

А.Ю. Худавердян

Институт археологии и этнографии НАН РА
ул. Чаренца, 15, Ереван, Республика Армения
E-mail: ankhudaverdyan@gmail.com

БИОАРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ СЛЕДОВ ИСКУССТВЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЧЕРЕП (на примере популяций эпохи бронзы и раннего железного века с территории Армении)

Представлена попытка изучения деформированных черепов представителей эпохи бронзы и раннего железного века с территории Армении. Результаты исследования позволяют допустить, что теменная деформация является следствием ношения достаточно широкой повязки, концы которой завязывались поперечными ремнями, удерживающими груз на спине. Были исследованы структурные изменения, возникающие на костях черепа при физической нагрузке. Предложенная методика позволяет классифицировать затылочные структуры. Наличие затылочных структур связано с подъемом и перемещением тяжелых грузов. Человек, несущий тяжелый груз, воздействующий на теменные кости, время от времени дает голове отдохнуть, перекидывая груз на плечи. Структурные перестройки костей черепа и непреднамеренная искусственная деформация могут рассматриваться как уникальные явления, позволяющие реконструировать некоторые аспекты хозяйственной жизни древних людей.

Ключевые слова: Армения, эпохи бронзы и железа, затылочные структуры, непреднамеренная деформация головы.

DOI: 10.20874/2071-0437-2016-32-1-101-112

Введение

Деформации черепа человека — непреднамеренные (случайные) или намеренные изменения формы черепа в период его роста и развития при помощи разного рода приспособлений являются важным историческим источником. Восточное Средиземноморье предположительно считается местом возникновения обычая искусственной деформации головы [Lorentz, 2010]. В неолите следы преднамеренной деформации головы обнаружены в Иерихоне (Израиль), Гандж Дарех Тепе, Тепе Гениль (Иран), Кирокитии (Кипр). Деформированные черепа позднехалколитического периода найдены при раскопках Великента III, Сех Габи в Иране, Эриду в Ираке, Библа в Ливане, Айн Джебруда в Иордании, Шейх Гуюка, Хатая, Курбан Гуюка, Урфа, Бакла Тепе, Измира в Анатолии. Деформации эпохи ранней бронзы известны в Великенте, Хайаз Гуюке, Адиямане (Анатолия), Чиатуре (Грузии), Гинчи (Дагестане), эпохи поздней бронзы — в Энкоме (Кипр), эпохи раннего железа — в Лахише близ Телль Дювейра (Палестина) [Гаджиев, 1975; Джавахишвили, 1964; Медникова и др., 2008; Daems, Crousher, 2007; Meiklejohn et al., 1992; Özbek, 2001; и т.д.].

В науке существует несколько интерпретаций причин искусственной деформации головы: непреднамеренное воздействие предметом быта (особый вид колыбели, приводящий к уплощению затылочной кости, ношение на голове повязки, концы которых завязаны поперечными ремнями, удерживающими груз на спине); способ социальной стратификации; исправление «неправильной» формы черепа и получение «красивой» формы головы, удовлетворяющей определенным эстетическим нормам; деформация как сакральный мнемонический знак; возможность изменить психотип человека; необходимость приостановить быстрый рост мозгового вещества; стремление ускорить процесс зарастания родничка; результат массажа (для снятия головных болей) и головного убора [Перерва, 2015; Molleson, 2007; Khudaverdyan, 2011a, 2014b и др.].

Ряд ученых посвятили свои работы изучению воздействия деформирующих конструкций на черепную коробку человека с позиции популяционной антропологии, характеризуя особенности трансформации формы, объема мозгового и лицевого отделов черепа, краниоскопических параметров и патологических отклонений. В.В. Бунак [1954] при исследовании деформированных черепов рассмотрел влияние внутричерепного давления на рельеф мозгового черепа. Х. Пушшарелли [Rusciarelli, 1974] исследовал воздействие экспериментальной деформации черепа

А.Ю. Худавердян

крыс на частоту появления непостоянных костей. Автором показано увеличение частоты возникновения костей швов при искусственной деформации, причем тип деформации не влияет на локализацию костей швов. К.-Ромер [Сперанский, Зайченко, 1980] описывает непостоянное отверстие в верхней части лобной чешуи по срединной линии на искусственно деформированных черепах людей. По мнению исследователя, через него проходят дополнительные кровеносные сосуды, обеспечивающие лучшее кровоснабжение лобной доли в том случае, когда в результате деформации увеличен высотный диаметр черепа. Появление отверстия при искусственной деформации интерпретируется и как дополнительный путь регуляции внутричерепного давления [Там же]. По мнению Е.В. Перервы [2015], длительное нахождение ребенка в колыбели при изменении затылочной и теменных костей провоцирует развитие синдрома внутричерепной гипертензии и возникновение проблем с облитерацией черепных швов.

В российской традиции для определения типов деформации используют классификацию Е.В. Жирова [1940]. Исследователь выделил четыре ее основных типа: затылочную (непреднамеренную), лобно-затылочную (двустороннее давление на череп — от лба к затылку и обратно), теменную (понижение свода черепа) и кольцевую (высокую — с лобно-затылочным уровнем деформирующих воздействий, низкую — давящая повязка располагается на теменных костях или на теменно-затылочной области и нижней челюсти).



Рис. 1. Повязка, скрепленная поперечными ремнями, удерживает груз на спине (художник Ани Саакян).

При исследовании серии из могильников с территории Армении большой интерес вызвали деформированные черепа, и в частности вид деформирующего воздействия (*tump-line deformation*) и оставленный им след на черепе. Вдоль верхнего края теменных костей, в области за брегмой, у некоторых индивидов с территории Армении и Передней Азии наблюдались локальные понижения — поперечные канавки [Khudaverdyan, 2014a; Meiklejohn et al., 1992; Molleson, 2007]. Т. Моллесон [Molleson, 2007] считает, что поперечные канавки на черепе — результат ношения достаточно широкой повязки, концы которой завязывались поперечными ремнями, удерживающими груз на спине (рис. 1). Корзина с грузом приводит к поперечному понижению костей черепа. С. Майклиджон с соавт. [Meiklejohn et al., 1992] придерживаются совсем другой точки зрения по этому вопросу: понижение в области за брегмой связывают с использованием пока еще неизвестного вида головного убора, который мог воздействовать на теменные кости с образованием поперечных канавок. По мнению Н.А. Дубовой [2011], сразу после рождения ребенка ему на голову накладывалась тугая повязка, одна часть которой охватывала снизу затылок, а вторая помещалась на темени, ближе ко лбу, или сзади, почти на верхней части затылка. Следует отметить, что на черепах с лобно-затылочной и кольцевой деформацией присутствуют поперечные канавки [Балабанова, 2001; Кириченко, 2015; и др.]. Еще в 40-х гг. прошлого столетия Е.В. Жиров обращал внимание на то, что характерный валик кпереди от венечного шва и вдавление позади шва в черепах с лобно-затылочной деформацией не являются следами повязок, а образуются в результате смещения краев лобных и теменных костей. Так, на черепе № 2 из слов энеолитического поселения Великент III наблюдались слабые следы понижения костной поверхности теменных костей в области за брегмой и в затылочной области [Медникова и

Биоархеологические подходы к изучению следов искусственного воздействия на череп...

др., 2008]. М.Б. Медникова с соавт. [2008] полагают, что у индивида из Великента III присутствует сочетание низкого варианта кольцевой и «колыбельной» деформации.

В данной работе предложено объяснение происхождения теменной деформации и представлены некоторые сведения об изменениях костей, развивающихся в процессе адаптации к трудовой (физической) нагрузке, а также возможный вариант биоархеологической интерпретации на примере населения эпохи бронзы и раннего железного века с территории Армении.

Материал и методы

Для исследования были привлечены палеоантропологические коллекции из могильников Севанского бассейна (Карашамб, Неркин Геташен, Арцвакар, Сарухан, Норатус, Кармир) и Ширакской равнины (Кети), раскопанных в 1973–1990 гг. экспедициями Института археологии и этнографии НАН РА (табл. 1). Исследованная выборка состояла из 144 индивидов (не достигших взрослого возраста — 22 субъекта и 112 взрослых — 81 мужчины, 29 женщин; у двух половая принадлежность не определена). Материалы хранятся в кабинете антропологии Института археологии и этнографии НАН РА.

Таблица 1

Половозрастная структура серий из могильников эпохи поздней бронзы и раннего железного века Армении

Серия	-19	20–29	30–39	40–49	50–59	60+	Суммарно
Кети (IV–III тыс. до н.э.)							
Мужчины		2	2		1		5
Женщины		3		1			4
Карашамб (XV/XIV–XI вв. до н.э.)							
Мужчины		7	3	6	1	2	19
Женщины		2	2	1	1	1	7
Неопределенный	6						6
Кармир (XV/XIV–XI вв. до н.э.)							
Мужчины		1	1			1	3
Женщины		1	3	1			5
Норадуз (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 (XV/XIV–XI вв. до н.э.)							
Мужчины	1		2	1	3	1	8
Женщины			2		1	1	4
Арцвакар (XV/XIV–XI вв. до н.э.)							
Мужчины			1	6	1	2	10
Женщины		1			2	1	4
неопределенный				1			1
Неркин Геташен (XX–XII вв. до н.э.)							
Мужчины		7	3	6	1	2	19
Женщины		2	2	1		2	7
Неопределенный	6						6

Возраст и пол погребенных определены по общепринятым методикам [Алексеев, Дебец, 1964; Buikstra, Ubelaker, 1994; Meindl, Lovejoy, 1985]. Макроскопический метод исследования позволил установить многие закономерности структурной перестройки кости. Размер давящей повязки определялся по величине оставленного «следа» — площадки уплощения (рис. 2, 3). Длина поперечных канавок на теменных костях измерялась скользящим циркулем. Ширина между обеими боковыми точками и глубина над соединяющей их линией измерялась координатным циркулем.

В табл. 2 и 3 представлены критерии оценки развития затылочных валиков (TOT) и позадисосцевидных отростков (PR). Определение признаков производилось по баллам: от слабого развития признака (1) до массивности (4), балл 0 означает отсутствие признака. На рис. 4 схематически показаны места их локализации на черепе. Затылочные валики (TOT) располагаются на месте верхних выйных линий, в области крепления трапециевидной мышцы (*musculus trapezius*). *Processus retromastoideus* (PR) — позадисосцевидный отросток; непостоянный тупой отросток нижней поверхности затылочной кости располагается между затылочно-сосцевидным швом и вертикальной ветвью крестообразного возвышения на месте прикрепления нижней ко-

сой мышцы (linea nuchae inferior). Некоторые исследователи считают [Heathcote et al., 1996, 2014], что ответной реакцией организма человека на физическую нагрузку, хроническую (многократную) микротравму является образование затылочных структур (torus occipitalis (TOT), processus retromastoideus (PR)). Их считают квазинепрерывными [Heathcote et al., 1996]. Затылочные структуры имеют сложную этиологию и определяются как генетическими, так и средовыми факторами [Heathcote et al., 1996, 2014]. Считается, что у генетически предрасположенных индивидов затылочные структуры появляются лишь тогда, когда средовой стресс достигает определенного уровня. К первоочередным средовым факторам, активирующим рост затылочных структур, относят мышечную гиперфункцию.



Рис. 2. Теменная деформация. Локальные понижения в области за брегмой (Норатус, погр. 20, женщина 40–49 лет).

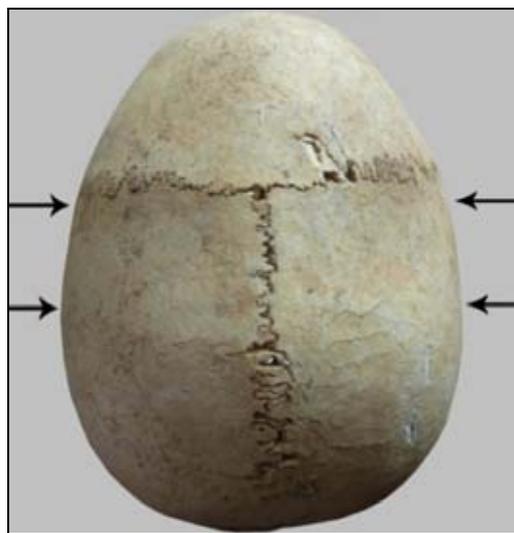


Рис. 3. Теменная деформация. Локальные понижения в области за брегмой (Сарухан, погр. 9, женщина 20–30 лет).

Таблица 2

Критерии определения степени выраженности затылочных валиков (TOT)

Балл TOT	Морфологическая характеристика
0	Верхние выйные линии едва ощутимы
1	Верхние выйные линии достаточно ощутимы, затылочные валики не развиты или развиты слабо
2	Затылочные валики среднеразвиты, область крепления трапециевидной мышцы (musculus trapezius) шероховата, однако сформированных бугорков овальной (или округлой) формы не наблюдаются
3	Затылочные валики сформированы
4	Затылочные валики очень массивны

Таблица 3

Критерии определения степени выраженности позадисосцевидных отростков (PR) на затылочной кости

Балл PR	Морфологическая характеристика
0	Едва различимый выступ на месте верхней косой мышцы головы
1	Отросток небольшой: высота отростка < 3 мм над чешуей затылочной кости с медиальной стороны
2	Отросток умеренный: высота отростка от 3 до 5 мм
3	Отросток хорошо развит: высота отростка от 5,1 до 10 мм
4	Отросток массивный: высота отростка > 10 мм

Трапециевидная мышца (musculus trapezius) начинается у верхнего затылочного бугра, верхней выйной линии, выйной связки и надостистой связки грудных позвонков и прикрепляется к ости лопатки, акромиону и акромиальному концу ключицы. Трапециевидная мышца подразделяется на три части, каждая из которых выполняет свои функции. Верхняя часть мышцы поднимает плечевой пояс и лопатку, средняя часть пододвигает лопатку к позвоночнику, а нижняя — смещает ло-

Биоархеологические подходы к изучению следов искусственного воздействия на череп...

патку вниз. Верхняя косая мышца головы (*m. obliquus capitis superior*) расположена глубоко под полуушной, длиннейшей и ременной мышцами головы. Волокна этой мышцы лежат почти вертикально. Верхняя косая мышца головы начинается от поперечного отростка I шейного позвонка и прикрепляется к латеральной части нижней выйной линии (*linea nuchae inferior*). Она обеспечивает при одностороннем сокращении латерофлексию головы, при двустороннем — наклон кзади. При подъеме и перемещении тяжелых грузов через оба плеча (и/или на одном плече) на затылочной кости, по мнению некоторых исследователей [Heathcote et al., 1996], образуются затылочные структуры (рис. 5, 6, 8, 9). Частоты затылочных структур вычислены из расчета на череп.

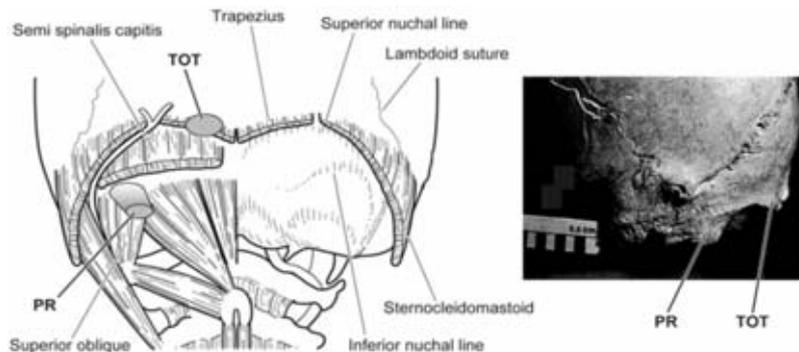


Рис. 4. Места затылочных валиков (TOT) и позадисосцевидных отростков (PR) [Heathcote et al., 2012].

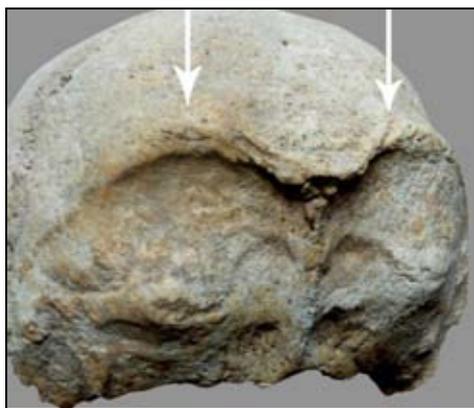


Рис. 5. Затылочные структуры (оценка в баллах степени выраженности: TOT — балл 3 (левая), балл 2 (правая); PR — балл 2) (Карашамб, погр. 3, мужчина 60+ лет).



Рис. 6. Затылочные структуры (оценка в баллах степени выраженности: TOT — балл 2; PR — балл 1 (правая)) (Неркин Геташен, погр. 10, мужчина 40–49 лет)

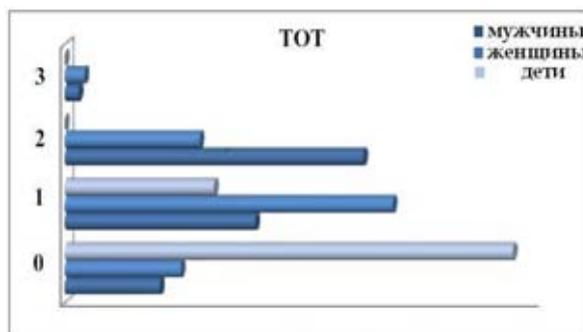


Рис. 7. Частоты встречаемости затылочных валиков.

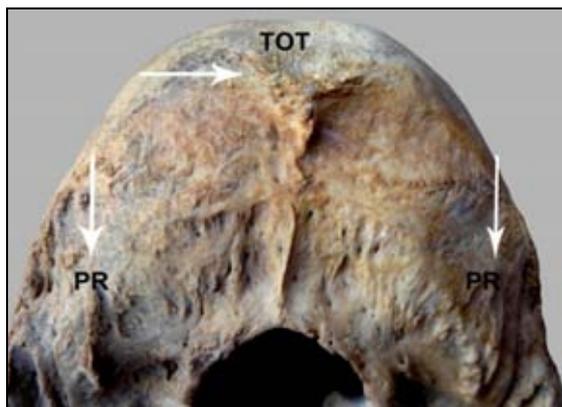


Рис. 8. Затылочные структуры (оценка в баллах степени выраженности: TOT — балл 2; PR — балл 2) (Норатус, погр. 19/1, мужчина 30–39 лет).

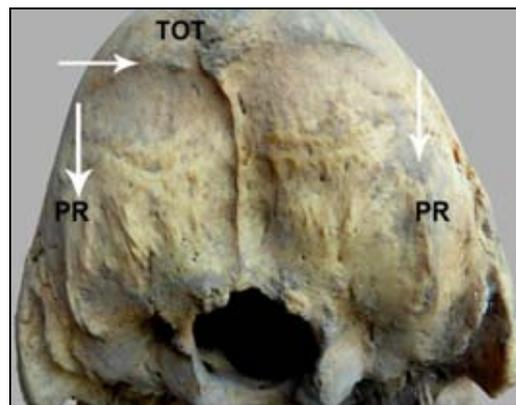


Рис. 9. Затылочные структуры (оценка в баллах степени выраженности: TOT — балл 1; PR — балл 2 (правая), балл 1 (левая)) (Норатус, погр. 1/3, мужчина 30–39 лет).

Организм в ходе эволюции сформировал механизмы нервной системы, обеспечивающие выбор. К ним можно отнести фундаментальные закономерности деятельности мозга человека — межполушарную асимметрию и межполушарное взаимодействие, которые в значительной степени детерминированы генетическими механизмами и в то же время находятся под влиянием социального и трудового факторов [Геодакян, 2014]. Асимметрия мышц — довольно распространенное явление. У человека характер и выраженность асимметрии во многом определяются той деятельностью, которой он занят большую часть жизни. Мышцы с одной стороны тела могут развиваться слабее и медленнее, чем с другой. Большинство людей выполняет трудовые (и бытовые) движения определенной рукой, ногой, в одну и ту же сторону и т.п. Такие двигательные асимметрии называют двигательными предпочтениями. Предпочитаемая сторона является доминантной. Отдельно вычислены частоты затылочных структур на правых и левых сторонах черепа.

Результаты

Неглубокие канавки на теменных костях в области за брегмой отмечены на 45 черепах. Размеры повязок варьировались: наблюдались и узкие (18 мм), и широкие (41 мм). К примеру, на черепе женщины (Норатус, погр. 20, рис. 2) фиксируется небольшое понижение теменных костей в области за брегмой. Ширина канавки 37 мм, длина 84 мм, глубина 1,5 мм. На черепе молодой женщины из могильника Сарухан (погр. 9, рис. 3) от давления короткой повязки на теменных костях остался неглубокий желоб шириной 29 мм, длиной 83 мм, глубиной 1,2 мм. Повязка вызвала уплощенность верхних отделов теменных костей. В отличие от описанного черепа из Норатуса, у индивида из Сарухана отмечается расхождение наружных швов (коронарного и сагиттального). Боковые части наружной поверхности теменных костей, а также височные кости не имеют следов деформационных изменений. Мы полагаем, что воздействие широкой и короткой поперечной повязки привело к уплощению теменных костей. Теменная деформация фиксируется у 21 индивида из Норатуса, у 8 — из Карашамба, у 5 — из Сарухана, у 5 — из Кармира, у 3 — Н. Геташена, у 2 — из Кети и у 1 — из Арцвакара. Наблюдается следующая тенденция: чем сильнее выражено уплощение на теменных костях, тем моложе индивид. Поперечные канавки у женщин выражены сильнее, чем у мужчин.

У 39 индивидов с непреднамеренной теменной деформацией (поперечные канавки) фиксируются затылочные структуры (табл. 4). Степень выраженности TOT (рис. 5, 6, 8, 9) оценивается у 78 индивидов. В 15 случаях признак не фиксируется. На черепах признак слабо развит (балл 1) и встречается часто (41,1 %). У 35,9 % индивидов развитие признака умеренное (балл 2) и только у 4,9 % — хорошее (балл 3). Признак слабо развит (балл 1) на костях черепа у 31,9 % мужчин, 54,9 % женщин и 25 % детей, умеренно развит (балл 2) у 50 % мужчин и 22,6 % женщин, хорошо развит (балл 3) у 2,3 % мужчин и 3,3 % женщин (рис. 7). У 9 индивидов независимо от пола наблюдается асимметрия TOT. Фиксируется не очень сильная, но правосторонняя асимметрия затылочных валиков (на 5 черепах валики были асимметричны справа, на 4 — слева). На 3 черепах (Сарухан (погр. 14, 13), Кети (погр. 8/2)) справа признак развит умеренно

Биоархеологические подходы к изучению следов искусственного воздействия на череп...

(балл 2), слева торусы отсутствуют или развиты слабо (балл 0; 1). Затылочные торусы слабо развиты (балл 1) на 3 черепах с правой стороны (Кармир (погр. 2), Арцвакар (погр. 4), Сарухан (погр. 9)), на левой стороне затылочной кости наблюдается умеренное (балл 2) развитие признака. У индивида из могильника Арцвакар (погр. 1) справа затылочные торусы хорошо развиты (балл 3), на левой стороне наблюдается умеренное (балл 2) развитие признака. У индивида из могильника Карашамб (погр. 3) справа затылочные торусы развиты умеренно (балл 2), в то время как слева признак хорошо развит (балл 3) (рис. 5). Выявлен случай, когда признак слабо развит (балл 1) на правой стороне, а на левой верхние выйные линии едва ощутимы (балл 0) (Норатус, погр. 1/4).

Таблица 4

Корреляция между непреднамеренной деформацией черепа и затылочными структурами

Серия	Теменная деформация	TOT	PR
Норадуз	16 (из 21)	N = 15 Балл 0 = 2 Балл 1 = 6 Балл 2 = 6 Балл 3 = 1	N = 15 Балл 0 = 2 Балл 1 = 11 Балл 2 = 2
Неркин Геташен	2 (из 3)	N = 2 Балл 0 = 1 Балл 2 = 1	N = 2 Балл 1 = 2
Сарухан	5	N = 5 Балл 0 = 1 Балл 1 = 4	N = 4 Балл 1 = 3 Балл 2 = 1
Кармир	5	N = 5 Балл 0 = 2 Балл 1 = 1 Балл 2 = 2	N = 5 Балл 0 = 1 Балл 1 = 3 Балл 2 = 1
Карашамб	8	N = 8 Балл 1 = 7 Балл 2 = 1	N = 7 Балл 0 = 1 Балл 1 = 5 Балл 2 = 1
Арцвакар	1	N = 1 Балл 1 = 1	N = 1 Балл 1 = 1
Кети	2	N = 2 Балл 0 = 1 Балл 2 = 1	N = 2 Балл 1 = 2

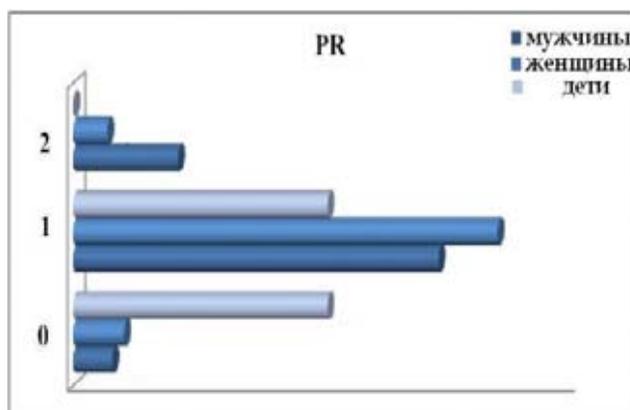


Рис. 10. Частоты встречаемости позадисосцевидных отростков (PR).

Степень выраженности PR (рис. 8, 9) оценивается у 73 индивидов. На черепах признак развит слабо (балл 1) и встречается очень часто (75,3 %). У 13,7 % индивидов он развит умеренно (балл 2). Признак слабо развит (балл 1) на костях черепа у 71,8 % мужчин, 83,4 % женщин и 50 % детей, умеренно развит (балл 2) у 20,6 % мужчин и 6,7 % женщин (рис. 10). У мужчин разница в уровне развития позадисосцевидных отростков значительно больше, чем у женщин. Наблюдается асимметрия PR у 21 индивида. Позадисосцевидный отросток гораздо чаще встречается на левой стороне (на 6 черепах признак был асимметричен справа, на 15 — слева). Костный вы-

ступ развит умеренно (балл 2) справа у индивида из могильника Норатус (погр. 1/3), а слева признак развит слабо (балл 1). В 9 случаях справа признак едва ощутим (балл 0), слева — костный выступ развит слабо или умеренно (баллы 1 и 2) (Норатус (погр. 24, 3/1, 19/2h), Н. Геташен (погр. 2), Кармир (погр. 1, 2), Сарухан (погр. 14, 1, 2), Карашамб (погр. 1)). На 5 черепах (Норатус (погр. 4/2), Н. Геташен (погр. 10), Кармир (погр. 4), Сарухан (погр. 13)) справа признак развит слабо (балл 1), а слева позадисосцевидный отросток едва ощутим (балл 0). На правой стороне у 5 индивидов (Н. Геташен (погр. 1), Кармир (погр. 1), Сарухан (погр. 16, 9), Карашамб (погр. 10)) признак развит слабо (балл 1), на левой стороне наблюдается умеренное (балл 2) развитие признака. В 23 случаях признак не фиксируется.

Обсуждение

Деформация черепа представляет собой результат длительного внешнего механического воздействия на растущую голову. Наличие на теменных костях участков с локальным понижением означает, что на свод черепа молодого человека, у которого процесс роста костей еще не был завершен, оказывалось длительное давление. На это указывает появление компенсаторных изменений костей свода, степень выраженности которых находится в прямой зависимости от возраста индивидов. При понижении уровня части костной пластины происходит подъем ее соседних отделов — этот процесс усиливается на небольшом участке, ограниченном действием повязки. Это явление особенно четко наблюдается на черепах с преднамеренной деформацией [Khudaverdyan 2011a, b, 2014]. Время, затраченное на получение необходимых элементов деформации, в ряде случаев ограничивалось несколькими годами, но иногда оно составляло 10–12 лет.

Как известно, дети до 15 лет представляли собой самую значительную в количественном отношении возрастную группу в древних и традиционных обществах (как минимум 50 % популяции, что было необходимо хотя бы для простого воспроизводства населения) [Chamberlain, 1997]. Из этнографических и исторических источников мы знаем, что вклад детей в экономическую деятельность сообществ был достаточно велик. Социализация детей, т.е. включение их в жизнь коллектива, происходила возложением на них определенных обязанностей по отношению к общине. Обучаясь основам ведения хозяйства, ребенок начинал ощущать и свою принадлежность к определенной части коллектива. Мы допускаем, что дети уже с 5-летнего возраста приобщались к сельскохозяйственным занятиям [Этнография детства..., 1988]. Они могли участвовать в сборе злаков (пшеница и пр.; рис. 1) и плодов, прополке полей, присматривать за скотом. Представленные выше данные позволяют предположить, что теменные канавки представляют собой результат долговременной адаптации к многолетнему воздействию трудовых нагрузок.

Как известно, свод черепа покрывает надчерепная мышца (*musculus epicranii*), которая состоит из широкого сухожильного растяжения, так называемого сухожильного шлема (*galea aponeurotica*) и затылочно-лобной мышцы (*musculus occipito-frontalis*). Подкожную жировую клетчатку между кожей и сухожильным шлемом пронизывают многочисленные волокнистые перемышки, соединяющие кожу с сухожильным пластом. Эйслер в своей книге о мышцах туловища [Blair, 1921] указывает, что эти волокнистые перемышки способствуют образованию на теменных костях, в области за брегмой, неглубоких канавок. Экспериментальные исследования подтвердили, что группа мышечных волокон принимает непосредственное участие в формировании поперечных канавок на теменных костях, в области за брегмой [ibid.].

Данные литературы [Verano, 2003; Molleson, 2007] и результаты наших наблюдений опровергают мнение С. Майклиджона с соавт. [Meiklejohn et al., 1992] об использовании головного убора, который мог бы воздействовать на теменные кости с образованием поперечных канавок. Женщина 20–29 лет из могильника Норатус (погр. 24) носила на голове украшение из металла в виде обруча или же иной головной убор (рис. 11). На голове данный предмет держался плотно и, возможно, закрывал все волосы. Наличие такого металлического обруча означает, что на свод черепа в определенных местах оказывалось давление. Трудно объяснить, почему металлическая конструкция не оказала никакого воздействия на свод черепа. Возможно, подобный «головной убор» женщина стала носить, когда процесс роста костей был завершен, — на эту мысль наводит в данном случае отсутствие реакции костной ткани, компенсаторной силы которой не хватило даже на образование «следов» уплощения. Однако воздействие неширокой и короткой поперечной повязки в области за брегмой привело к уплощению теменных костей. Следует также отметить, что, в отличие от индивидов с кольцевой и лобно-затылочной дефор-

Биоархеологические подходы к изучению следов искусственного воздействия на череп...

мацией, на черепах с локальными понижениями в области за брегмой с территории Армении (рис. 2, 3) и Передней Азии отсутствуют следы двусторонних, боковых воздействий на теменные кости, на затылок и нижнюю челюсть. Мы солидарны с мнением Т. Моллесона [Molleson, 2007] и Дж. Верано [Verano, 2003] в том, что поперечные канавки на черепе — возможно, результат ношения повязки, которая удерживала груз на спине (рис. 1). Индивид, несущий тяжелый груз с воздействием на теменные кости, время от времени дает голове отдохнуть, перекидывая груз на плечи, пытаясь облегчить свою ношу.

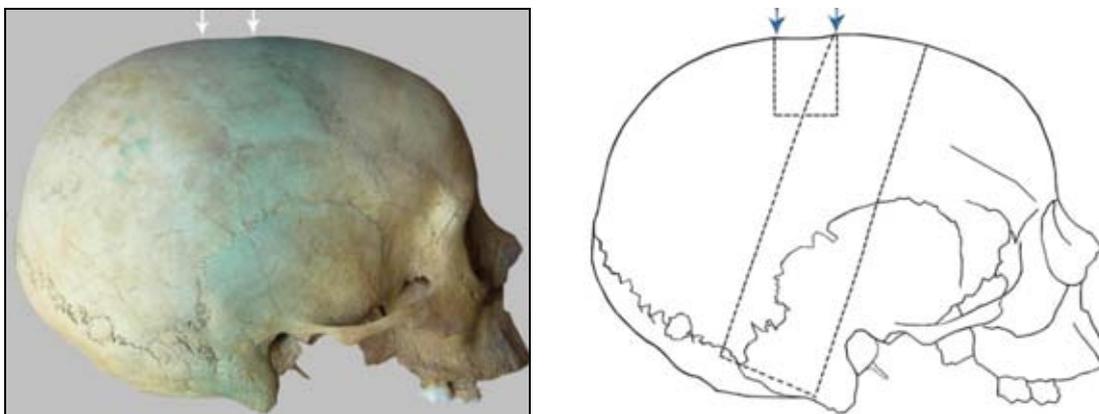


Рис. 11. Места металлического обруча или головного убора на черепе и теменная деформация (локальные понижения наблюдаются только в области за брегмой) (Норатус, погр. 24, женщина 20–29 лет).

Как уже было сказано выше, поперечные канавки на черепах у женщин выражены сильнее, чем у мужчин. Возможно, мужчины непродолжительное время «использовали» головы в качестве «третьей руки». У народов с производящим хозяйством, земледельцев и скотоводов, зачастую существовала строгая система разделения труда со специфически мужскими и женскими видами хозяйственной и социальной деятельности. К женской сфере хозяйства в бронзовом и железном веках можно с уверенностью отнести собирательство и земледелие. Считается, что ведущая роль в изобретении и занятии земледелием принадлежит женщинам. Возможно, в мужской сфере хозяйства собирательство не занимало значительного места, однако, как правило, оно не было и запретным для мужчин.

Заключение

Работы, посвященные влиянию физической активности на морфологию черепа в палеопопуляциях, в мировой литературе редки [Heathcote et al., 1996, 2012, 2014], в российской антропологии они практически отсутствуют. В нашей работе впервые демонстрируются результаты исследования непосредственных «следов» трудовой деятельности людей, выраженных в структурных изменениях костей черепа. Исследование подобных краниологических материалов представляет большой интерес в связи с тем, что структурные перестройки костей черепа (затылочные структуры) и непреднамеренная искусственная деформация могут рассматриваться как уникальные явления, позволяющие реконструировать некоторые аспекты хозяйственной (экономической) жизни древних людей.

На примере данного исследования мы убеждаемся в неправомерности поиска приоритетов биологических или социальных адаптаций, так как они представляют собой единую систему. Эти же системы являются предметом исторической реконструкций, проведение которых возможно лишь на базе комплексных, междисциплинарных исследований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия: (Методика антропологических исследований). М.: Наука, 1964. 128 с.

Балабанова М.А. Обычай искусственной деформации головы у поздних сарматов: Проблемы, исследования, результаты и суждения // Нижневолж. археол. вестн. 2001. Вып. 4. С. 107–122.

А.Ю. Худавердян

- Бунак В.В. Значение механической нагрузки для продольного роста скелета // Изв. Естественнонаучного ин-та им. П.Ф. Лесгафта АПН РСФСР. 1954. Вып. 26. С. 63–102.
- Гаджиев А.Г. Древнее население Дагестана по данным краниологии. М., 1975. 128 с.
- Геодакян В.А. Homo Asymmetricus? Эволюционная теория асимметрии. М., 2014. 156 с.
- Джавахишвили Э.Н. Новая палеоантропологическая находка в Грузии: (Череп чиатурского энеолитического человека) // Труды Ин-та экспериментальной морфологии АН ГССР. Тбилиси, 1964. Т. XI. С. 146–151.
- Дубова Н.А. Археологические работы на Гонур-Депе — новый аспект палеоантропологии Туркменистана // Памятники истории и культуры Туркменистана: (Научные открытия, исследовательские и реставрационные работы за 20 лет независимости). Ашхабад, 2011. С. 153–168.
- Кириченко Д.А. Сарматы Румынии по данным антропологии // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2015. № 1 (28). С. 89–97.
- Медникова М.Б., Добровольская М.В., Бужилова А.П., Шведчикова Т.Ю., Березина Н.Я. Искусственная деформация головы в энеолитическом Великенте: К вопросу о появлении традиции на Кавказе // Актуальные направления антропологии. М., 2008. С. 170–174.
- Перерва Е.В. Рентгенологическое исследование деформированных черепов золотоордынского времени с территории Нижнего Поволжья: (Палеопатологический аспект) // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2015. № 2 (29). С. 98–114.
- Сперанский В.С., Зайченко А.И. Форма и конструкция черепа. М.: Медицина, 1980. 280 с.
- Этнография детства: Традиционные формы воспитания детей и подростков у народов Южной и Юго-Восточной Азии. М.: Наука, 1988. 191 с.
- Blair D.M. A Note on the Post-Coronal Sulcus, with Dissections of the Epicranial Aponeurosis in Two Cases of its Occurrence // Journ. of Anatomy. 1921. Vol. 56 (Pt. 1). P. 44–47.
- Buikstra J.E., Ubelaker D.H. Standards of data collection from human skeletal remains. Arkansas Archaeol. Survey Research Ser., 44. Fayetteville, 1994. 218 p.
- Chamberlain A.T. Commentary: Missing Stages of Life — towards the Perception of Children in Archaeology // Invisible People and Processes: Writing Gender and Childhood into European Archaeology. Leicester: Leicester Univ. Press, 1997. P. 248–250.
- Collard M., Wood B. Hominin homioly: An assessment of the impact of phenotypic plasticity on phylogenetic analyses of humans and their fossil relatives // Journ. of Human Evolution. 2007. Vol. 52. P. 573–584.
- Cramon-Taubadel N. Revisiting the homioly hypothesis: The impact of phenotypic plasticity on the reconstruction of human population history from craniometric data // Journ. of Human Evolution, 2009. Vol. 57. P. 179–190.
- Daems A., Croucher K. Artificial cranial modification in Prehistoric Iran: evidence from crania and figurines // Iranica Antiqua. 2007. XLII. P. 1–21.
- Heathcote G.M., Bansil K.L., Sava Y.J. A protocol for scoring three posterior cranial superstructures which reach remarkable size in ancient Mariana Islanders // Micronesica. 1996. Vol. 29. P. 281–298.
- Heathcote G.M., Bromage T.G., Sava V.J., Hanson D.B., Anderson B.E. Enigmatic Cranial Superstructures among Chamorro Ancestors from the Mariana Islands: Gross Anatomy and Microanatomy // Anat Rec (Hoboken). 2014. Vol. 297 (6). P. 1009–1021.
- Khudaverdyan A. Artificial modification of skulls and teeth from ancient burials in Armenia // Anthropos. 2011a. Vol. 106 (2). P. 602–609.
- Khudaverdyan A.Yu. Trepanation and artificial cranial deformations in ancient Armenia // Anthropological Review. 2011b. Vol. 74. № 1. P. 39–55.
- Khudaverdyan A.Yu. Decapitations in Late Bronze Age and Iron Age sites from Sevan region (Armenia) // Journ. of Siberian Federal University // Humanities & Social Sciences. 2014a. Vol. 7. № 9. P. 1555–1566.
- Khudaverdyan A. Les inhumations de la cimetières de la plaine Chirak (Arménie), approche biologique et sociale // Etnoantropološki problem. 2014b. Vol. 9 (1). P. 219–242.
- Lorentz K. Ubaid neadshaping: negotiations of identity through physical appearance? // The Ubaid expansion? Cultural meaning, identity and lead-up to urbanism. Beyond the Ubaid. Transformation and integration in the late prehistoric societies of the Middle East. Chicago, 2010. P. 125–148.
- Meiklejohn C., Agelarakis A., Akkermans P.A., Smith P.E.L., Solecki R. Artificial cranial deformation in the Proto-Neolithic and Neolithic Near East and its possible origin: Evidence from four sites // Paleorient. 1992. Vol. 18/2. P. 83–97.
- Meindl R.S., Lovejoy C.O., Mensforth R.P., Carlos L.D. Accuracy and direction of error in the sexing of the skeleton: Implications for paleodemography // Amer. Journ. of Phys. Anthropology. 1985. Vol. 68. P. 79–85.
- Molleson T. A method for the study of activity related skeletal morphologies // Bioarchaeology of the Near East. 2007. № 1. P. 5–33.
- Pucciarelli H.M. The influence of experimental deformation on neurocranial wormian bones in rats // Amer. Journ. of Phys. Anthropology. 1974. Vol. 41. № 1. P. 29–37.
- Özbek M. Cranial deformation in a subadult sample from Degirmentepe (Chalcolithic, Turkey) // Amer. Journ. of Phys. Anthropology. 2001. № 115. P. 238–244.

Биоархеологические подходы к изучению следов искусственного воздействия на череп...

Verano J.W. Human Skeletal Remains from Machu Picchu: A Reexamination of the Yale Peabody Museum's Collections // Univ. Publications in Anthropology 85. New Haven, 2003. P. 65–117.

Waldeyer W. Der Processus retromastoideus // Abhandlung der Konigl. Preuss. Akademie der Wissenschaften, Phys-Math Klasse, 1909. Vol. 1909. P. 12.

A.Yu. Khudaverdyan

Institute of Archaeology and Ethnography NAS Republic of Armenia
st. Charents, 15, Yerevan, Republic of Armenia
E-mail: akhudaverdyan@mail.ru

BIOARCHAEOLOGICAL APPROACHES TO STUDY ON TRACES OF ARTIFICIAL OF INFLUENCE ON THE SKULL

(on the example of populations Bronze Age and Early Iron Age from the Armenia)

The paper is an attempt to study the deformed skulls, representatives of the Bronze Age and Early Iron Age from the territory of Armenia. The results of this study allow to assume, tump-line deformation may result from activities, such as carrying loads with a band across the parietal bones. Structural changes appearing in human bones during physical activity people were investigated in populations. The proposed method makes it possible to classify the occipital suprastructures. The occurrence of superstructures in the occipital bone has been attributed to physical activity and habitual motion such as lifting and transporting heavy loads. Used singly, loads were slung from the ends and the poles were balanced on the head or across both shoulders or on the one shoulder in the fore and aft position. Structural rearrangements skull bones and unintentional artificial deformation can be considered as a unique phenomenon, allowing to reconstruct some aspects of economic life of ancient people.

Key words: Armenia, Bronze Age and Iron Age, occipital superstructure, tumpline deformation.

DOI: 10.20874/2071-0437-2016-32-1-101-112

REFERENCES

- Alekseev V.P., Debec G.F., 1964. *Kraniometriya (metodika antropologicheskikh issledovaniy)* [Cranio-metry: (Methods of anthropological research)], Moscow: Nauka, 128 p.
- Balabanova M.A., 2001. Obichai iskusstvennoj deformacii goloi u pozdnh sarmatov: problem, issledovaniya i suszdeniya [The custom of artificial deformation of the heads of the Late Sarmatian: Issues, research results and opinions]. *Niszhnevolszskii arkheologicheskii vestnik*, vol. 4, pp. 107–122.
- Blair D.M., 1921. A Note on the Post-Coronal Sulcus, with Dissections of the Epicranial Aponeurosis in Two Cases of its Occurrence. *Journal of Anatomy*, vol. 56 (Pt. 1), pp. 44–47.
- Buikstra J.E., Ubelaker D.H., 1994. *Standards of data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series, 44, Fayetteville, 218 p.
- Bunak V.V., 1954. Znachenie mekhanicheskoi nagruzki dlya prodol'nogo rosta skeletal [The value of the mechanical load for the longitudinal growth of the skeleton]. *Izvestie estestvennonauchnogo institute im. P.F. Les-gafta APN RSFSR*, vol. 26, pp. 63–102.
- Chamberlain A.T., 1997. Commentary: Missing Stages of Life — towards the Perception of Children in Archaeology. *Invisible People and Processes: Writing Gender and Childhood into European Archaeology*, Moore J., Scott E. (eds.), Leicester University Press, pp. 248–250.
- Collard M., Wood B., 2007. Hominin homioidy: An assessment of the impact of phenotypic plasticity on phylogenetic analyses of humans and their fossil relatives. *Journal of Human Evolution*, vol. 52, pp. 573–584.
- Cramon-Taubadel N., 2009. Revisiting the homioidy hypothesis: the impact of phenotypic plasticity on the reconstruction of human population history from craniometric data. *Journal of Human Evolution*, vol. 57, pp. 179–190.
- Daems A., Croucher K., 2007. Artificial cranial modification in Prehistoric Iran: evidence from crania and figurines. *Iranica Antiqua*, XLII, pp. 1–21.
- Dzavakhishvili E.N., 1964. Novaya paleoantropologicheskaya nakhodka v Gruzii: (Cherep chiaturskogo eneoliticheskogo cheloveka) [New paleoanthropological find in Georgia: (Neolithic human skull from Chiatura)]. *Trudi institute eksperimental'noi morfologii AN GSSR*, Tbilisi, vol. 11, pp. 146–151.
- Dubova N.A., 2011. Arkheologicheskiye raboty na Gonur-Depe — novyy aspekt paleoantropologii Turkmenistana [Archaeological work on Gonur Depe — a new aspect of paleoanthropology Turkmenistan]. *Pamyatniki istorii i kul'turi Turkmenistana: (Nauchnie otkritiya, issledovatel'skie i restavracionnye raboty za 20 let nezavisimosti)*, Ashkhabad, pp. 153–168.
- Gadsziev A.G., 1975. *Drevnee naselenie Dagestana po dannim kraniologii* [The ancient population of Dagestan according to craniology], Moscow: Nauka, 128 p.
- Geodakyan V.A., 2014. *Homo Asymmetricus? Evolyucionnaya teoriya asimmetrii* [Homo Asymmetricus? Evolutionary theory of the asymmetry], Moscow, 156 p.

А.Ю. Худавердян

- Heathcote G.M., Bansil K.L., Sava Y.J., 1996. A protocol for scoring three posterior cranial superstructures which reach remarkable size in ancient Mariana Islanders. *Micronesica*, vol. 29, pp. 281–298.
- Heathcote G.M., Bromage T.G., Sava V.J., Hanson D.B., Anderson B.E., 2014. Enigmatic Cranial Superstructures among Chamorro Ancestors from the Mariana Islands: Gross Anatomy and Microanatomy. *Anat Rec (Hoboken)*, vol. 297 (6), pp. 1009–1021.
- Khudaverdyan A., 2011a. Artificial modification of skulls and teeth from ancient burials in Armenia. *Anthropos*, vol. 106 (2), pp. 602–609.
- Khudaverdyan A.Yu., 2011b. Trepanation and artificial cranial deformations in ancient Armenia. *Anthropological Review*, vol. 74, № 1, pp. 39–55.
- Khudaverdyan A.Yu., 2014. Decapitations in Late Bronze Age and Iron Age sites from Sevan region (Armenia). *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, vol. 7, № 9, pp. 1555–1566.
- Khudaverdyan A., 2014a. Les inhumations de la cimetières de la plaine Chirak (Arménie), approche biologique et sociale. *Etnoantropološki problem*, vol. 9 (1), pp. 219–242.
- Kirichenko D.A., 2015. Sarmati Ruminii po dannim antropologii [Sarmats Romania according data anthropology]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, no. 1 (28), pp. 89–97.
- Kon I.S., Reshetov A.M. (eds.), 1988. *Etnografiya detstva: Tradicionnie formi vospitaniya detei u podrostkov u narodov Yuzhnoi Yugo-Vostochnoi Azii* [Ethnography of childhood: Traditional forms of education of children and adolescents among the peoples of the South and Southeast Asia], Moscow: Nauka, 191 p.
- Lorentz K., 2010. Ubaid neadshaping: negotiations of identity through physical appearance? *The Ubaid expansion? Cultural meaning, identity and lead-up to urbanism. Beyond the Ubaid. Transformation and integration in the late prehistoric societies of the Middle East*, Chicago, p. 125–148.
- Mednikova M.B., Dobrovolskaya M.V., Budzilova A.P., Shvedchikova T.Yu., Berezina N.Y., 2008. Iskusstvennaya deformatsiya golovi v eneoliticheskom Velikente: k voprosu o poyavlenii tradicii na Kavkaze [Artificial cranial deformation in the Neolithic Velikente: the question of the appearance traditions in the Caucasus]. *Aktualnie napravleniya antropologii. Sbornik, posvyashenni yubileyu akademika RAN T.I. Alekseevoi*, Moscow, pp. 170–174.
- Meiklejohn C., Agelarakis A., Akkermans P.A., Smith P.E.L., Solecki R., 1992. Artificial cranial deformation in the Proto-Neolithic and Neolithic Near East and its possible origin: Evidence from four sites. *Paleorient*, vol. 18/2, pp. 83–97.
- Meindl R.S., Lovejoy C.O., Mensforth R.P., Carlos L.D., 1985. Accuracy and direction of error in the sexing of the skeleton: Implications for paleodemography. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 68, pp. 79–85.
- Molleson T., 2007. A method for the study of activity related skeletal morphologies. *Bioarchaeology of the Near East*, no. 1, pp. 5–33.
- Pererva E.V., 2015. Pentgenologicheskoe issledovanie deformirovannikh cherepov zolotoordinskogo vremeni s territorii Nidznego Povolz'ya: (Paleopatologigicheskii aspekt) [X-ray study of deformed skulls in the Golden time with territory of the Lower Volga: (Paleopathological aspect)]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, no. 2 (29), pp. 98–114.
- Pucciarelli H.M., 1974. The influence of experimental deformation on neurocranial wormian bones in rats. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 41, № 1, pp. 29–37.
- Speranskii V.S., Zaichenko A.I., 1980. *Forma i konstrukciya cherepa* [The form and construction of the skull], Moscow: Medicina, 280 p.
- Özbek M., 2001. Cranial deformation in a subadult sample from Degirmentepe (Chalcolithic, Turkey). *American Journal of Physical Anthropology*, no. 115, pp. 238–244.
- Verano J.W., 2003. Human Skeletal Remains from Machu Picchu: A Reexamination of the Yale Peabody Museum's Collections. *University Publications in Anthropology 85*, New Haven, pp. 65–117.
- Waldeyer W., 1909. *Der Processus retromastoideus*. Abhandlung der Konigl. Preuss. Akadenie der Wissenschaften, Phys-Math Klasse, vol. 1909, p. 12.