

DOI: 10.17746/1563-0102.2016.44.2.129-136
УДК 572

А.Ю. Худавердян

*Институт археологии и этнографии НАН Республики Армения
ул. Чаренца, 15, Ереван, 0025, Армения
E-mail: akhudaverdyan@mail.ru*

Краниологические материалы поздней эпохи бронзы и железного века из Армении в палеоэкологическом аспекте исследования

Были изучены скелетные и одонтологические остатки 71 индивида из могильников Норатус, Сарухан, Арцавакар и Кармир. Данное исследование позволяет сделать следующие выводы относительно здоровья обитателей Севанского бассейна в позднюю эпоху бронзы и железном веке. Общая оценка патологий в сериях свидетельствует об адекватной адаптации населения к конкретным условиям среды. Лидирующее место среди прочих неблагоприятных средовых факторов занимает инфекционный фон. Переохлаждение организма при наличии хронических очагов стафилококковой и стрептококковой природы могло провоцировать воспаление среднего уха. Зафиксированы факты присутствия экзостозов в ушных каналах. Окружающая среда (особенно температура воды и воздуха, ветер) играет важную роль в развитии остеофитных образований. Признаки некоторых заболеваний зубов, в частности одонтогенного остеомиелита и пародонтита, встречались относительно часто, что свидетельствует о плохой гигиене полости рта. Зубной камень имел почти тотальное распространение в популяциях. Данный факт и отсутствие кариеса указывают на вязкую еду, возможно, белкового происхождения. Для исследованных групп характерна низкая частота встречаемости патологической стертости жевательной поверхности зубных коронок. На черепах и посткраниальных скелетах наблюдались последствия нарушений целостности костей с травмами. Чаще травматические повреждения встречаются в мужской выборке. Травмы свидетельствуют об агрессивной среде. Зафиксированы также два случая отсечения головы у женщин. Распространение маркеров эпизодического стресса указывает на систематичное воздействие негативных факторов среды (инфекции, паразиты, периоды голодания). Индивиды, умершие в детском возрасте, при жизни испытывали наиболее сильные стрессы.

Ключевые слова: Армения, поздняя эпоха бронзы, железный век, железодефицитная анемия, холодный стресс, эмалевая гипоплазия, пищевой стресс, травмы.

A.Y. Khudaverdyan

*Institute of Archaeology and Ethnography,
National Academy of Sciences of Armenia,
Charents 15, Yerevan, 0025, Armenia
E-mail: akhudaverdyan@mail.ru*

Late Bronze And Iron Age Crania from Armenia: A Paleoecological Study

Results of a pathological examination of craniodental remains of 71 individuals buried at four Late Bronze and Iron Age cemeteries in the Sevan Basin, Armenia, are outlined. The general adaptation to the local environment appears to have been adequate. Among the pathogenic factors, those causing infections appear to have played a key role. Exposure to cold coinciding with chronic staphylococcal and streptococcal foci was likely the major cause of otitis media. Auditory exostoses, too, may indicate exposure to cold air and/or cold water. Periodontal disease and abscesses are frequent, attesting to poor dental hygiene. Dental calculus is nearly universal, indicating preference for viscous food, possibly rich in proteins. Pathological tooth wear is rare. Certain crania, mostly male, display traumatic lesions and the same applies to postcranial bones, likely evidencing violence. Two instances of decapitation were registered. Episodic stress markers point to adverse conditions such as infections, parasites, and starvation periods. Individuals who died before reaching maturity appear to have experienced maximal stress.

Keywords: Armenia, Late Bronze Age, Iron Age, iron deficiency anemia, cold stress, dental enamel hypoplasia, nutritional stress, injury.

Введение

Эпохой бронзы и раннего железа завершается история доклассового общества, и Армения вступает в фазу развития Урартского государства (IX–VI вв. до н.э.), сыгравшего громадную роль в культурно-экономической жизни всего Кавказа, в складывании основ древнеармянской культуры [Мартirosян, 1964, с. 303]. Анализ маркеров физиологического стресса, визуально фиксируемых на черепках, создает основу для реконструкции социальной и биологической среды обитания древних популяций. Оценка частоты встречаемости этих маркеров и уровня здоровья в исследуемых группах может существенным образом расширить и конкретизировать сведения о быте и хозяйственном укладе древнего населения Армении, почерпнутые из археологических и исторических источников. Данное исследование позволит впервые провести генерализованный анализ последствий адаптации четырех групп (Норатус, Сарухан, Арцвакар, Кармир) с учетом их культурной и антропологической близости в условиях единой климатической зоны обитания. На рассматриваемый период приходился пик палеоэкологического кризиса, который, несомненно, сказался на жизни населения. Палеосейсмологические исследования зафиксировали поверхностный разрыв от сильного землетрясения, сместивший в двух местах каменную стену поселения, датированного XVII в. до н.э., на побережье оз. Севан [Karakhianian et al., 2002]. Землетрясение с $M_w \approx 7,3^*$ (магнитуда по величине вертикального смещения [Wells, Coppersmith, 1994]) вполне могло оказать очень серьезное негативное воздействие на окружающую среду и людей. Последствия могли иметь как кратковременный (гибель людей, разрушения жилищ), так и длительный (изменения водного режима, извержения вулканов, миграции населения, эпидемии) характер. Это обстоятельство позволяет нам с большей уверенностью говорить о значительном давлении неблагоприятных внешних факторов.

Материалы и методы

В работе были использованы материалы экспедиций А.С. Пилипосяна, В.Э. Оганесяна и Н.Г. Енгибарян (могильники Норатус, Сарухан, Арцвакар, Кармир), которые проводили раскопки на территории Севанского бассейна. Палеоантропологические материалы были получены в 1979–1989 гг. и включают останки 71 индивида: 38 мужчин, 21 женщины, 10 детей и 2 неопределенного пола (табл. 1). Они хранятся в кабинете антропологии Института археологии и этнографии ИАН РА.

При анализе антропологических материалов были использованы традиционные методы антропологии и палеопатологии [Goodman et al., 1984; Goodman, Armelagos, 1989]. Определение пола проводилось по останкам половозрелых индивидов с учетом развития морфологических особенностей черепа [Алексеев, Дебец, 1964, с. 29–34; Buikstra, Ubelaker, 1994, p. 16]. При оценке возраста взрослых учитывались облитерация швов черепа [Meindl, Lovejoy, 1985, p. 57–66] и стертость моляров [Scott, 1979, p. 214]. Возраст детей определялся коротким интервалом (1–2 года) благодаря более точной оценке состояния закладок зубных коронок и/или выхода молочных или постоянных зубов [Buikstra, Ubelaker, 1994, p. 51].

Программа исследования предусматривала регистрацию показателей состояния здоровья зубочелюстной системы (травматические повреждения и скорость стирания зубов, *tooth palatinus*, кариес, зубной камень, пародонтит, прижизненная утрата зубов), а также эмалевой гипоплазии. Кроме того, учитывалось наличие травматических повреждений костей черепа, маркеров анемии (*cribra orbitalia*, поротический гиперостоз) и воспалений.

Элементы биологической адаптации

При неблагоприятных условиях, связанных с некоторыми как природными, так и социальными факторами, значительно повышается число различных заболеваний. Общая картина заболеваемости в исследуемых группах может косвенным образом указывать на неблагоприятную обстановку или специфическую среду обитания.

Cribra orbitalia и поротический гиперостоз.

Cribra orbitalia в большинстве случаев ассоциируется с железодефицитной анемией [Бужилова, 1995, с. 24–25, 1998; Ortner, Putschar, 1981, p. 257–263]. Но этиология поротического гиперостоза и гиперостоза орбит множественна. Физиологический статус, половые и возрастные особенности также являются важными факторами в возникновении железодефицитных нарушений [Goodman et al., 1984]. Снижению уровня железа в организме могут способствовать неправильная диета, проблемы, связанные с усвоением и переработкой пищи, окружающая среда и образ жизни, а также паразитарные инвазии и развитие неспецифических инфекций [Larsen, Sering, 2000, p. 121]. Регистрация этого признака на останках взрослых людей свидетельствует о перенесенном в детском возрасте заболевании.

Могильник Норатус. Для определения *cribra orbitalia* в норатусской серии черепов пригодными оказались 35 из 36 (табл. 2). Из этого числа в той или иной степени развития данный признак зафиксиро-

*Спитакское землетрясение 1988 г. – $M_w = 6,9$.

Таблица 1. Половозрастная структура серий из могильников поздней эпохи бронзы и железного века в Армении

Серии	≥ 19	20–29	30–39	40–49	50–59	60+	Всего
Норатус (XX–XII вв. до н.э.)							
Мужчины	1	2	3	4	3	4	17
Женщины	2	2	1	–	2	1	8
Неопределенный	10	–	1	–	–	–	11
Сарухан (XI–IX/VIII вв. до н.э.)							
Мужчины	1	–	2	1	3	1	8
Женщины	–	–	2	–	1	1	4
Кармир (XI–IX/VIII вв. до н.э.)							
Мужчины	–	1	1	–	–	1	3
Женщины	–	1	3	1	–	–	5
Арцвакар (XI–IX/VIII вв. до н.э.)							
Мужчины	–	–	1	6	1	2	10
Женщины	–	1	–	–	2	1	4
Неопределенный	–	–	–	1	–	–	1
<i>Всего</i>	14	7	14	13	12	11	71

Таблица 2. Частоты встречаемости *cribra orbitalia*, поротического гиперостоза, *cribra* в области наружных слуховых проходов и эмалевой гипоплазии в исследованных сериях, %

Серии	<i>Cribra orbitalia</i>	Поротический гиперостоз	<i>Cribra</i> в области наружных слуховых проходов	Эмалевая гипоплазия
Норатус	40,00 (35)	57,14 (35)	78,79 (33)	30 (20)
Мужчины	47,06 (17)	47,06 (17)	100 (15)	37,50 (8)
Женщины	25,00 (8)	50,00 (8)	100 (8)	20,00 (10)
Неопределенный	40,00 (10)	80,00 (10)	30 (10)	50,00 (2)
Сборная (XI–IX/VIII вв. до н.э.)	57,69 (26)	58,83 (34)	79,32 (29)	50,00 (10)
Мужчины	63,64 (11)	52,38 (21)	92,31 (13)	75,00 (4)
Женщины	53,34 (15)	69,24 (13)	68,75 (16)	33,34 (6)

Примечание: в скобках указано число черепов, пригодных для определения признака.

рован в 14 случаях, что составляет 40 %. Это значение следует отнести к разряду высоких. Из 17 мужских черепов признак отмечен у восьми (ок. 47 %), из восьми женских у двух (25 %). Разная встречаемость маркера у взрослых мужчин и женщин говорит о различных условиях их жизни в этой древней популяции. Из десяти просмотренных детских черепов признак отмечен у четырех, что составляет 40 %. Таким образом, практически нет расхождений между показателями во взрослой и детской частях палеопопуляции. Во всей серии преобладает слабое развитие *cribra orbitalia* (балл 1), балл 2 определен в трех случаях во взрослой выборке и в одном – в детской. Встречаемость признака у мужчин в различных возрастных группах примерно стабильна и пропорциональна об-

щей численности индивидов в каждой из них. Следует отметить, что в возрастных группах от 5 до 20 лет *cribra orbitalia* не обнаружен.

Признаки анемии фиксируются также в виде поротического гиперостоза на лобной, теменных и затылочной костях. Для определения этого маркера в серии черепов пригодными оказались 35. Поротический гиперостоз выявлен только у 20 индивидов, что составляет ок. 57 % (табл. 2). Из 17 мужских черепов признак отмечен у восьми (ок. 47 %), из восьми женских у четырех (50 %). Таким образом, встречаемость маркера у взрослых мужчин и женщин практически одинакова. Из десяти просмотренных детских черепов признак отмечен у восьми, что составляет 80 %. Даже при такой малочисленной выборке вряд ли сто-



Рис. 1. Следы холодного стресса и остеофитные образования на черепе.

ит объяснять расхождение показателей во взрослой и детской частях популяции только случайными причинами. Вероятно, индивиды, умершие в детском возрасте, испытывали наиболее сильные стрессы.

Сборная краниологическая серия из могильников XI–IX/VIII вв. до н.э. Из-за малочисленности материалы Сарухана, Арцвакара и Кармира были объединены. В сборной краниологической серии из 33 черепов для оценки *сгiбра orbitalia* оказались пригодными 26 (табл. 2). В среднем частота встречаемости маркера составляет 57,7 % (15 случаев), что можно квалифицировать как высокую величину*. Это указывает на некоторую напряженность адаптационных реакций в группе. Максимальная частота встречаемости отмечена у мужчин: признак присутствует у семи из 11 черепов (ок. 64 %). У женщин *сгiбра orbitalia* встречается реже: у восьми из 15 черепов (ок. 54 %), в возрастных группах 30 и старше данный показатель выше. Во всей серии преобладает слабое развитие *сгiбра orbitalia* (балл 1), балл 2 определен в двух случаях у женщин. В целом стрессовые нагрузки, судя по этому индикатору, были чрезвычайно велики.

Поротический гиперостоз на лобной, теменных и затылочной костях фиксируется у 20 индивидов (табл. 2) из 34, что составляет ок. 59 %. В мужской выборке признак отмечен у 11 черепов из 21 (ок. 52 %), в женской у девяти из 13 (ок. 69 %).

Вероятно, различные бактериальные, грибковые и паразитарные инфекции вызывали физиологическую реакцию, требующую затрат значительных объ-

емов железа, что и провоцировало в целом снижение его уровня в организме.

Следы холодного стресса. Известно, что при охлаждении отдельных участков тела происходит расширение периферических кровеносных сосудов. Поражение (типа *сгiбра*) области наружных слуховых проходов представляет собой результат адаптации организма к ветренным условиям.

Могильник Норатус. В норатусской серии пригодными для оценки следов *сгiбра* в области наружных слуховых проходов оказались 33 черепа (табл. 2). Признак зафиксирован у 26 индивидов, что составляет ок. 79 %. Это очень высокий показатель. Максимальная частота встречаемости отмечена у взрослых индивидов: признак присутствует на всех 15 мужских и 8 женских черепах. Изменчивость маркера в различных возрастных группах мужчин и женщин позволила обнаружить усиление его проявления после 50 лет. Из десяти обследованных детских черепов только у трех были следы холодного стресса. При этом проявления признака слабые. Основным выводом можно считать то, что холодный стресс в большей степени испытывали взрослые, нежели дети, причем мужчины и женщины в равной мере. Частое переохлаждение организма приводило к различным инфекционным заболеваниям. Косвенным доказательством этого могут быть два зафиксированных случая мастоидита.

В ушных каналах у всех обследованных взрослых индивидов отмечается наличие остеофитных образований – экзостозов (рис. 1). Они представляют собой опухоли остеобластического происхождения в виде бесформенных масс. Появление экзостозов связывается с напряжением надкостницы и воздействием холодной воды, способствующей сужению кровеносных сосудов в ушном канале [Aufderheide, Rodriguez-Martin, 1998, p. 254–255; Standen, Arriaza, Santoro, 1997, p. 120–128]. Корреляция, обнаруженная между поражениями *сгiбра* в области наружных слуховых проходов и остеофитными образованиями, не может быть случайной. Данный феномен, видимо, объясняется специальным родом деятельности людей, проживавших на территории Севанского бассейна Армении. Она была связана с постоянным пребыванием на холодном воздухе и контактом с холодной водой, что явно указывает на рыбную ловлю.

Для обитателей побережья оз. Севан рыбный промысел имел первостепенное значение. Он играл не менее важную роль, чем земледелие и животноводство, ибо не требовал больших физических усилий и особых навыков. Таким способом добыть себе пропитание могли женщины, подростки и пожилые люди. Этот вид получения ценной белковой пищи чрезвычайно важен как в социальном (более незави-

*Для сравнения приведем сводные данные по другим могильникам железного века: частота встречаемости *сгiбра orbitalia* в группах Ширакаван и Лори Берд составляет соответственно 42,9 и 42,5 % [Худавердян, Деведжян, Еганян, 2013, с. 89].

симое и благополучное положение женщин, подростков, людей пожилого возраста), так и в хозяйственном (малые затраты энергии) плане.

Сборная краниологическая серия из могильников XI–IX/VIII вв. до н.э. Оценить последствия холодового стресса можно было на 13 мужских и 16 женских черепах из могильников поздней эпохи бронзы и железного века (табл. 2). Частота встречаемости следов сгиб в области наружных слуховых проходов у взрослых мужчин 92,31 %, у женщин 68,75 %. Эти показатели ниже, чем в норатусской серии. В остальном же тенденции одни и те же, а именно: более высокие частоты встречаемости в старшей возрастной группе; корреляция между поражениями сгиб в области наружных слуховых проходов и остеопитными образованиями; наличие случаев мастоидита.

Эмалевая гипоплазия. Появление этого маркера эпизодического стресса связано с неблагоприятными факторами (белковая и витаминная недостаточность питания, острые инфекционные заболевания), которые воздействуют на организм в детском возрасте, в период формирования коронок постоянных зубов [Aufderheide, Rodriguez-Martin, 1998, p. 405]. Линейная эмалевая гипоплазия возникает в результате прерывания ростовых процессов.

Могильник Норатус. Сохранность краниологического материала определила численность выборки для оценки данного маркера – 20 (табл. 2). Эмалевая гипоплазия чаще слабо или средне выражена. Из двух подростков со сформированными коренными зубами признак отмечен у одного, из восьми мужчин – у трех (37,5 %), из десяти женщин – у двух (20 %). Низкая встречаемость эмалевой гипоплазии в детской выборке, вероятнее всего, связана с плохой сохранностью костного материала и с тем обстоятельством, что возраст большей части погребенных на Норатусском могильнике детей на момент смерти составлял от 1 до 3,5 лет.

Наличие у шести индивидов, как правило, нерезко выраженной множественной эмалевой гипоплазии, отражающей воздействие частого, но не сильного физиологического стресса, было обусловлено сезонными колебаниями в поступлении пищевых ресурсов.

Сборная краниологическая серия из могильников XI–IX/VIII вв. до н.э. Оценить последствия эпизодического стресса можно было на 10 черепах. Для взрослых индивидов встречаемость эмалевой гипоплазии составляет 50 % (табл. 2). Из четырех мужчин маркер был у трех (75 %), из шести женщин – у двух (ок. 33 %). Малая численность серии не позволяет считать разницу в частоте встречаемости достоверной.

Таким образом, для изученных серий характерны высокие показатели суммы стрессов детства. При сравнении частот встречаемости эмалевой гипоплазии у исследованного населения и синхронных

групп на территории Ширакской равнины и плато Ташратап (Ташир-Дзорагете) оказалось, что аналогичные показатели зафиксированы в сериях из могильников Ширакаван (35,3 %) и Лори Берд (64,3 %) [Худавердян, Деведжян, Еганян, 2013, с. 89].

Травмы. Они являются результатом экстремального влияния внешних факторов, которые весьма многочисленны (воздействие природных условий, риски при выполнении работ, целенаправленные действия других людей и т.д.). Количественные данные по травматизму отражают уровень благополучия общества. В изученных группах зафиксированы травмы черепа, зубов и конечностей.

В норатусской серии травмы черепа выявлены у 17,65 % индивидов. У мужчин их доля составляет 31,25 % ($n = 16$), у женщин – 11,12 % ($n = 9$). Следы тупых травм отмечены только у мужчин. Это зажившие переломы в теменной области с левой (погр. 21а, и 18/1) и правой (погр. 3/1) стороны и на лобной кости (погр. 19/1а) в виде вмятин с неровными краями. Кроме того, зафиксирован случай отсечения головы у женщины (погр. 21/8) [Khudaverdyan, 2014, p. 1560].

В сборной краниологической серии из могильников XI–IX/VIII вв. до н.э. доля травмированных черепов составляет 19,36 %. Из 11 мужчин импрессионные переломы были у четырех (36,37 %; Сарухан, погр. 2: на лобной кости; погр. 12: на лобной кости и в теменной области с левой стороны; Арцвакар, погр. 5: на лобной кости, погр. 1: в теменной области с правой стороны). Из 20 женских черепов только на одном (5 %) обнаружена вмятина над левой глазницей. В сборной серии также зафиксирован случай отсечения головы у женщины (могильник Кармир) [Ibid., p. 1561–1562]. Захоронения черепов со следами декапитации известны на могильнике Ширакаван [Худавердян, Деведжян, Еганян, 2013, с. 87]. Количество травмированных мужчин ожидаемо выше, чем женщин, но в данном случае разница статистически недостоверна.

Травматические повреждения зубов (pressure chipping) у погребенных регистрировались как легкие (мелкие сколы эмали в пределах 1–3 мм). Чаще всего они присутствуют на мезиальных резцах и первых премолярах. Травмы зубов в детском и юношеском возрасте не выявлены. Из 14 взрослых индивидов, погребенных на могильнике Норатус, зубной травматизм фиксируется у четырех. Количество травмированных зубов у мужчин существенно меньше, чем у женщин (12,5 % против 50 %). В сборной краниологической серии из могильников XI–IX/VIII вв. до н.э. признак отмечен у 18,19 % индивидов ($n = 11$). Среди них только две женщины. Происхождение травм зубов в изученных группах остается неясным, однако предполагается, что они были связаны с разгрызанием костей для извлечения костного мозга.

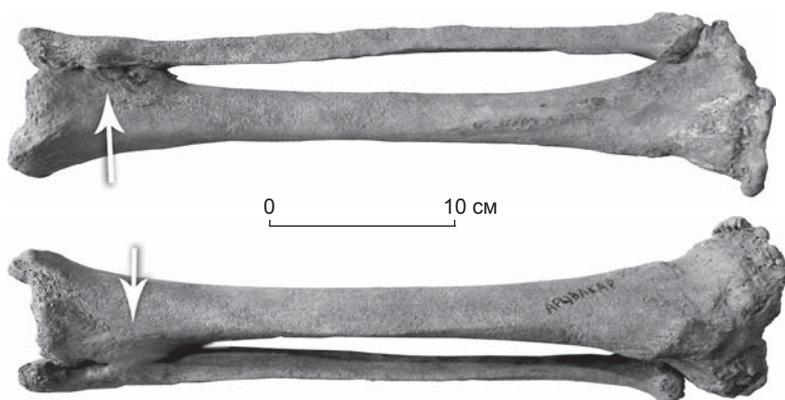


Рис. 2. Кости правой голени. В нижней трети (стрелка) место предполагаемого перелома.

Обширный патологический процесс деформировал кости в нижней трети правой голени у индивида из погр. 2 могильника Арцвакар (рис. 2), что и привело к образованию синостоза между берцовыми костями и развитию деформирующего артроза. Синостоз нарушил биомеханику голеностопного сустава, ограничив объем движений. Это могло произойти задолго до смерти и сопровождаться хромотой индивида.

Доброкачественные опухоли. На исследованных материалах были зафиксированы множественные и одиночные остеомы различных размеров. Известно, что все доброкачественные опухоли, достигнув определенной величины, прекращают или сильно замедляют свой рост. Согласно данным некоторых исследователей, этот признак может передаваться по наследству [Русаков, 1959, с. 476]. По мнению А.В. Русакова, остеомы могут образовываться вследствие каких-либо нарушений скелетогенной мезенхимы [Там же, с. 476–477].

В норатусской группе частота встречаемости доброкачественных опухолей у мужчин составила 25 % ($n = 16$), у женщин – 30 % ($n = 10$). У взрослых индивидов этот показатель равен 26,93 % ($n = 26$). Остеомы обнаружены на теменных костях мужчин (погр. 9 и 3/1) и женщин (погр. 24 и 21/3), а также на лобной (погр. 18) и затылочной (погр. 45) у мужчин. На детских и юношеских черепах остеомы не выявлены. Достаточно высокая частота встречаемости этого признака указывает на тесные кровно-родственные связи в группе.

В сборной краниологической серии из могильников XI–IX/VIII вв. до н.э. доброкачественные опухоли различных размеров зафиксированы у семи индивидов (22,59 %, $n = 31$): у одного из 10 мужчин (10 %), и у шести из 21 женщины (28,58 %). Остеомы обнаружены на теменных костях (Сарухан, погр. 12: мужчина 50–55 лет; Арцвакар, погр. 2: женщина 30–35 лет, погр. 1: женщина 40–45 лет; Кармир, погр. 3: жен-

щина 30–35 лет; погр. 2: женщина 50 лет) и на затылочной (Кармир, погр. 1: женщина 25–30 лет; погр. 2: женщина 50–55 лет). В группе из Кармира признак зафиксирован у четырех из восьми индивидов; возможно, они были родственниками. По отчетам о раскопках известно, что двое были захоронены в одном погребении, двое – в разных, но расположенных недалеко друг от друга.

Челюстные экзостозы имеют сложную этиологию и определяются как генетическими, так и средовыми факторами. К последним, в первую очередь, относится жевательная гиперфункция. В норатусской серии

ореховидные вздутия на небе (*torus palatinus*) зафиксированы на 50 % черепов. У мужчин этот показатель составляет 44,45 % ($n = 9$), у женщин – 57,15 % ($n = 7$). В сборной краниологической серии из могильников XI–IX/VIII вв. до н.э. валики отмечены на 21,53 % черепов (у мужчин 16,67 %, $n = 6$; у женщин 25 %, $n = 8$). Небольшая численность выборок не позволяет считать разницу в частоте встречаемости достоверной.

Воспалительные процессы. У девяти индивидов (Норатус, погр. 1/1: мужчина 55–60 лет, погр. 21/5: мужчина 30–35 лет; Арцвакар, погр. 9: женщина 20–25 лет, погр. 7: женщина 30–35 лет; Сарухан, погр. 8: мужчина 16–19 лет, погр. 4: женщина 50–55 лет, погр. 2: мужчина 55–60 лет, погр. 9: женщина 20–25 лет; Кармир, мужчина 50–55 лет) зафиксировано воспалительное поражение сосцевидного отростка височной кости (мастоидит). Мастоидит чаще является осложнением острого гнойного воспаления среднего уха. Он может возникнуть в результате травмы или при сепсисе, вызывается стафилококками, стрептококками, вирусами и грибами. На развитие заболевания оказывали влияние различные неблагоприятные факторы (в частности, холодовый стресс), ослаблявшие реактивность организма.

На затылочной кости у двух мужчин (Норатус, погр. 1/3, 40–45 лет; Кармир, погр. 2, 30–35 лет) и одной женщины (Арцвакар, погр. 2, 30–35 лет) обнаружены свидетельства абсцесса головного мозга, что согласуется с диагнозом туберкулеза [Walker, Miller, Richman, 2008].

Следы одонтогенного остеомиелита (альвеолярный абсцесс) отмечены на 31,25 % черепов из могильника Норатус. Из девяти захороненных здесь мужчин заболевание было у трех (33,3 %), из семи женщин – у двух (28,6 %). В сборной краниологической серии (Арцвакар, Сарухан, Кармир) одонтогенный остеомиелит зафиксирован у 53,85 % индивидов (у мужчин – 50 %, у женщин – 57 %). По мнению некоторых

исследователей, альвеолярные абсцессы вызваны бактериями *Streptococcus milleri*, *Fusobacterium nucleatum* или *Streptococcus mitis* [Lewis, MacFarlane, McGowan, 1986]. Кроме того, они могут быть спровоцированы пародонтитом, травмами и некрозом пульпы [Hillson, 1996, p. 285].

В норатусской группе признаки локального пародонтита обнаружены у 17,65 % индивидов: у двух из восьми мужчин (25 %) и у одной из девяти женщин (11,12 %). В сборной краниологической серии маркер зафиксирован у 23,08 % индивидов. У мужчин этот показатель равен 16,17 %, у женщин – 28,58 %. Помимо воспалений [Levin, 2003] причиной развития пародонтита, как известно, могут быть такие факторы, как дефицит витамина С, белковая недостаточность, зубной камень [Ortner, Putschar, 1981, p. 442–444; Clarke, 1990; Aufderheide, Rodriguez-Martin, 1998, p. 400–401; Ortner, 2003, p. 589–606].

Состояние зубной системы. На зубах верхней челюсти у трех индивидов (20 %, $n = 15$) из могильника Норатус отмечается патологическая стертость зубной ткани, вызванная, очевидно, ненормированной нагрузкой на зубочелюстной аппарат. Преждевременное стирание эмали и дентина могло быть обусловлено и употреблением жесткой и грубоволокнистой пищи. Признак фиксируется только у мужчин (на P¹, M¹, M²). В сборной краниологической серии из могильников XI–IX/VIII вв. до н.э. патологическая стертость зубной ткани отмечена у двух индивидов (25 %), мужчины (20 %) и женщины (33,34 %).

Из 13 черепов взрослых субъектов только у трех женских обнаружены зубы с небольшими кариозными полостями: два моляра (Сарухан, погр. 13; Арцвакар, погр. 8) и один премоляр (Арцвакар, погр. 9). Появление кариеса зависит от целого ряда факторов, однако ведущим является питание. При диете с высоким содержанием белков риск появления кариеса существенно снижается. В серии из могильника Норатус признак не встречается.

Прижизненная утрата зубов в норатусской выборке регистрируется у 27,78 % индивидов, как у мужчин (25 %), так и у женщин (30 %). В сборной краниологической серии (Арцвакар, Сарухан, Кармир) эти показатели выше – соответственно 53,85, 42,86 и 66,67 %.

Отложение зубного камня встречается у 86,67 % ($n = 15$) норатусской группы независимо от пола и фиксируется с 2–2,5 лет. В сборной краниологической серии признак регистрируется у 72,73 % индивидов. Известно, что витамин А, кальций и углеводы стимулируют образования зубного камня [Stanton, 1969, p. 167–172]. Судя по имеющимся данным, широкое распространение этого заболевания было характерно для местных популяций эпохи железа [Худавердян, Деведжян, Еганян, 2013, с. 89].

Заключение

По результатам оценки уровня здоровья и анализа маркеров физиологического стресса в сериях мы предлагаем следующие выводы.

1. Исследованные палеопопуляции – небольшие общины, занимавшиеся земледелием, скотоводством и рыбным промыслом. Они характеризуются сходными чертами биологической адаптации и близкими показателями здоровья, что обусловлено общей хозяйственно-экономической основой.

2. Переохлаждение организма на фоне хронических очагов стафилококковой и стрептококковой природы могло провоцировать воспаление среднего уха.

3. Почти все случаи травматизма зарегистрированы в мужской выборке: травмы с повреждением костей черепа и зажившее ранение голени. Это, безусловно, свидетельствует о более агрессивной среде, в которой обитали мужчины в силу своих ежедневных занятий. Зафиксированы два случая отсечения головы у женщин. Характерной особенностью состояния зубной системы в женской выборке является сравнительно высокий уровень травматических повреждений непреднамеренного происхождения. Разгрызание костей животных для извлечения костного мозга представляется наиболее вероятной причиной зубного микротравматизма в группах.

4. Распространение такого маркера эпизодического стресса, как эмалевая гипоплазия, указывает на систематичное воздействие негативных факторов среды (инфекции, паразиты, периоды голодания).

5. Широкое распространение одного из индикаторов диеты (зубного камня) и отсутствие кариеса у мужчин указывают на вязкую еду, возможно, белкового происхождения. Наряду с этим у некоторых мужчин из норатусской группы отмечена более выраженная тенденция преждевременного стирания жевательной поверхности коронок зубов, что может свидетельствовать об употреблении твердой и грубоволокнистой пищи (в частности, слабо проваренного жесткого мяса).

6. Выявленные маркеры стресса можно расценивать как комплекс адаптивных реакций, способствующих повышению устойчивости организма к внешним воздействиям.

Список литературы

- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия: Методика антропологических исследований. – М.: Наука, 1964. – 128 с.
- Бужилова А.П. Древнее население (палеопатологические аспекты исследования). – М.: ИА РАН, 1995. – 189 с.
- Бужилова А.П. Палеопатология в биоархеологических реконструкциях // Историческая экология человека: Методика

- дика биологических исследований. – М.: ИА РАН, 1998. – С. 87–146.
- Мартirosян А.А.** Армения в эпоху бронзы и раннего железа. – Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1964. – 346 с.
- Русаков А.В.** Патологическая анатомия болезней костной системы. Введение в физиологию и патологию костной ткани. – М.: Медгиз, 1959. – 536 с.
- Худавердян А.Ю., Деведжян С.Г., Еганян Л.Г.** Способы обращения с телами умерших в памятниках Ширакаван и Лори Берд (Армения): по данным палеоантропологии // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – 2013. – № 4. – С. 80–93.
- Aufderheide A.C., Rodriguez-Martin C.** The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1998. – 496 p.
- Buikstra J.E., Ubelaker D.H.** Standards for data collection from human skeletal remains. – Fayetteville: Arkansas Archaeol. Survey, 1994. – 218 p. – (Arkansas Archaeol. Survey Res. Ser.; N 44).
- Clarke N.G.** Periodontal Defects of Pulpal Origin: Evidence in Early Man // Am. J. of Phys. Anthropol. – 1990. – Vol. 82. – P. 371–376.
- Goodman A.H., Armelagos G.J.** Infant and Childhood Morbidity and Mortality Risks in Archaeological Populations // World Archaeol. – 1989. – Vol. 21, N 2. – P. 225–243.
- Goodman A.H., Martin D.L., Armelagos G.J., Qark G.** Indications of stress from bones and teeth // Paleopathology at the origins of agriculture / eds. M.N. Cohen, G.J. Armelagos. – N. Y.: Acad. Press, 1984. – P. 13–49.
- Hillson S.** Dental Anthropology. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1996. – 392 p.
- Karakhanian A., Djrbashian R., Trifonov V., Philip H., Arakelian S., Avagian A.** Holocene-historical volcanism and active faults as natural risk factors for Armenia and adjacent countries // J. of Volcanol. and Geothermal Res. – 2002. – Vol. 113, N 1. – P. 319–344.
- Khudaverdyan A.Yu.** Decapitations in Late Bronze Age and Iron Age sites from Sevan region (Armenia) // J. of Siberian Federal Univ. Ser.: Humanities & Social Sciences. – 2014. – Vol. 7, N 9. – P. 1555–1566.
- Larsen C.S., Sering L.** Inferring iron deficiency anemia from human skeletal remains: The case of the Georgia Bight // Bioarchaeological Studies in Life in the Age of Agriculture / ed. P. Lambert. – Tuscaloosa: Univ. of Alabama Press, 2000. – P. 116–133.
- Levin R.P.** How treating the patient with diabetes can enhance your practice: recommendations for practice management // J. of the Am. Dent. Assoc. – 2003. – Vol. 134. – P. 49S–53S.
- Lewis M.A.O., MacFarlane T.W., McGowan D.A.** Quantitative bacteriology of acute dento-alveolar abscesses // J. of Med. Microbiol. – 1986. – Vol. 21, iss. 2. – P. 101–104.
- Meindl R.S., Lovejoy C.O.** Ectoocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age based on the lateral-anterior sutures // Am. J. of Phys. Anthropol. – 1985. – Vol. 68. – P. 79–85.
- Ortner D.J.** Identification of pathological conditions in human skeletal remains. – 2nd ed. – L.: Acad. Press, 2003. – 645 p.
- Ortner D.J., Putschar W.G.J.** Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. – Washington: Smithsonian Institution Press, 1981. – 488 p. – (Smithsonian Contributions to Anthropology; vol. 28).
- Scott E.C.** Dental Wear Scoring Technique // Am. J. of Phys. Anthropol. – 1979. – Vol. 51. – P. 213–218.
- Standen V., Arriaza B.T., Santoro C.M.** External auditory Exostosis in Prehistoric Chilean Populations: A Test of the Cold Water Hypothesis // Am. J. of Phys. Anthropol. – 1997. – Vol. 103. – P. 119–129.
- Stanton G.** The Relation of Diet to Salivary Calculus Formation // J. of Periodontology. – 1969. – Vol. 40, N 3. – P. 167–172.
- Walker P., Miller K., Richman R.** Time, temperature, and oxygen availability: An experimental study of the effects of environmental conditions on the color and organic content of cremated bone // The analysis of burned human remains / eds. C. Schmidt, S. Symes. – L.: Acad. Press, 2008. – P. 129–136.
- Wells D.L., Coppersmith K.J.** New empirical relationships among magnitude, rupture length, rupture width, rupture area, and surface displacement // Bull. of the Seismol. Soc. of America. – 1994. – Vol. 84, N 4. – P. 974–1002.

*Материал поступил в редколлегию 07.10.14 г.,
в окончательном варианте – 13.10.14 г.*