



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВСЕОБЩЕЙ ИСТОРИИ

УДК: 930.26

БИОАРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ИЗУЧЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА АРМЕНИИ

BIOARCHAEOLOGICAL APPROACH IN STUDYING OF THE IRON AGE POPULATION OF ARMENIA

А. Ю. Худавердян
A.Yu. Khudaverdyan

*Институт археологии и этнографии НАН Республики Армения,
Республика Армения, 0019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24*

*Institute of Archaeology and Ethnography of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia
Republic of Armenia, 0019, Yerevan, Marshal Bagramyan Ave., 24*

e-mail: akhudaverdyan@mail.ru

Аннотация. Общая оценка патологий в сериях эпохи железа с территории Севанского бассейна свидетельствует об адекватной адаптации населения к конкретным условиям среды. Переохлаждение организма на фоне хронических очагов стафилококковой и стрептококковой природы могло провоцировать воспаление среднего уха. Травмы свидетельствуют об агрессивном состоянии среды. Распространение маркеров эпизодического стресса указывает на систематичное воздействие негативных факторов среды. Индивиды, умершие в детском возрасте, испытывали наиболее сильные стрессы. Результаты получены на основе анализа результатов археологических раскопок.

Resume. Overall assessment of pathologies in a sites of Iron Age from the territory of Sevan basin indicates adequate adaptation to specific environmental conditions. Supercooling of organism could provoke inflammation of the middle ear. Injuries indicate about aggressive environmental conditions. Distribution of episodic stress markers indicates systematic the impact of negative environmental factors. Individuals who died in childhood, suffered the strongest stresses.

Ключевые слова: Армения, эпоха железа, железодефицитная анемия, криогенный стресс, эмалевая гипоплазия, пищевой стресс, травмы.

Key words: Armenia, Iron Age, iron deficiency anemia, cryogenic stress, enamel hypoplasia, nutritional stress, trauma.

В далеком прошлом, так же, как и в наши дни, человек испытывал негативное воздействие окружающей среды. Данное исследование впервые позволит нам провести генерализованный анализ последствий адаптации четырех дистанционно близких групп с территории Севанского бассейна Армении (Норадуз, Сарухан, Арцвакар, Кармир: раскопки А.С. Пилипосяна) с учетом их культурной и антропологической близости в условиях единой климатической зоны обитания. На этот период приходился пик палеоэкологического кризиса, который, несомненно, сказался на хозяйственной жизни населения.

Палеосейсмологические исследования зафиксировали поверхностный разрыв от сильного землетрясения, сместивший в двух местах каменную стену древнего поселения у побережья озера Севан, датированного XVII в. до н.э. ¹ Землетрясение с $M_w \approx 7.3$ ² (магнитуда по величине вертикального смещения ³) по своему разрушительному воздействию вполне могло оказать очень серьезное негативное воздействие на окружающую среду и на людей. Воздействия землетрясения могли быть как кратковременными (гибель людей, разрушения жилищ), так и длительными (сопро-

¹ Karakhanian A., Djr bashian R., Trifonov V., Philip H., Arakelian S., Avagian A. Holocene-historical volcanism and active faults as natural risk factor for Armenia and adjacent countries // Journal of Volcanology and Geothermal Research, 2000. Vol. 113. No 1. P. 319-344.

² $M_w = 6.9$ – спитакское землетрясение 1988 г.

³ Wells D.L., Coppersmith K.J. New empirical relationships among magnitude, rupture length, rupture width, rupture area, and surface displacement // Bulletin of the Seismological Society of America. 1994. Vol. 84. № 4. P. 974-1002.



вождающие землетрясения изменения водного режима, извержения вулканов, миграции населения, эпидемии). Это обстоятельство позволяет нам с большей уверенностью говорить о значительном влиянии неблагоприятных внешних факторов.

Палеоантропологические материалы были раскопаны в 1979-1989 гг. и состоят из 71 индивида: мужчин – 38, женщин – 21, детей – 10 и 2 – неопределенного пола. Эти коллекции хранятся в кабинете антропологии Института археологии и этнографии НАН РА. При анализе антропологических материалов серий были использованы традиционные методы антропологии и палеопатологии⁴. Определение пола проводилось по останкам половозрелых индивидов с учетом развития морфологических особенностей черепа⁵. При оценке возраста взрослых учитывались облитерация швов черепа⁶, стертость моляров⁷. Возраст детей указывался коротким интервалом (1–2 года), благодаря более точной оценке состояния закладок зубных коронок и/или выхода молочных или постоянных зубов⁸.

Программа исследования предусматривала регистрацию показателей состояния здоровья зубочелюстной системы (травматических повреждений и скорости стирания зубов, *torus palatinus*, кариеса, зубного камня, пародонтита, прижизненной утраты зубов), а также эмалевой гипоплазии. Кроме того, учитывалось наличие маркеров анемии (*cribra orbitalia*, поротического гиперостоза), воспалений, а также травматических повреждений костей черепа.

1. Элементы биологической адаптации.

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

Cribra orbitalia в большинстве случаев ассоциируется с железodefицитной анемией⁹. Но этиология возникновения поротического гиперостоза и гиперостоза орбит множественна. Физиологический статус, половые и возрастные особенности также являются важным фактором в возникновении железodefицитных нарушений¹⁰. Возникновение анемии происходит, если уровень железа уменьшается, чему могут способствовать следующие факторы: неправильная диета, затруднения организма, связанные с усвоением и переработкой пищи, окружающая среда и образ жизни. Нехватка железа в организме также может быть связана с паразитарными инвазиями и развитием неспецифических инфекций¹¹. Регистрация этого признака на останках взрослых людей свидетельствует о перенесенном в детском возрасте заболевании.

Могильник Нордуз. Для определения *cribra orbitalia* в нордузской серии черепов пригодными оказались 32 из 36 (табл. 2). Из этого числа в той или иной степени развития он зафиксирован в 14 случаях, что составляет около 44%. Это значение следует отнести к разряду высоких. Из 17 мужских черепов признак отмечен у восьми (около 47%), из восьми женских – у двух (25%). Встречаемость маркера у взрослых мужчин и женщин разная, что говорит о различных условиях жизни обоих полов 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 части и в одном – в детской. Встречаемость маркера у мужчин в различных возрастных группах примерно стабильна и пропорциональна общей численности индивидов в каждой из них. Следует отметить, что в возрастных группах от 5 до 20 лет признак не обнаружен.

На палеоантропологическом материале признаки анемии фиксируются также в виде поротического гиперостоза на лобной, теменных и затылочной костях. Для определения признака в серии черепов пригодными оказались 33. Поротический гиперостоз выявлен только у 20 индивидов (табл. 3), что составляет около 60%. Из 17 мужских черепов признак отмечен у восьми (около 47%), из восьми женских – у четырех (50%). Таким образом, встречаемость маркера у взрослых мужчин и женщин практически одинаковая. Из десяти просмотренных детских черепов признак отмечен у восьми, что составляет 80%. Даже при такой малочисленной выборке вряд ли стоит объяснять расхождение показателей во взрослой и детской частях популяции только случайными

⁴ Goodman A.H., Martin D.L., Armelagos G.J., Qark G. Indications of stress from bones and teeth // *Paleopathology at the origins of agriculture* / Edited by M.N. Cohen, G.J. Armelagos. New York. Academic Press. 1984. P. 13-49; Goodman A.H., Armelagos G.J. Infant and Childhood Morbidity and Mortality Risks in Archaeological Populations // *World Archaeology*. 1989. No 21(2). P. 225-243.

⁵ Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия (методика антропологических исследований). М., 1964. С. 29-40; Buikstra J.E., Ubelaker D.H. Standards of data collection from human skeletal remains // *Arkansas Archaeol. Survey Research Series*. 44. Fayetteville, 1994. P. 18.

⁶ Meindl R.S., Lovejoy C.O. Ectoocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age based on the lateral-anterior sutures // *American Journal of Physical Anthropology*. 1985. Vol. 68. No 1.

⁷ Scott E.C. Dental Wear Scoring Technique // *American Journal of Physical Anthropology*. 1979. Vol. 51.

⁸ Buikstra J.E., Ubelaker D.H. Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas. 1994. P. 18.

⁹ Ortner D.J., Putschar W.G.J. Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. *Smithsonian Contributions to Anthropology*. Vol. 28. Washington. Smithsonian Institution Press, 1981. P. 27.

¹⁰ Goodman A.H., Martin D.L., Armelagos G.J., Qark G. *Ibid.* P. 35.

¹¹ Larsen C.S. *Bioarchaeology: interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge: University Press, 1997. P. 78.

причинами. Вероятно, индивиды, умершие в детском возрасте, испытывали наиболее сильные стрессы.

Сборная краниологическая серия из могильников IX–VIII вв. до н. э. Из-за малочисленности серии Сарухан, Арцвакар и Кармир были объединены. В сборной краниологической серии сохранность материала позволила оценивать *cribra orbitalia* у 26 черепов (из 33) (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 в мужской части палеопопуляции: из 11 мужских черепов признак присутствует у 7 (около 64%). У женщин *cribra orbitalia* встречается реже: из 15 женских - у восьми (около 54%), в возрастных группах 30 и старше данный показатель выше. Во всей серии преобладает слабое развитие *cribra orbitalia* (балл 1), балл 2 определен в двух случаях у женщин. В целом стрессовые нагрузки, судя по этому индикатору, были чрезвычайно велики.

Для сравнения приведем сводные данные из других могильников эпохи железного века (Лори Берд, Ширакаван): частота встречаемости *cribra orbitalia* не превышает в группах Ширакаван 42,9% и Лори Берд 42,5%¹².

Поротический гиперостоз на лобной, теменных и затылочной костях фиксируется у 34 индивидов (табл. 3), что составляет 67,7%. Из 21 мужского черепа признак отмечен у одиннадцати (около 53%), из 13 женских - у девяти (около 69%).

Вероятно, различные бактериальные, грибковые, паразитарные инфекции, проникая в организм, вызвали физиологическую реакцию, требующую затрат значительных объемов железа, что и провоцировало в целом снижение его уровня в организме.

2. Следы криогенного стресса

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

Могильник Норадуз. В норадузской серии пригодными для оценки следов *cribra* в области наружных слуховых проходов оказались 33 черепа (табл. 4). Признак зафиксирован у 26 индивидов (около 79%) – это очень высокий показатель. Максимальная частота встречаемости отмечена у взрослых индивидов: на всех 15 мужских и 8 женских черепах признак присутствует. Изменчивость маркера в различных группах взрослых мужчин и женщин позволил обнаружить увеличение данного показателя после 50 лет. Из десяти обследованных детских черепов только у трех были следы холодового стресса. Детские черепа – со слабыми проявлениями признака. Основным выводом можно считать то, что холодовый стресс в большей степени испытывали мужчины и женщины, нежели дети.

Частое переохлаждение организма приводило к различным инфекционным заболеваниям. Косвенным доказательством этого могут быть случаи мастоидита у двух индивидов.

В ушных каналах у всех обследованных взрослых индивидов отмечается наличие оссеофитных образований (экзостозы) (рис. 1). Они представляют собой опухоли остеобластического происхождения, в виде бесформенных масс. Появление экзостозов связывается с напряжением надкостницы и формированием нового костеобразования под действием холодной воды, способствующей сужению кровеносных сосудов в ушном канале. Корреляция, обнаруженная между поражениями *cribra* в области наружных слуховых проходов и оссеофитными образованиями, не может быть случайной. Данный феномен, видимо, объясняется специальным родом деятельности людей, проживавших на территории Севанского бассейна Армении, которая была связана с постоянным пребыванием на холодном воздухе. Это явное свидетельство того, что первостепенное значение для обитателей побережья оз. Севан имела рыбная ловля. Рыбный промысел играл не менее важную роль, чем земледелие и животноводство, ибо он 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 независимое и благополучное положение женщин, подростков, людей пожилого возраста), так и в хозяйственном (малые затраты энергии) плане.

Сборная краниологическая серия из могильников IX–VIII вв. до н. э. Оценить последствия холодового стресса можно было на 13 мужских, 16 женских черепах из могильников эпохи освоения железного века (табл. 4). Частота встречаемости следов *cribra* в области наружных слуховых проходов у взрослых женщин – 68,75%, у мужчин – 92,30%. Как нетрудно заметить, популяция, оставившая норадузский могильник, значительно более была подвержена холодовому стрессу, чем объединенная группа эпохи железного века. В остальном же тенденции одни и те же, а именно: более высокие частоты встречаемости в старшей возрастной группе; наличие корреляции между поражениями *cribra* в области наружных слуховых проходов и оссеофитными образованиями; случаи мастоидита.

¹² Худавердян А.Ю., Деведжян С.Г., Еганян Л.Г. Способы обращения с телами умерших в памятниках Ширакаван и Лори Берд (Армения): по данным палеоантропологии // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2013. № 4 (23). С. 72–85.



3. Маркер эпизодического стресса (эмалевая гипоплазия)

Появление линейной эмалевой гипоплазии связано с воздействием неблагоприятных факторов среды (белковой и витаминной недостаточности питания, острых инфекционных заболеваний), которые поражают организм в детском возрасте, в период формирования коронок постоянных зубов. Признак возникает в результате прерывания ростовых процессов.

Могильник Норадуз. Сохранность краниологического материала определила численность выборки для оценки этого маркера – 20 (табл. 5). Эмалевая гипоплазия, чаще слабо или средне выраженная. Из двух подростков со сформированными коренными зубами, погребенных в норадузском могильнике, у одного имелся признак гипоплазии эмали, из восьми захороненных здесь мужчин маркер был у 3-х (37,5%), из 10 женщин – у двух (20%). Низкая встречаемость признака на костях детей вероятнее всего связана с плохой сохранностью костного материала и с тем обстоятельством, что у большей части исследованных детей возраст на момент смерти составлял от 1 до 3,5 года.

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 IX–VIII вв. до н. э. Оценить последствия маркера эпизодического стресса можно было на 10 черепаках. Для взрослых мужчин и женщин встречаемость эмалевой гипоплазии составляет 50% (табл. 5). Из четырех захороненных здесь мужчин, маркер был у 3-х (75%), из шести женщин – у 2-х (33,34%). Малая численность серии не позволяет считать разницу в частоте встречаемости достоверной.

Таким образом, для изученных серий с территории Армении характерны высокие показатели суммы стрессов детства. При сравнении частоты встречаемости эмалевой гипоплазии у исследованного населения с другими синхронными группами с территории Ширакской равнины и плато Тащратап (Ташир-Дзорагете) оказалось, что аналогичные частоты наблюдаются и там (Ширакаван: 35,3%, Лори Берд 64,3%)¹³.

4. Травмы

Травмы являются результатом экстремального влияния внешних факторов. Эти факторы весьма многочисленны: воздействие природных условий, риски при выполнении работ, целенаправленные действия других людей и т.д. Количественные данные по травматизму отражают уровень благополучности общества. Наиболее характерными патологическими проявлениями в изученных группах являются травмы разного рода: их можно разделить условно на три группы:

- 1) травмы черепа;
- 2) травмы зубов;
- 3) травмы конечностей.

Травмы черепа: в *норадузской серии* повреждения были зафиксированы на 17,65% черепов. У мужчин доля пораженных черепов составляет 31,25% (n=16), у женщин – 11,12% (n=9). В норадузской выборке тупые травмы отмечены только у мужчин. Это зажившие переломы в теменной области с левой стороны (пог. 21а, пог. 18/1), с правой стороны (пог. 3/1) и на лобной кости (пог. 19/1а), в виде вмятин с неровными краями. Кроме этого, сюда относится еще случай отсечения головы у женщины из погребения 21-8¹⁴.

В *сборной краниологической серии из могильников IX–VIII вв. до н. э.* доля пораженных черепов составляет 19,36%. Из 11 захороненных здесь мужчин, импрессионные переломы черепа (Сарухан, пог. 2: на лобной кости; пог. 12: на лобной кости и в теменной области с левой стороны; Арцакар, пог. 5: на лобной кости, пог. 1: в теменной области с правой стороны) были у 4 (36,37%), из 20 женщин – у 1 (5%; вмятина над левой глазницей). Еще один случай травмы черепа: отсечение головы у женщины из могильника Кармир¹⁵. Случаи захоронения черепов со следами декапитации в эпоху железа зафиксированы в могильнике Ширакаван¹⁶.

Количество поврежденных мужчин ожидаемо превышает количество травмированных 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 регистрируются на мезиальных резцах и первых премолярах. В детском и юношеском возрасте травмы зубов не выявлены. Из 14 взрослых из могильника Норадуз зубной травматизм фиксируется у четверых. Количество травмированных зубов у мужчин существенно меньше, чем у женщин (12,5% против 50%). В сборной краниологической серии из могильников IX–VIII вв. до н. э. признак зарегистрирован у 18,19% индивидов (n=11). Травмы зубов наблюдались только у двух женщин. Происхождение зубных травм в изученных группах остается неясным, однако предполагается, что они были связаны с раз-

¹³ Худавердян А.Ю., Деведжян С.Г., Еганян Л.Г. Способы обращения... С. 77.

¹⁴ Khudaverdyan A.Yu. Decapitations in Late Bronze Age and Iron Age sites from Sevan region (Armenia) // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences, 2014. Vol. 7. № 9. P. 1555–1566.

¹⁵ Там же. P. 1558.

¹⁶ Худавердян А.Ю., Деведжян С.Г., Еганян Л.Г. Способы обращения... С. 77.



грызанием костей при извлечении костного мозга. Кости животных представляются наиболее вероятным источником зубного микротравматизма у населения.

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

5. Доброкачественные опухоли

На исследованных материалах были зафиксированы остеомы различных размеров – множественные и одиночные. Известно, что все доброкачественные опухоли, достигнув определенной величины, прекращают или сильно замедляют свой рост. Согласно данным некоторых исследователей, этот признак может передаваться по наследству¹⁷. По мнению А.В. Русакова, образование остеом может быть следствием каких-либо нарушений скелетогенной мезенхимы.

По нашим данным в *норадузской группе* частота встречаемости этого признака у мужчин составила 25% (n=16), а у женщин 30% (n=10). Для взрослых мужчин и женщин встречаемость признака составляет 26,93% (n=26). Чаще остеомы у погребенных обнаружены на теменных костях (мужчины: пог. 9, пог. 3/1, женщины: пог. 24, пог. 21/3). Признак фиксируется также на лобной (мужчина: пог. 18) и затылочной (мужчина: пог. 45) костях. На детских и юношеских краниумах остеомы не выявлены. Достаточно большой процент встречаемости этого признака указывает на тесные кровнородственные связи в группе.

В *сборной краниологической серии из могильников IX–VIII вв. до н. э.* остеомы различных размеров зафиксированы у семи индивидов (22,59%, n=31). Из 10 захороненных здесь мужчин, маркер был у одного (10%), из 21 женщины – у шести (28,58%). Остеомы обнаружены на теменных костях (Сарухан: пог. 12 мужчина 50–55 лет; Арцвакар: пог. 2: женщина 30–35 лет, пог. 1: женщина 40–45 лет; Кармир: пог. 3: женщина 30–35; пог. 2: женщина 50 лет) и на затылочной (Кармир: пог. 1: женщина 25–30 лет; пог. 2: женщина 50–55 лет). В группе из Кармира признак зафиксирован у четверых (из 8) индивидов: возможно, что они были родственниками. По отчетам раскопок известно, что двое были захоронены в одном одиночном кургане, двое – в разных, но расположенных недалеко друг от друга.

Челюстные экзостозы имеют сложную этиологию и определяются как генетическими, так и средовыми факторами. К первоочередным средовым факторам, активирующим рост челюстных экзостозов, относят жевательную гиперфункцию. В *норадузской серии* ореховидные вздутия на небе (torus palatinum) были зафиксированы на 50% черепов. У мужчин признак составляет 44,45% (n=9), у женщин – 57,15% (n=7). В *сборной краниологической серии из могильников IX–VIII вв. до н. э.* валики были зафиксированы 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.

6. Воспалительные процессы

У девяти индивидов (Норадуз: пог. 1/1, мужчина 55–60 лет, пог. 21/5, мужчина 30–35 лет; Арцвакар: пог. 9, женщина 20–25 лет; пог. 7, женщина 30–35 лет; Сарухан: пог. 8, мужчина 16–19 лет, пог. 4, женщина 50–55 лет, пог. 2, мужчина 55–60 лет, пог. 9, женщина 20–25 лет; Кармир: мужчина 50–55 лет) фиксируются острые гнойные воспаления сосцевидного отростка височной кости (мастоидит). Воспаление ячеек сосцевидного отростка чаще является осложнением острого гнойного воспаления среднего уха. Мастоидит может возникнуть в результате травмы или при сепсисе, вызывается микроорганизмами – стафилококками, стрептококками, вирусами и грибами. На развитие заболевания оказывали влияние различные неблагоприятные факторы (в частности, холеровый стресс), воздействующие на организм и ослабление общей реактивности организма.

На затылочной кости у двух мужчин (Норадуз, пог. 1/3, 40–45 лет; Кармир, пог. 2, 30–35 лет) и одной женщины (Арцвакар, пог. 2, 30–35 лет) есть свидетельства абсцесса головного мозга, что согласуется с диагнозом туберкулеза (Walker et al., 2004).

Следы одонтогенного остеомиелита (альвеолярный абсцесс) независимо от половой принадлежности, имеют 31,25% черепов из могильника Норадуз. Из девяти захороненных здесь мужчин, маркер был у трех (%), из семи женщин – у двух (%). В *сборной краниологической серии* (Арцвакар, Сарухан, Кармир) альвеолярный абсцесс фиксируется у 53,85% черепов (мужчин 50%, женщин 57,15%).

Признаки локального *пародонтита* встречаются у 17,65% норадузского населения независимо от пола. Из восьми захороненных здесь мужчин, маркер был у двух (25%), из девяти женщин – у одной (11,12%). В *сборной краниологической серии* маркер обнаружен у 23,08% индивидов (мужчины 16,17%, женщины 28,58%). Помимо воспалений¹⁸, причиной развития пародонтита, как

¹⁷ Русаков А.В. Патологическая анатомия болезней костной системы. Введение в физиологию и патологию костной ткани. М., 1959. С. 46.

¹⁸ Levin R.P. How treating the patient with diabetes can enhance your practice: recommendations for practice management // Journal of the American Dental Association. 2003. No 134. P. 495-535.



известно, могут служить такие факторы, как дефицит витамина С, белковая недостаточность, зубной камень¹⁹.

7. Состояние зубной системы

На зубах (верхней челюсти) у трех индивидов (20%, n=15) из могильника Норадуз отмечается *патологическая стертость* зубной ткани, вызванная, очевидно, ненормированной нагрузкой на зубочелюстной аппарат. Преждевременное стирание эмали и дентина могло быть обусловлено и диетой с использованием жесткой и грубоволокнистой пищи. Признак фиксируется только у мужчин (регистрируется на Р¹, М¹, М²). В сборной краниологической серии из могильников IX-VIII вв. до н. э. патологическая стертость зубной ткани отмечена у двух индивидов (25%, мужчины: 20%, женщины: 33,34%).

У 13 взрослых субъектов, небольшие кариозные полости имели только два моляра двух женских черепов (Сарухан, пог. 13; Арцвакар, пог. 8) и одного премоляра на женском черепе (Арцвакар, пог. 9). Появление кариеса зависит от целого ряда факторов, однако ведущим среди причин является питание. При диете с высоким содержанием белков риск появления кариеса существенно снижается. В группе Норадуз признак не встречается.

Прижизненная утрата зубов в исследованной норадузской выборке регистрируется как у мужчин (25%), так и у женщин (30%) (общая частота независимо от пола равна 27,78%). В сборной краниологической серии (Арцвакар, Сарухан, Кармир) признак встречается у 42,86% мужчин и 66,67% женщин (общая частота равна 53,85%).

Отложение *зубного камня* встречается у 86,67% (n=15) норадузского населения независимо от пола. У данного населения признак фиксируется с 2–2,5 лет. В сборной краниологической серии отложение зубного камня регистрируется у 72,73% индивидов. Известно, что витамин А, кальций и углеводы стимулируют образования зубного камня²⁰. Судя по имеющимся данным, широкое распространение зубного камня было характерно в целом для местных популяций эпохи железа²¹.

Итак, при помощи оценки уровня здоровья в сериях и анализов маркеров физиологического стресса мы предлагаем следующие выводы:

1. Исследованные палеопопуляции – небольшие общины, занимающиеся земледелием, скотоводством и рыбным промыслом. Они имели сходные черты биологической адаптации и близкие показатели здоровья, что обусловлено их общей хозяйственно-экономической основой.

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

3. Выявлена разница в распространении травм на черепе и скелете: почти все случаи были зарегистрированы в мужской выборке. Это травмы с повреждением костей черепа и зажившим ранением голени, безусловно, свидетельствуют о более агрессивном состоянии среды, в которой обитали мужчины в силу своих ежедневных занятий. У двух женщин отмечены следы декапитации. Характерной особенностью состояния зубной системы исследованных выборок является сравнительно высокий уровень травматических повреждений непреднамеренного происхождения у женщин. Кости животных представляются наиболее вероятным источником 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 указывает на вязкую еду, возможно, белкового происхождения. Наравне с этим у некоторых мужчин из могильника Норадуз отмечена более выраженная тенденция преждевременной стертости жевательной поверхности коронок зубов, что может свидетельствовать об отличиях в характере питания этих мужчин из-за употребления твердых и волокнистых продуктов (в частности, слабо проваренного жесткого мяса).

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

¹⁹ Clarke N.G. Periodontal Defects of Pulpal Origin: Evidence in Early Man // American Journal of Physical Anthropology. 1990. Vol. 82. P. 371-376.

²⁰ Stanton G. The Relation of Diet to Salivary Calculus Formation // Journal of Periodontology. 1969. No 40(3). P. 167-172.

²¹ Худавердян А.Ю., Деведжян С.Г., Еганян Л.Г. Способы обращения ...



Таблица 1.
Table 1.

Половозрастная структура серий из могильников эпохи освоения железа Армении
Gender and age structure of the series of mounds of iron era of development of Armenia

Серии	0-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60+	суммарно
<i>Норадуз</i> XI-VI вв. до н.э.							
Мужчины	1		3				17
Женщины	2	2	1	4	3	4	8
неопределенный	10	2	1		2	1	11
<i>Сарухан</i> IX-VIII вв. до н.э.							
Мужчины			2		3	1	8
Женщины	1		2	1	1	1	4
<i>Кармир</i> IX-VIII вв. до н.э.							
Мужчины		1	1				3
Женщины		1	3	1		1	5
<i>Арцавакар</i> IX-VIII вв. до н.э.							
Мужчины				6			10
Женщины		1	1		1	2	4
неопределенный				1	2	1	1
суммарно	14	7	11	13	13	11	69

Таблица 2.
Table 2.

Частоты встречаемости *cribra orbitalia* в сериях с территории Армении
The frequencies of occurrence *cribra orbitalia* in the series from the territory of Armenia

Серии	0-4	5-6	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50- бо- лее
<i>Норадуз</i>								
Мужчины					2	2	1	3
Женщины						1		1
неопределенный	4							
<i>Сарухан</i>								
Мужчины				1				3
Женщины						1		1
<i>Кармир</i>								
Мужчины								
Женщины					1	1		1
<i>Арцавакар</i>								
Мужчины							2	1
Женщины					1			2

Таблица 3.
Table 3.

Частоты встречаемости поротического гиперостоза в сериях с территории Армении
The frequencies of occurrence porotic hyperostosis in a series from the territory of Armenia

Серии	0-4	5-6	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50- бо- лее
<i>Норадуз</i>								
Мужчины					1	2	2	3
Женщины					2	1		1
неопределенный	4	4						
<i>Сарухан</i>								
Мужчины				1		1	1	
Женщины						2		1
<i>Кармир</i>								
Мужчины						1		1
Женщины					1	3	1	1
<i>Арцавакар</i>								
Мужчины						1	4	1
Женщины					1			2

Таблица 4.
Table 4.

Частоты встречаемости cribra в области наружных слуховых проходов в сериях с территории Армении
Cribra frequency of occurrence in the external ear canal in a series from the territory of Armenia

Серии	0-4	5-6	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50- бо- лее
<i>Норадуз</i>				1	2	3	4	5
Мужчины				2	2	1		3
Женщины								
неопределенный	1	2						
<i>Сарухан</i>				1				4
Мужчины					1	1		1
Женщины								
<i>Кармир</i>					1			1
Мужчины				1	2		1	
Женщины								
<i>Арцавакар</i>						3	1	1
Мужчины						1	2	
Женщины								

Таблица 5.
Table 5.

Частоты встречаемости линейной эмалевой гипоплазии в сериях с территории Армении
The frequencies of occurrence of linear enamel hypoplasia in the series from the territory of Armenia

Серии	0-4	5-6	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-более
<i>Норадуз</i>					1			2
Мужчины					1	1		
Женщины				1				
неопределенный								
<i>Сарухан</i>								
Мужчины						1		
Женщины								
<i>Кармир</i>						1		
Мужчины								
Женщины								
<i>Арцавакар</i>					1		1	
Мужчины								
Женщины								1



Рис. 1. Наличие оссеофитных образований (экзостозы) из могильника Норадуз.
 Fig. 1. Availability osseofitnyh formations (exostosis) from burial Noraduz.



Рис. 2. Кости правой голени у индивида из могильника Арцвакар (пог. 2) в верхней и нижней трети
 Fig. 2. Bones of the right tibia of an individual burial Artsvakar (cake. 2) at the top and bottom third



Рис. 3. Кости правой голени у индивида из могильника Арцвакар
 Fig. 3. Bones of the right tibia of an individual burial Artsvakar