппарата

При регистрации патологических изменений зубочелюстного аппарата использовались показатели как индивидуального, так и зубного счета. Таким образом, рассматривалась не только частота, но и интенсивность распространенности стоматологических заболеваний. Использовались различные балловые системы ранжирования выраженности показателей (Бужилова, 1998; Lukacs, 1989), однако в итоговый подсчет включены все стадии развития тех или иных патологий. Частоты встречаемости стоматологических заболеваний у гонурского населения (материалы 2010 – 2012 гг.), с разделением по возрасту и полу, сгруппированы в табл. 7–12.

У детей и подростков наиболее часто регистрировались отложения зубного камня (в том числе и на молочных зубах) и гипопластические дефекты развития зубной эмали. По поводу последнего стрессового маркера, особенно с учетом взрослой группы, следует подчеркнуть существенное отличие приводимых данных от таковых по населению, захороненному в большом некрополе Гонура (Бабаков и др., 2001; Рыкушина и др., 2003). Данное расхождение можно объяснить как некоторыми методическими разночтениями<sup>3</sup> в фиксации этого стрессового индикатора (нами учитывались лишь наиболее выраженные случаи линейного варианта эмалевого гипоплазии передних зубов – *linear enamel*

3 Г.В. Рыкушиной учитывались все варианты эмалевого гипоплазии на всех зубах (а не только резцах и клыках), в том числе нелинейные и одиночные дефекты.

Таблица 7

### Распространенность заболеваний зубочелюстного аппарата в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2010 – 2012 гг., дети и подростки, индивидуальный счет\*)

Признак	Infantilis I N=25		Infantilis II N=23		Суммарно N=48	
	п	%	п	%	п	%
Кариес	1	4,0	2	8,7	3	6,25
Зубной камень	1	4,0	11	47,8	12	25,0
Сколы эмали	1	4,0	—	—	1	2,1
Гипоплазия	1	4,0	4	17,4	5	10,4

\* Индивидуальный счет подразумевает вычисление процента исследованных зубных патологий по отношению к количеству обследованных индивидов (черепов), зубной (см. далее) – по отношению к числу изученных зубов.

Таблица 8

**Распространенность заболеваний зубочелюстного аппарата в палеопопуляции Гонур-депе  
(материалы 2010 – 2012 гг., дети и подростки, зубной счет)**

Признак	Infantilis I молочные) N=302		Infantilis II (молочные) N=98		Infantilis II (постоянные) N=278		Суммарно (молочные) N=400	
	п	%	п	%	п	%	п	%
Кариес	1	0,3	2	2,0	1	0,4	3	0,75
Зуб. камень	3	0,9	9	9,2	59	21,2	12	3,0
Сколы эмали	1	0,3	—	—	—	—	1	0,25
Гипоплазия	3?	0,9?	—	—	7	2,5	3?	0,75?

Таблица 9

**Возрастные различия в распространенности заболеваний зубочелюстного аппарата в  
палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2010 – 2012 гг., взрослые мужчины)**

Признак	Индивидуальный счет				Зубной счет			
	<35 лет N=6		>35 лет N=17		<35 лет N=81		>35 лет N=202	
	п	%	п	%	п	%	п	%
Кариес	—	—	3	17,6	—	—	7	3,5
Апикальный абсцесс	1	16,6	4	23,5	1	1,2	9	4,5
Пародонтопатия	—	—	—	—	—	—	—	—
Зубной камень	4	66,7	14	82,4	38	46,9	153	75,7
Абразия зубов	—	—	—	—	—	—	—	—
Прижизненная утрата зубов	1	16,6	6	35,3	9	11,1	17	8,4
Сколы эмали	1	16,6	2	11,8	1	1,2	4	1,9
Гипоплазия	—	—	1	5,9	—	—	1	0,5

Таблица 10

**Возрастные различия в распространенности заболеваний зубочелюстного аппарата  
в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2010 – 2012 гг., взрослые женщины)**

Признак	Индивидуальный счет				Зубной счет			
	<35 лет N=20		>35 лет N=24		<35 лет N=375		>35 лет N=321	
	п	%	п	%	п	%	п	%
Кариес	5	25,0	12	50,0	17	4,5	31	9,7
Апикальный абсцесс	2	10,0	4	16,7	2	0,5	7	2,2
Пародонтопатия	3	15,0	5	20,8	18	4,8	24	7,5
Зубной камень	19	95,0	15	62,5	196	52,3	133	41,4
Абразия зубов	—	—	4	16,7	—	—	30	9,3
Прижизненная утрата зубов	2	10,0	12	50,0	5	1,3	76	23,7
Сколы эмали	4	20,0	4	16,7	11	2,9	19	5,9
Гипоплазия	3	15,0	—	—	6	1,6	—	—

Таблица 11

**Сравнение распространенности заболеваний зубочелюстного аппарата у мужчин и женщин в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2010 – 2012 гг., взрослые, индивидуальный счет)**

Признак	♂ N=23		♀ N=44		Суммарно N=67	
	n	%	n	%	n	%
Кариес	3	13,0	17	38,6	20	29,9
Апикальный абсцесс	5	21,7	6	13,6	11	16,4
Пародонтопатия	—	—	8	18,2	8	11,9
Зубной камень	18	78,3	34	77,3	52	77,6
Абразия зубов	—	—	4	9,1	4	5,9
Прижизненная утрата зубов	7	30,4	14	31,8	21	31,3
Сколы эмали	3	13,0	8	18,2	11	16,4
Гипоплазия	1	4,3	3	6,8	4	5,9

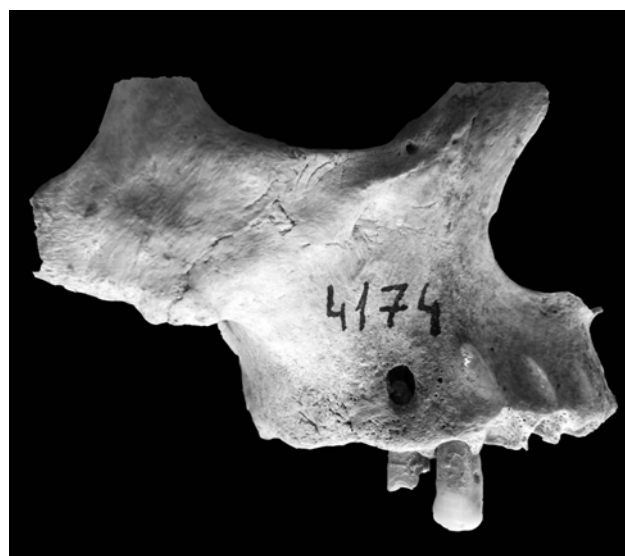
Таблица 12

**Сравнение распространенности заболеваний зубочелюстного аппарата у мужчин и женщин в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2010 – 2012 гг., взрослые, зубной счет)**

Признак	♂ N=283		♀ N=696		Критерий хи–квадрат		Суммарно N=979	
	n	%	n	%	$\chi^2$	p	n	%
Кариес	7	2,5	48	6,9	6,75	0,009	55	5,6
Апикальный абсцесс	10	3,5	9	1,3	5,05	0,024	19	1,9
Пародонтопатия	—	—	42	6,0	—	—	42	4,3
Зубной камень	191	67,5	329	47,3	9,61	0,001	520	53,1
Абразия зубов	—	—	30	4,3	—	—	30	3,1
Прижизненная утрата зубов	26	9,2	81	11,6	1,00	0,315	107	10,9
Сколы эмали	5	1,8	30	4,3	3,55	0,059	35	3,6
Гипоплазия	1	0,4	6	0,9	0,72	0,394	7	0,7

*hypoplasia*) (Barakauskas, 1995), так и предположить некоторое снижение уровня диетарного стресса у более позднего населения Гонура (захоронения в руинах) вследствие оптимизации адаптивных процессов в популяции.

Частота встречаемости кариеса, нередко в сочетании с верхушечным абсцессом (рис. 5), в показателях индивидуального счета попадает в пределы таковой для эпохи Средневековья России (Бужилова, 1998. С. 131), а в показателях зубного счета – находится в середине интервала неолита – бронзы Великобритании (Roberts, Manchester, 2005). Частота встречаемости зубного камня, если рассматривать появление его отложений как первую стадию развития пародонтоза, близ-



**Рис. 5.** Апикальный абсцесс в сочетании с кариесом правого P<sup>2</sup> (погребение 4174, ♀, 45 – 60 лет)

ка к показателям, отмеченным у населения, захороненного на гонурском некрополе (Рыкушина и др., 2003. С. 131). Прижизненная утрата зубов (учитывались только случаи, когда наблюдалась полная облитерация альвеолы) также регистрировалась довольно часто. Существование достоверных гендерных различий в распределении кариеса и зубного камня (табл. 12), позволяет выдвинуть предположение о том, что у женщин наиболее вероятной причиной утраты зубов был кариес и сопутствующие процессы, а у мужчин – пародонтические изменения альвеол, вследствие обызвествления питающих их сосудов. По всей видимости, можно констатировать наличие определенных различий в диете мужского и женского населения (вероятно, растительная компонента существенно преобладала в питании женщин). Интересно в этой связи отметить, что некоторые различия (на меньшем уровне значимости) наблюдаются и по частоте сколов эмали зубов (у женщин фиксировались чаще). Все случаи патологической стертости зубных коронок также приходятся исключительно на женскую группу.

В целом, полученные данные подтверждают вывод о довольно высоком для древних коллективов общем уровне стоматологической заболеваемости (встречаемости хоть одной патологии у одного индивида) (Бабаков и др., 2001; Рыкушина и др., 2003; Куфтерин, 2012а; Dubova, Rykushina, 2007). Данный результат мы не склонны рассматривать как проявление нарушения адаптивных процессов в популяции, а скорее как определенную форму приспособления к экологическим условиям места обитания коллектива и, возможно, «городскому» образу жизни. На фоне благоприятной демографи-

ческой ситуации (Дубова, Рыкушина, 2007) такое предположение представляется достаточно обоснованным.

#### Анализ распределения маркеров анемии: поротический гиперостоз и *cribra orbitalia*

Признаки анемии в виде поротического гиперостоза костей черепного свода и его локального варианта в области орбит (*cribra orbitalia*) учитывались на выборке из 139 черепов (раскопки 2010 – 2012 гг.). Наличие *cribra orbitalia* фиксировалось по трехбалльной шкале, предложенной Nathan & Haas (Бужилова, 1995; 1998). В итоговый подсчет вошли все градации развития патологии. Результаты приведены в табл. 13.

Поротический гиперостоз костей свода (*cribra cranii*) в изученной выборке зафиксирован лишь в одном случае. Суммарная частота встречаемости *cribra orbitalia* приближается к нижним границам распределения маркера в ближневосточных популяциях неолита – железного века и к верхним – неолита Европы (Бужилова, 2001. С. 232; 2005. С. 211). С наибольшей частотой этот признак регистрируется в возрастной группе *infantilis II* (дети 7 – 14 лет), что согласуется с ранее полученными данными (Куфтерин, 2012б). Фиксируемые между детскими возрастными подгруппами различия по встречаемости *cribra orbitalia* не являются статистически достоверными. То же касается гендерного распределения показателя, что подтверждается литературными данными (Carlson et al., 1974; Lallo et al., 1977). Однако сравнение детской и взрослой (без разделения по полу) подгрупп показало существование достоверных различий ( $\chi^2 = 11,04, p = 0,000$ ) по частоте

Таблица 13

Распределение маркеров анемии в разных возрастных подгруппах палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2010 – 2012 гг.)

Подгруппа	N	Cribra orbitalia		Cribra cranii	
		n	%	n	%
Infantilis I	50	12	24,0	—	—
Infantilis II	26	12	46,2	1	3,8
♂ (adultus – senilis)	23	1	4,3	—	—
♀ (adultus – senilis)	40	2	5,0	—	—
Суммарно	139	27	19,4	1	0,7

те этого стрессового маркера (закономерно чаще фиксировался у детей и подростков).

Известно, что распределение маркеров анемии демонстрирует зависимость от географической широты – чем ближе к экватору, тем значительнее степень распространения *cribra orbitalia* (Бужилова, 2001). В нашем случае учет географического положения памятника (38° с.ш.), позволяет констатировать, что средняя частота встречаемости этого маркера закономерно превышает такую в среднем, например, у наиболее южных групп древнерусского населения, расположенных в границах 50 – 40° с.ш. (Бужилова, 2001. С. 233).

Распределение показателя *cribra orbitalia* на гонурском материале мы склонны рассматривать не как индикатор некачественного питания и антисанитарных условий жизни, а как показатель адаптации к высокому содержанию патогенных микроорганизмов в среде (что не удивительно в условиях крупного поселения протогородского типа) (Бужилова, 2001). Очевидно, что к периоду *infantilis* II, характеризующемуся выраженным увеличением частоты встречаемости поротического гиперостоза, значительный процент

детского населения элиминировался под воздействием комплекса патогенных факторов. Немногочисленные случаи *cribra orbitalia* у взрослых, как отмечается большинством авторов (см. Бужилова, 2001), по-видимому, и в нашем случае следует рассматривать либо как проявление хронической анемии, либо как последствия неполного восстановления костной ткани после анемии, перенесенной в детском возрасте.

#### Исследование травматических повреждений

Для специального изучения распространенности травматизма у гонурского населения были привлечены материалы, полученные в результате раскопок руин дворцово-храмового комплекса в 2009 – 2012 гг. В общей сложности, исследовано 77 черепов (26♂ и 51♀) и 83 посткраниума (28♂ и 55♀). Основными критериями отбора материала служила удовлетворительная сохранность и однозначное установление половозрастной принадлежности. Регистрировались только прижизненные повреждения со следами заживления. Основные результаты представлены в табл. 14 и 15.

Таблица 14

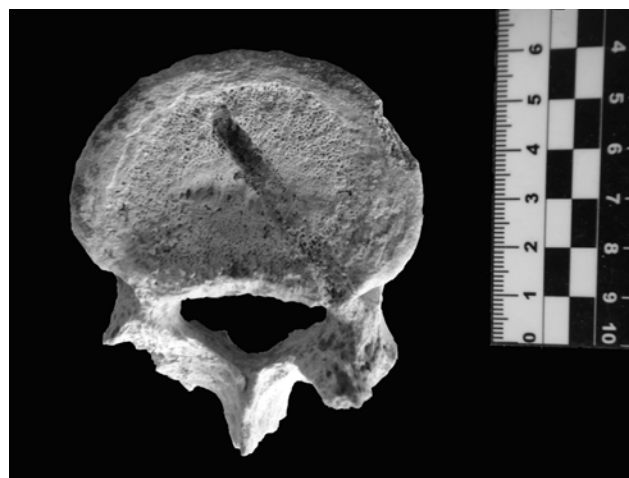
**Гендерные особенности локализации травм посткраниума в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2009 – 2012 гг., счет по количеству вовлеченных элементов)**

Локализация	♂		♀		Суммарно	
	Пр.	Лев.	Пр.	Лев.	Пр.	Лев.
Ключица	—	—	—	—	—	—
Лопатка	—	—	—	—	—	—
Грудина	—	—	—	—	—	—
Ребра	2	4	5	2	7	6
Плечевая кость	—	—	—	—	—	—
Лучевая кость	—	—	—	1	—	1
Локтевая кость	—	—	2	3	2	3
Бедренная кость	—	—	—	1	—	1
Большая берцовая кость	—	—	—	—	—	—
Малая берцовая кость	—	—	—	—	—	—
Кости кисти	—	—	—	1	—	1
Кости стоп	—	—	—	—	—	—
Позвоночник	Шейный отдел		—		—	
	Грудной отдел		1?		6?	
	Поясничный отдел		—		—	

**Обобщенная частота встречаемости травматических повреждений в палеопопуляции  
Гонур-депе (материалы 2009 – 2012 гг., индивидуальный счет)**

Локализация	♂			♀			Суммарно			
	N	n	%	N	n	%	N	n	%	
Череп (свод)	26	0	0	51	0	0	77	0	0	
Череп (лицевой скелет)	26	0	0	51	0	0	77	0	0	
Посткраниальный скелет	28	3	10,7	55	11	20,0	83	14	16,9	
Хрящевые грыжи позвоночника (узлы Шморля)	Шейный отдел	28	0	0	55	0	0	83	0	0
	Грудной отдел	28	9	32,1	55	4	7,3	83	13	15,7
	Поясничной отдел	28	7	25,0	55	5	9,1	83	12	14,5

В изученной выборке ни разу не зафиксированы травматические повреждения черепа, обычно рассматриваемые как маркер агрессивности и неблагополучия социальной атмосферы в популяции (Янкаускас, 1993; Бужилова, 1998; Walker, 1989). Из травм посткраниального скелета у мужчин отмечались переломы ребер (10,7%), хрящевые грыжи грудного (32,1%) и поясничного (25,0%) отделов позвоночника (рис. 6). В 1 случае (3,6%) наблюдалось правостороннее искривление остистого отростка верхнегрудного позвонка (возможно, результат перелома «землекопа»<sup>4</sup>) (Knusel et al., 1996). У женщин зафиксированы следующие повреждения: перелом диафиза локтевой кости (9,1%) в 1 случае (1,8%) сочетающийся с переломом лучевой, межвертельный перелом бедра (1,8%), переломы ребер (7,3%), компрессионные переломы (5,5%) (пример травмы приведен на рис. 7) и хрящевые грыжи (7,3%) грудного и (9,1%) поясничного отделов позвоночника. По частоте встречаемости хрящевых грыж между мужчинами и женщинами фиксируются достоверные различия ( $\chi^2=8,13$ ,  $p=0,004$ ) (у мужчин признак регистрировался чаще) – по-видимому, механическая нагрузка на осевой скелет мужчин была более значительной. Примечательно, что среди всех длинных костей в изученной выборке, наиболее подверженными травмам являются кости предплечья, что хорошо согласуется с литературными данными



**Рис. 6.** Центральный и диагональный хрящевые узлы (грыжи Шморля) на краниальной поверхности III поясничного позвонка (погребение 4046, ♂, 25 – 35 лет)

ми по другим популяциям (Lovejoy, Heiple, 1981; Jurmain, 1991). В то же время, некоторое недоумение вызывает преобладание посткраниального травматизма в женской, а не в мужской подгруппе (11 случаев против



**Рис. 7.** Компрессионный перелом тела I поясничного позвонка в сочетании с передним травматическим хрящевым узлом XII грудного позвонка (Гонур 20, погребение 69, ♂, 25 – 35 лет)

<sup>4</sup> Перелом дуги VII шейного или I грудного позвонков вследствие силового воздействия трапециевидной (*m. trapezius*) и ромбовидной (*m. rhomboideus*) мышц.

3). Вероятно, это обстоятельство можно объяснить недостаточной репрезентативностью мужской части исследованной серии. Все зафиксированные у женщин повреждения локтевой кости являются переломами типа Монтеджи и возникают при отражении удара палкой по поднятому вверх и согнутому под углом 90° в локтевом суставе предплечью, а также при падении на землю (Юмашев, Епифанов, 1983; Бургенер и др., 2011). Этот факт можно рассматривать как проявление бытового насилия в гонурском обществе. Полученные результаты подтверждают выдвинутый ранее тезис о бытовом характере травматизма и довольно благополучной социальной атмосфере в обсуждаемой популяции (Куфтерин, 2012; 2012а).

**Анализ распространенности дегенеративных, воспалительных и других патологических изменений посткраниального скелета**

Дегенеративно-дистрофические изменения (ДДИ) крупных суставов и позвоночника оценивались по балловой системе, предложенной П. Уолкером и С. Холлимоном (Walker, Hollimon, 1989). При этом в связи с плохой комплектностью многих скелетов специальная программа реконструкции изношенности суставов (Бужилова, 1995; 1998) не применялась. В итоговый подсчет (26♂ и 45♀) вошли все градации развития патологий. Признаки воспалительных заболеваний

на длинных костях (прежде всего, периостит) фиксировались по трехбалльной шкале. Специфические инфекции и заболевания из общего подсчета исключены. Среди других маркеров анализировалась встречаемость некоторых генетических аномалий (*spina bifida sacralis*), доброкачественных опухолей (остеом) и экзостозов. Результаты приводятся в табл. 16.

Частоту дегенеративных изменений различной локализации в исследованной выборке (материалы 2010 – 2012 гг.) в целом можно оценить как довольно значительную. Статистически достоверных гендерных различий по встречаемости ДДИ суставов верхней и нижней конечностей, грудной клетки и различных отделов позвоночника не наблюдается. Полученные результаты подтверждают сделанный ранее вывод о присутствии в гонурской палеопопуляции значительного механического стресса (Куфтерин, 2012).

Парадоксальной, в условиях протогородского поселения, представляется очень низкая частота неспецифических инфекций, поскольку известна статистически достоверная связь между увеличением встречаемости признаков воспалительных процессов и плотностью населения (Lallo et al., 1978). В нашем случае все периоститы локализованы на костях голени, что хорошо согласуется с данными литературы (Steinbock, 1976; Brothwell, 1981). В то же время, предполагается, что периостит большеберцовых костей больше рас-

Таблица 16

**Частота некоторых патологических изменений посткраниального скелета в палеопопуляции Гонур-депе (материалы 2010 – 2012 гг., взрослые индивиды)**

Признак	♂ N=26		♀ N=45		Суммарно N=71		
	n	%	n	%	n	%	
ДДИ суставов верхней конечности	11	42,3	17	37,8	28	39,4	
ДДИ суставов нижней конечности	11	42,3	14	31,1	25	35,2	
ДДИ грудной клетки	6	23,1	10	22,2	16	22,5	
ДДИ на позвонках	Шейный отдел	6	23,1	11	24,4	17	23,9
	Грудной отдел	10	38,5	15	33,3	25	35,2
	Поясничный отдел	14	53,8	13	28,9	27	38,0
Периостит	1	3,8	1	2,2	2	2,8	
Экзостозы / остеомы	2	7,7	1	2,2	3	4,2	
Spina bifida sacralis	2	7,7	1	2,2	3	4,2	

пространен в земледельческих группах, где травмы голени не редкость (Бужилова, 1998. С. 135). Можно предложить несколько интерпретаций низкой встречаемости воспалительных заболеваний у населения Гонур-депе. Возможно, дворцово-культовый ансамбль Северного Гонура, действительно не являлся местом проживания захороненного здесь населения, а представлял собой резиденцию царской семьи и место совершения различных ритуалов (Сарианиди, 2010). Рядовое население, в свою очередь, могло концентрироваться в различных сателлитных объектах, окружающих памятник (например, таких как Гонур 20 и Гонур 21). С другой стороны, можно предположить, что захороненные в руинах дворцово-храмового комплекса находились на полном или частичном пищевом довольствии и не занимались активно земледелием (Бужилова, 1998. С. 135). Наконец третья возможность интерпретации заключается в допущении скоротечного протекания большинства инфекций, приводивших к летальному исходу до остеологических проявлений патологии (Куфтерин, 2012).

Частота встречаемости такой генетической аномалии как несрастание крестцовых дуг низка (Aufderheide, Rodriguez-Martin, 1998. P. 61), остеом / экзостозов длинных костей несколько повышена (Волков, 1974; Михайлов и др., 1985), однако корректная интерпретация распределения этих редких вариаций на групповом уровне, требует привлечения большего материала.

Обобщая представленные данные, можно констатировать, что они подтверждают высокий уровень адаптированности жителей стра-

ны Маргуш (в частности, палеопопуляции Гонур-депе) к биологическим и социальным факторам среды. Помимо благополучной демографической обстановки (Дубова, Рыкушина, 2007), подтверждением этому служит, например определенная ретардация темпов созревания скелета у детей, характерная для «долгожительских» популяций. Высокая распространенность некоторых заболеваний (например, стоматологических и дегенеративных), казалось бы, должна указывать на низкое «качество жизни» жителей Гонура. В действительности же, по нашему мнению, «...они свидетельствуют об увеличении продолжительности жизни и профессиональной специализации людей, что в целом можно связать с высоким уровнем развития производящего хозяйства и урбанизацией...» (Сатаев и др., 2011. С. 13). Другим аргументом может являться низкая (несмотря на предполагаемую высокую плотность населения) распространенность инфекций и проявления адаптации к патогенным инвазиям в популяции (распределение маркеров анемии). В целом, все изложенное еще раз свидетельствует, что население, захороненное в руинах дворцово-храмового комплекса Гонура, было хорошо приспособлено к условиям окружающей среды. Несмотря на ухудшающуюся экологическую обстановку, связанную с миграцией русла Мургаба и деградацией продуктивной, но неустойчивой экосистемы Гонурского оазиса (Сатаев, Сатаева, 2008), довольно высокий адаптивный потенциал населения позволил «последним гонурцам» и их потомкам в середине II тыс. до н.э. благополучно освоить более благоприятные районы.

## Библиография

1. Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. М., 1966.
2. Алексеева Т.И., Шауро Э.А. Аномалии черепа в их географической, социальной и генетической обусловленности // Морфофизиологические исследования в антропологии. М., 1970. С. 142-185.
3. Алтухов Н.В. Анатомия зубов человека. М., 1913.
4. Анучин Д.Н. О некоторых аномалиях человеческого черепа и преимущественно об их распространении по расам // Известия Императорского
- О-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии при МГУ. М., 1880. Т. 38. Вып. 3.
5. Бабаков О.Б. Население Гонур-депе в эпоху бронзы (в свете данных антропологии) // У истоков цивилизации. М., 2004. С. 337-348.
6. 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 // Сарианиди В.И. Некрополь Гонура и иранское язычество. М., 2001. С. 105-132.



7. Бужилова А.П. Древнее население (палеопатологические аспекты исследования). М., 1995.
8. Бужилова А.П. Палеопатология в биоархеологических реконструкциях // Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М., 1998. С. 87-146.
9. Бужилова А.П. Возможность реконструкции физических нагрузок по костным останкам // Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М., 1998а. С. 147-151.
10. Бужилова А.П. Анемия у древнего населения как один из индикаторов окружающей среды: анализ остеологических маркеров // ВкА. 2001. Вып. 7. С. 227-236.
11. Бужилова А.П. Homo sapiens: История болезни. М., 2005.
12. Бургенер Ф.А., Кормано М., Пудас Т. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. М., 2011.
13. Быстров А.П. Прошлое, настоящее, будущее человека. М., 1957.
14. Волков М.В. Болезни костей у детей. М., 1974.
15. Герасимова М.М. Отечественная палеоантропология: проблемы, методология и методы // Расы и народы. 2004. Вып. 30. С. 45-85.
16. Дерябин В.Е. Курс лекций по многомерной биометрии для антропологов. М., 2008.
17. Дубова Н.А. Еще раз о тысячелетней давности долихоцефалии туркмен // Мирас (Ашхабад). 2004. № 4. С. 78-85.
18. Дубова Н.А. Население эпохи бронзы Южного Туркменистана: новейшие данные // Полевые исследования Института этнологии и антропологии. М., 2005. С. 32-49.
19. Дубова Н.А. Искусственная деформация головы у земледельцев эпохи бронзы // Opus. Междисциплинарные исследования в археологии. 2006. Вып. 5. С. 22-36.
20. Дубова Н.А. Антропология Гонур-депе: так есть ли степной компонент у земледельцев II тыс. до н.э. Южного Туркменистана? // Древние и средневековые кочевники Центральной Азии. Барнаул, 2008. С. 201-205.
21. Дубова Н.А. Процессы этногенеза на Евразийском пространстве (антропологические следствия миграций и торговли в бронзовом веке) // Человек: его биологическая и социальная история. М.–Одинцово, 2010. Т. 1. С. 67-78.
22. Дубова Н.А., Куфтерин В.В. Фактор адаптации в формировании физического типа древнего населения юга Средней Азии: пример Гонур-депе, Туркменистан // Актуальные направления антропологии. М., 2008. С. 113-116.
23. Дубова Н.А., Рыкушина Г.В. Палеодемография Гонур-депе // Человек в культурной и природной среде. М., 2007. С. 309-319.
24. Ефимова С.Г. Палеоантропология Поволжья и Приуралья. М., 1991.
25. Зайцева Г.И., Дубова Н.А., Семенцов А.А., Реймар П., Мэллори Дж., Юнгнер Х. Радиоуглеродная хронология памятника Гонур-депе // // ТрМАЭ. Т.2 / Гл. ред. В.И. Сарияниди. 2008. Т. 2. С. 166-179.
26. Историческая экология человека. Методика биологических исследований / А.П. Бужилова, М.В. Козловская, Г.В. Лебединская, М.Б. Медникова. М., 1998.
27. Козинцев А.Г. Этническая краниоскопия. Расовая изменчивость швов черепа современного человека. Л., 1988.
28. Куфтерин В.В. К палеоэкологии населения эпохи бронзы Южного Туркменистана (материалы Гонур-депе) // Курсом развивающейся Молдовы. 2009. Т. 8. Единство и многообразие в системе культурного наследия. М., 2009. С. 149-156.
29. Куфтерин В.В. Материалы к палеопатологии Гонур-депе (Туркменистан) // Человек: его биологическая и социальная история. М.–Одинцово, 2010. Т. 2. С. 97-102.
30. Куфтерин В.В. Антропоэкология и особенности биосоциальной адаптации древнего населения юга Средней Азии: Дис. ...канд. биол. наук. Уфа, 2012.
31. Куфтерин В.В. Антропоэкология и особенности биосоциальной адаптации древнего населения юга Средней Азии: Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Тольятти, 2012а.
32. Куфтерин В.В. Биоархеологические аспекты исследования детских погребений Гонур-депе (по материалам 2009 – 2010 гг.) // Этнос и среда обитания. Вып. 3. М., 2012б. С. 46-65.
33. Медникова М.Б. К определению понятия и критериев палеопопуляции в антропологии // РА. 1995. № 3. С. 92-96.
34. Медникова М.Б. Описательная программа балльной оценки степени развития рельефа длинных костей // Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М., 1998. С. 151-165.
35. Медникова М.Б. Вопросы возрастной изменчивости рельефа // Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М., 1998а. С. 166-169.
36. Михайлов М.К., Володина Г.И., Ларюкова Е.К. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. Л., 1985.
37. Мовсесян А.А. Фенетический анализ в палеоантропологии. М., 2005.
38. Мовсесян А.А., Мамонова Н.Н., Рычков Ю.Г. Программа и методика исследования аномалий черепа // ВА. 1975. Вып. 51. С. 58-77.
39. Павловский О.М. Биологический возраст человека. М., 1987.

40. Пашкова В.И. Очерки судебно-медицинской остеологии. М., 1963.
41. Пиотровский Б.Б. Археология Закавказья. Л., 1949.
42. Ражев Д.И. Биоантропология населения саргатской общности. Екатеринбург, 2009.
43. Рыкушина Г.В., Дубова Н.А., Суворова Н.А. Однотологическая характеристика древнего населения Туркменистана (по материалам могильника эпохи бронзы Гонур-депе) // Наука о человеке и общество: итоги, проблемы, перспективы. М., 2003. С. 130-140.
44. Сарияниди В.И. Древности страны Маргуш. Ашхабад, 1990.
45. Сарияниди В.И. Некрополь Гонура и иранское язычество. М., 2001.
46. Сарияниди В.И. Маргуш. Древневосточное царство в старой дельте реки Мургаб. Ашхабад, 2002.
47. Сарияниди В.И. Гонур-депе. Город царей и богов. Ашхабад, 2005.
48. Сарияниди В.И. Маргуш. Тайна и правда великой культуры. Ашхабад, 2008.
49. Сарияниди В.И. Задолго до Заратуштры. Археологические доказательства протозорастризма в Бактрии и Маргиане. М., 2010.
50. Сатаев Р.М., Сатаева Л.В. Исторический анализ экологического кризиса Древней Маргианы // Природное наследие России в 21 веке. Уфа, 2008. С. 354-356.
51. Сатаев Р.М., Сатаева Л.В., Куфтерин В.В., Нечвалода А.И. Исторические аспекты изучения природопользования // Проблемы региональной экологии. 2001. № 6. С. 12-17.
52. Томашевич Т.В. О роли краниометрических характеристик в появлении дискретно-варьирующих признаков // ВкА. 2001. Вып. 7. С. 176-198.
53. Федосова В.Н. Общая оценка развития компонента мезоморфии по остеологическим данным (остеологическая методика) // ВА. 1986. Вып. 76. С. 105-116.
54. Федосова В.Н. Некоторые аспекты исследования процессов роста и развития в палеопопуляциях (на примере неолитической серии Сахтыш Па) // Неолит лесной полосы Восточной Европы (антропология Сахтышских стоянок). М., 1997. С. 69-74.
55. Федосова В.Н. Морфологическая характеристика костей конечностей неолитического населения памятника Сахтыш Па // Неолит лесной полосы Восточной Европы (антропология Сахтышских стоянок). М., 1997а. С. 75-92.
56. Федосова В.Н. Анализ процессов роста и развития в палеопопуляциях // Горизонты антропологии. М., 2003. С. 521-530.
57. Халафян А.А. Statistica 6. Статистический анализ данных. М., 2008.
58. Эверитт Б.С. Большой словарь по статистике. М., 2010.
59. Юмашев Г.С., Елифанов В.А. Оперативная травматология и реабилитация больных с повреждениями опорно-двигательного аппарата. М., 1983.
60. Янкаускас Р.П. К антропоэкологии средневекового города (на литовских палеоостеологических материалах) // Экологические проблемы в исследованиях средневекового населения Восточной Европы. М., 1993. С. 123-145.
61. Aufderheide A.C., Rodriguez-Martin C. The Cambridge encyclopedia of human palaeopathology. Cambridge, 1998.
62. Babakov H. (Babakov O.) The settlement of Gonur-depe in the light of anthropological findings // Margiana: Gonur-depe Necropolis. Venezia, 2002. P. 144-163.
63. Barakauskas S. Dental enamel hypoplasias as a tool of investigation of population health status // Papers on Anthropology. 1995. VI. Tartu. P. 27-31.
64. Bass W.M. Human osteology. A laboratory and field manual. Missouri, 1987.
65. Berry A.C., Berry R.J. Epigenetic variation in the human cranium // Journal of Anatomy. 1967. Vol. 101. No. 2. P. 361-379.
66. Brothwell D.R. Digging up bones. Ithaca, 1981.
67. Bondioli L., Macchiarelli R. Paleobiology of the third Millennium B.C. graveyard of Gonur Tepe. A preliminary report // Margiana: Gonur-depe Necropolis. Venezia, 2002. P. 164-179.
68. Buikstra J.E., Ubelaker D.H. (Eds.) Standards for data collection from human skeletal remains // Arkansas Archeological Survey Research Series. 1994. No. 44.
69. Carlson D., Armelagos G., Van Gerven D. Factors influencing the etiology of Cribra orbitalia in prehistoric Nubia // J. Hum. Evol. 1974. No. 3. P. 405-410.
70. Crubezy E. Interactions entre facteurs bioculturels, pathologie et caracteres discrets. Exemple d'une population medievale: Canac (Aveyron) These de Medecine. Montpellier, 1988.
71. Dubova N.A., Rykushina G.V. Necropolis and area 5 of Gonur-depe: some anthropological data // У истоков цивилизации. М., 2004. P. 317-336.
72. Dubova N.A., Rykushina G.V. New data on anthropology of the necropolis of Gonur-depe // Sarianidi V.I. Necropolis of Gonur. Athens, 2007. P. 296-329.
73. Fazekas I.G., Kosa F. Forensic fetal osteology. Budapest, 1978.
74. Finnegan M. Non-metric variation of the infracranial skeleton // Journal of Anatomy. 1978. No. 125. P. 23-37.
75. Hawkey D.E. Disability, compassion and the skeletal record: using musculoskeletal stress markers (MSM) to construct an osteobiography from early New Mexico // IJOA. 1998. Vol. 8. P. 326-340.

76. Hawkey D.E., Merbs C.F. Activity-induced musculo-skeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy changes among ancient Hudson Bay Eskimos // *IJOA*. 1995. Vol. 5. P. 324-338.
77. Hemphill B.E., Christensen A.F., Mustafakulov S.I. East meets West: a diachronic analysis of Bronze Age biological interactions across the Indo-Iranian borderlands // Allchin B. (Ed.) *South Asia Archaeology*. New Delhi, 1996.
78. Hummert J.R., Van Gerven D.P. Skeletal growth in a medieval population from Sudanese Nubia // *AJPA*. 1983. No. 60. P. 471-478.
79. Jurmain R.D. Paleoepidemiology of trauma in a prehistoric central California population // *Human paleopathology: current syntheses and future options* / D.J. Ortner, A.C. Aufderheide (Eds.) Washington, 1991. P. 241-248.
80. Kadanoff D., Mutafov S. Untersuchungen über die Schädelvarietäten und Anomalien und ihre Ausnutzung als Rassenmerkmale // *Доклады Болгарской Академии наук*. 1970. Т. 23. № 12. С. 1557-1560.
81. Knusel C.J., Roberts C.A., Boylston A. When Adam delved... an activity-related lesion in three human skeletal populations // *AJPA*. 1996. No. 100. P. 427-434.
82. Kozintsev A.G. Ethnic epigenetic: A new approach // *Homo*. 1992. Vol. 43. P. 213-244.
83. Kufnerin V.V., Dubova N.A. To postcranial palaeopathology of the population of Gonur-depe (Southern Turkmenistan). Preliminary report // *Papers on Anthropology*. 2008. XVII. Tartu. P. 169-183.
84. Kufnerin V., Dubova N. A preliminary analysis of Late Bronze Age human skeletal remains from Gonur-depe, Turkmenistan // *BNE*. 2013. Vol. 7. P. 33-46.
85. Lallo J., Armelagos G.J., Mensforth R.P. The role of diet, disease and physiology in the origin of porotic hyperostosis // *Human Biology*. 1977. No. 49. P. 471-483.
86. Lallo J., Armelagos G.J., Rose J.C. Paleoepidemiology of infectious diseases in the Dickson Mounds population // *Medical College of Virginia Quarterly*. 1978. No. 14. P. 17-23.
87. Lovejoy C.O., Heiple K.G. The analysis of fractures in skeletal populations with an example from the Libben site, Ottawa County, Ohio // *AJPA*. 1981. No. 55. P. 529-541.
88. Lukacs J.R. Dental paleopathology: methods for reconstructing dietary patterns // *Reconstruction of life from the skeleton* / M.Y. Iscan, K.A.R. Kennedy (Eds.). New York, 1989. P. 261-286.
89. Mensforth R.P. Relative tibia growth in the Libben and Bt-5 prehistoric population // *AJPA*. 1978. No. 29. P. 228-249.
90. Molleson T.I. Social implications of mortality patterns of juveniles from Pundbury Camp, Romano-British Cemetery // *Anthropologischer Anzeiger*. 1989. Bd. 47. P. 27-38.
91. Roberts C., Manchester K. *The archaeology of disease*. Ithaca, 2005.
92. Sarianidi V.I. *Necropolis of Gonur*. Athens, 2007.
93. Saunders S. The development and distribution of discontinuous morphological variation of the human infracranial skeleton. Ottawa, 1978.
94. Scheuer L., Black S. *Developmental juvenile osteology*. London, 2000.
95. Sperduti A., Bondioli L., Macchiarelli R. Paleobiology of the third Millennium B.C. graveyard of Gonur Tepe (Turkmenistan). Preliminary report. Roma, 1995.
96. Steinbock R.T. *Palaeopathological diagnosis and interpretation: bone diseases in ancient human populations*. Springfield, 1976.
97. Stirland J.E. Musculoskeletal evidence for activity: problems of evaluation // *IJOA*. 1998. Vol. 8. P. 354-362.
98. Stloukal M., Hanakova H. Die Länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen – unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen // *Homo*. 1978. Bd. 29. P. 53-69.
99. Walker P.L. Cranial injuries as evidence of violence in prehistoric Southern California // *AJPA*. 1989. No. 80. P. 313-323.
100. Walker P.L., Hollimon S.E. Changes in osteoarthritis with the development of maritime economy among southern Californian Indians // *IJA*. 1989. Vol. 4. No. 3. P. 171-183.

# Содержание

## ОТ РЕДКОЛЛЕГИИ

Предисловие.....	7
<i>Дубова Н.А.</i>	
Виктор Иванович Сарияниди. Жизнь, творчество, друзья, коллеги.....	8
<i>Кожин П.М., Дубова Н.А.</i>	
Маргиана в среднеазиатской археологии .....	58

## I. СЛОВА ДРУЗЕЙ

<i>Пилипко В.Н.</i>	
За барханами не только прошлое, за барханами – жизнь .....	80
<i>Гарнер Р.</i>	
Посвящение памяти Виктора .....	93
<i>Антонова Е.В., Летникова Л.В., Станкевич И.Л.</i>	
Незадолго до Гонура .....	95
<i>Курпалидис Г.М.</i>	
Подвижничество и горизонты прошлых цивилизаций (О Викторе Ивановиче Сарияниди) .....	97
<i>Мурадов Р.Г.</i>	
Рядом с легендой.....	102
<i>Ковалева Н.А.</i>	
Виктор Сарияниди – последний Крылатый Лев Маргианы .....	108
<i>Парпола А.</i>	
В память: Маргианский тигр.....	125
<i>Беглиев М.Ы.</i>	
Так начиналось мое знакомство с Виктором Ивановичем и с Гонуром.....	133
<i>Нечвалода А.И.</i>	
Последняя фотография. Памяти Виктора Ивановича Сарияниди.....	136
<i>Сатаев Р.М., Куфтерин В.В., Сатаева Л.В.</i>	
В одной лодке под названием «Гонур» .....	141
<i>Хазели Р.</i> (Кей Ашкан Ардалан Афшарнадери)	
Великий человек в поисках Иранведжа и зороастрийской цивилизации согласно географии Авесты .....	148
<i>Мурадова Э.А.</i>	
Мэтр археологии .....	150
<i>Артемяев В.И., Урманова А.М.</i>	
Беседы на закате .....	154
<i>Бабаков О.</i>	
Вспоминая В.И. Сарияниди.....	169
<i>Вртанесян Г.С.</i>	
Передняя Азия, Маргиана и Сибирь .....	171
<i>Туркишова Я.</i>	
Неутомимый археолог.....	173

<b>Сапармамедова О.</b> «Лев Каракумов» и «легенда среднеазиатской археологии» .....	176
<b>Вересоцкая Г.Э.</b> Сарианиди Виктор Иванович. Короткие встречи .....	178
<b>Сидиропулос Н.</b> Вечер памяти .....	188

## II. ГОНУР-ДЕПЕ ПРИНОСИТ НОВЫЕ ОТКРЫТИЯ

<b>Антонова Е.В.</b> К интерпретации погребений баранов в БМАК .....	191
<b>Сатаев Р.М., Дубова Н.А.</b> Погребения собак на «Царском некрополе» Гонура .....	204
<b>Оразов А.</b> Эпоха бронзы в Маргиане: строительные материалы и конструкции .....	224
<b>Папахристу О.А.</b> Опыт сопоставления: мастерская металлистов на городище Гонур-депе (Туркменистан) и квартал металлистов на городище Шахдад (Иран) .....	232
<b>Краус С.</b> Металлургические исследования на Гонур-депе, Туркменистан .....	257
<b>Юминов А. М., Тютев Я. М.</b> Каменные орудия из разрушенной мастерской административно-культурного комплекса Гонур-депе .....	265
<b>Куфтерин В.В.</b> Особенности биологической и социальной адаптации населения страны Маргуш.....	272
<b>Нечвалода А.И.</b> Древнее население Гонур-депе: визуальный образ палеопопуляции по данным антропологической реконструкции .....	295
<b>Сатаева Л.В.</b> Результаты исследований остатков древесины из раскопок Гонур-депе .....	307
<b>Вересоцкая Г.Э.</b> Исследование и реставрация мозаичного декора стенки ларца-дарохранильницы конца III тыс. до н.э. из царской гробницы Гонур-депе (Туркменистан) .....	315
<b>Беглиев М.Ы.</b> Реставрация бронзового котла из погр. 3900 на царском некрополе Гонура .....	324
<b>Фрибус А.В., Грушин С.П.</b> Керамический сосуд с изображением «фасада храма» из новых раскопок Гонур-депе .....	327

## III. СТРАНА МАРГУШ КАК ПЕРЕКРЕСТОК КУЛЬТУРНЫХ СВЯЗЕЙ

<b>Сарианиди В.И.</b> Новый взгляд на становление и пути развития древневосточной цивилизации .....	335
<b>Усманова Э.Р.</b> Неотправленное письмо или Знаки страны Маргуш в степном пространстве Андрона.....	343
<b>Лаптев С.В.</b> Виктор Иванович Сарианиди и миры Древнего Востока .....	352

<b>Кобе А.</b>	
Гонур и путь слоновой кости .....	356
<b>Новоженков В.А.</b>	
Коммуникации и транспорт страны Маргуш в пространстве и во времени .....	361
<b>Лионне Б.</b>	
Могилы с деревянной повозкой в Закавказье (Азербайджан). Ее связи со Средней Азией .....	378
<b>Сотникова С.В.</b>	
Образ колесничего и культ священного напитка: реконструкция ритуалов и представлений (по материалам памятников эпохи бронзы).....	386
<b>Поттс Д.</b>	
Пути нуристанских урей .....	418
<b>Бакри А.Х.</b>	
Доисторические контакты между Центральной Азией и Индией .....	422
<b>Кодобо М., де Сантис Г.</b>	
Пространственная ориентация на Небесный Северный Полюс в Лотхале (Индия), в Туркменистане и Египте .....	436
<b>Сальватори С.</b>	
Бактрийско-Маргианский археологический комплекс: как терминология вуалирует исторические процессы .....	449
<b>Франкфор А.-П.</b>	
Как встретились близнецы: цивилизации бронзового века Инда и Окса в Восточной Бактрии. Вновь Шортугай через сорок лет.....	461
<b>Бенуа А.</b>	
Топор, изображающий охоту в горном ландшафте .....	476
<b>Винкельманн С.</b>	
Некоторые мысли о змее-человеке с косматыми волосами на печатях БМАК .....	482
<b>Кюн С.</b>	
Необычная круглая перегородчатая «печать» с изображением Богини с животными: Некоторые размышления о системе религиозных символов среднеазиатской культуры эпохи бронзы Бактрии и Маргианы .....	492
<b>Луилье Ж.</b>	
Улуг-депе и Переходный период от бронзового к железному веку в Центральной Азии. Отдавая дань В.И. Сариганиди .....	509
<b>Бендесу-Сармиенто Х., Луилье Ж.</b>	
Еще несколько особенных открытий на Улуг-депе .....	522
<b>Мурадова Э.А.</b>	
К изучению памятников раннежелезного века в Туркменистане .....	529
<b>Виноградова Н.М., Бобомуллов С.</b>	
Предварительные результаты исследований могильника Фархор – памятника эпохи средней бронзы на юге Таджикистана, весной 2014 г. ....	534
<b>Грушин С.П., Тишкин А.А.</b>	
Чемурчекская культура в Центральной Азии (историографический обзор и краткая характеристика) .....	553
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>564</b>

# Table of contents

## EDITORIAL

Foreword .....	6
<i>Dubova N.A.</i>	
Victor Ivanovich Sarianidi. Life. Works. Friends. Colleagues.....	8
<i>Kozhin P.M., Dubova N.A.</i>	
Margiana in the Central Asian Archaeology.....	58

## I. WORDS OF FRIENDS

<i>Pilipko V.N.</i>	
Behind the Dunes are not only the Past, Behind them is a Life.....	80
<i>Garner R.</i>	
Submission to Victor's Memorial.....	93
<i>Antonova E.V., Letnikova L.V., Stankevitch I.L.</i>	
Shortly before Gonur.....	95
<i>Kourpalidis G.M.</i>	
Asceticism and The Horizons of Past Civilizations (About Victor I. Sarianidi) .....	97
<i>Muradov R.G.</i>	
Close to the Legend.....	102
<i>Kovaleva N.A.</i>	
Victor Sarianidi – Last Winged Lion of Margiana .....	108
<i>Parpola A.</i>	
In memoriam: The Tiger of Margiana .....	125
<i>Begliev M.Y.</i>	
So my Acquaintance with Viktor Ivanovich and Gonur Depe began.....	133
<i>Nechvaloda A.I.</i>	
Last Photo. Memory of Victor Ivanovich Sarianidi.....	136
<i>Sataev R.M., Kufterin V.V., Sataeva L.V.</i>	
In the Same Boat Called «Gonur» .....	141
<i>Hazeli R. (Kei Ashkan Ardalan Afshanderi)</i>	
A Great Man in Search of the Iran Veydzh and Zoroastrian Civilization	
According to the Geography of the Avesta .....	148
<i>Muradova E.A.</i>	
Maitre of Archaeology.....	150
<i>Artemiev V.I., Urmanova A.M.</i>	
Talks at Sunset .....	154
<i>Babakov O.</i>	
Remembering Victor Ivanovich Sarianidi .....	169
<i>Vrtanesyan G.S.</i>	
Southwestern Asia, Margiana and Siberia .....	171
<i>Tirkishova Ya.</i>	
The Tireless Archaeologist .....	173

<i>Saparmammedova O.</i> «Lion of Kara-Kum» and «The Legend of the Central Asian Archaeology» .....	176
<i>Veresotskaya G.E.</i> Sarianidi Victor Ivanovich. Brief Meetings .....	178
<i>Sidiropoulos N.</i> The Memorial Evening .....	188
<b>II. GONUR DEPE IS BRINGING NEW DISCOVERIES</b>	
<i>Antonova E.V.</i> On the Interpretation of Burials of Sheep in BMAC .....	191
<i>Sataev R.M., Dubova N.A.</i> Burials of Dogs at the «Royal Necropolis» of Gonur .....	204
<i>Orazov A.</i> Bronze Age in Margiana: Building Materials and Constructions.....	224
<i>Papachristou O.A.</i> Experience of Comparison: Metalworkers' Workshop at Gonur Depe (Turkmenistan) and the Metalworkers' Quarter at Shahdad (Iran) .....	232
<i>Kraus S.</i> Metallurgical Investigations at Gonur Depe, Turkmenistan .....	257
<i>Yuminov A.M., Tyutev Ya. M.</i> Stone Tools from the Destroyed Workshop at Administrative-Ritual Complex of Gonur Depe .....	265
<i>Kufterin V.V.</i> Features of the Biological and Social Adaptation of the Population of Margush Country .....	272
<i>Nechvaloda A.I.</i> Ancient Population of Gonur Depe: Visual Image of the Paleopopulation According the Physical Anthropological Data .....	295
<i>Sataeva L.V.</i> Results of the Investigations of the Wood Residues from Gonur Depe excavations .....	307
<i>Veresotskaya G.E.</i> Research and Restoration of Mosaic Wall decoration of the Casket-Ostensory of the End of the III Millennium BC from the Royal Tomb of Gonur Depe (Turkmenistan).....	315
<i>Begliev M.Y.</i> Restoration of the Bronze Cauldron from the Tomb 3900 at the Royal Necropolis of Gonur Depe .....	324
<i>Fribus A.V., Grushin S.P.</i> Ceramic Vessel with the Image of «the Temple Façade» from the New Excavation at Gonur Depe.....	327
<b>III. MARGUSH COUNTRY AS A CROSSROAD OF CULTURAL RELATIONS</b>	
<i>Sarianidi V.I.</i> New View on the Formation and the Development of Ancient Oriental Civilization .....	335
<i>Usmanova E.R.</i> Unsent Letter or Signs of Margush Country in the Steppe Space of Andron .....	343
<i>Laptev S.V.</i> Victor Ivanovich Sarianidi and Ancient Oriental Worlds .....	352



<b>Caubet A.</b>	
Gonur and the Ivory Road .....	356
<b>Novozhenov V.A.</b>	
Communications and Transport of Margush Country Inside the Both Space and Time .....	361
<b>Lyonnet B.</b>	
A Grave with a Wooden Wagon in Transcaucasia (Azerbaijan). Its Relations with Central Asia.....	378
<b>Sotnikova S.V.</b>	
The Image of the Charioteer and the Cult of the Sacred Drink: Reconstruction of Rituals and Beliefs (Based on the Bronze Age Sites).....	386
<b>Potts D.T.</b>	
The Bronze Age Roots of the Nuristani Urei.....	418
<b>Bakry A.H.</b>	
Prehistoric Contacts between Central Asia and India .....	422
<b>Codebò M., de Santis H.</b>	
Alignments Towards Heavenly North Pole in Lothal (India), Turkmenistan and Egypt .....	436
<b>Salvatori S.</b>	
Bactria-Margiana Archaeological Complex: How Terminology Hides Historical Processes .....	449
<b>Francfort H.-P.</b>	
How the Twins Met: Indus and Oxus Bronze Age Civilizations in Eastern Bactria. Shortughai Revisited Forty Years Later .....	461
<b>Benoit A.</b>	
Axe Representing a Hunting Scene in a Mountainous Landscape .....	476
<b>Winkelmann S.</b>	
Some Thoughts About the Wild Haired Snake-Man on BMAC Seals .....	482
<b>Kuehn S.</b>	
An Unusual Large Circular Compartmented «Stamp Seal» of the Goddess with Animals: Some Thoughts on the Religious Symbol System of the Central Asian Bronze Age Culture of Bactria-Margiana .....	492
<b>Lhuillier J.</b>	
Ulug-depe and the Transition Period from Bronze Age to Iron Age in Central Asia. A tribute to V.I. Sarianidi .....	509
<b>Bendezu-Sarmiento J., Lhuillier J.</b>	
Some more exceptional discoveries at Ulug-depe.....	522
<b>Muradova E.A.</b>	
On the Study of the Early Iron Age Sites in Turkmenistan.....	529
<b>Bobomulloev S., Vonogradova N.M., Bobomulloev B.</b>	
Preliminary Results of the Investigations of Farhor Cemetery – the Middle Bronze Age Site on the South of Tajikistan in the 2014 Spring .....	534
<b>Grushin S.P., Tishkin A.A.</b>	
Chemurchek Culture in the Central Asia (Historiographical Review and a Brief Description) .....	553
<b>ABBREVIATIONS</b> .....	564

Научное издание

**ТРУДЫ МАРГИАНСКОЙ  
АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ**

Том 6

Памяти Виктора Ивановича Сарияниди

**Редакционная коллегия:**

Надежда Анатольевна Дубова (главный редактор),  
Елена Вадимовна Антонова, Павел Михайлович Кожин,  
Михаил Федорович Косарев,  
Руслан Гельдыевич Мурадов, Роберт Мидхатович Сатаев,  
Алексей Алексеевич Тишкин

**Рецензенты:**

д.и.н. Обыденнова Гюльнара Талгатовна,  
д.и.н. Чвырь Людмила Анатольевна,  
к.и.н. Аржанцева Ирина Аркадьевна

Москва 2016

**ISBN 978-5-89930-150-6**