

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВСЕОБЩЕЙ ИСТОРИИ TOPICAL ISSUES OF WORLD HISTORY

УДК 03.09.23

DOI 10.18413/2075-4458-2019-46-1-5-19

## ТРЕПАНАЦИИ У НАСЕЛЕНИЯ АРМЕНИИ II–I ТЫС. ДО Н. Э.

### CRANIAL TREPANATIONS OF ARMENIAN POPULATION IN THE SECOND-FIRST MILLENNIUM BC

А.Ю. Худавердян<sup>1</sup>, А.А. Енгибарян<sup>2</sup>, А.А. Оганесян<sup>3</sup>  
A.Yu. Khudaverdyan, A.A. Yengibaryan, A.A. Novhanesyan

<sup>1</sup>Институт археологии и этнографии национальной академии наук Армении  
Армения, 0025, Ереван, ул. Чаренци, 15  
Institute of Archaeology and Ethnography National Academy of Science,  
15, Charenci St., Yerevan, 0025, Republic of Armenia

<sup>2</sup>Ереванский государственный медицинский университет им. Мхитара Гераци,  
Армения, 0025, Ереван, ул. Корюна 2  
Yerevan Mkhitar Heratsi State Medical University, Yerevan, Republic of Armenia,  
2, Kor'yuna St., Yerevan, 0025, Republic of Armenia

<sup>3</sup>Республиканский медицинский центр «Армения»  
Армения, 0025, Ереван, ул. Маргаряна, 6  
«Armenia» Republican Medical Center, Yerevan, Republic of Armenia  
6, Margaryana St., Yerevan, 0025, Republic of Armenia

E-mail: akhudaverdyan@mail.ru

*Изучение древней практики трепанирования черепов –  
это не только история медицины, это история человечества.*

*Д. Бротвелл*

#### Аннотация

Обнаружены и описаны случаи трепанации у населения эпох бронзы и железа с территории Армении (провинции Гехаркуник, Лори, Ширак). Всего исследовано 226 черепов из 10 могильников. Девять обнаруженных перфораций располагаются на теменных костях, три на лобной, по одной – на височной и затылочной костях. Черепа принадлежат 9 мужчинам в возрасте от 18 до 60 лет, 3 женщинам 20–39 лет и двум детям 6–10 лет, у одного индивида пол не определен. Из 15 трепанированных успешно перенесли операцию 9 человек. Сделано заключение, что операции на черепе у индивидов с территории Армении проводились с лечебной целью. Символические трепанации – порезы на теменных костях – обнаружены у 15 индивидов, у трех зафиксированы поверхностные нарушения внешней компакты, похожие на «выскабливания». Техника трепанаций в регионе сходная, что свидетельствует об общих мотивах проведения операций.

#### Abstract

Medicine is an integral part of the ancient culture of Armenia, with its roots going back thousands of years. The present study considers cases of trepanation from the Bronze and Iron Ages Armenia (the province of Gegharkunik, Lori region, Shirak). A total of 226 skulls from 10 burial grounds have been investigated. Nine found perforations are located on the parietal bones, three on the frontal, one by one – on the temporal and occipital bones. Skulls belong to 9 men between the ages of 18 and 60, 3 to women from 20 to 39 years,



and 2 to children between 6–10 years old, and one was of undetermined sex. Among the 15 patients, 9 people successfully transferred the operation. It is concluded that prehistoric cranial surgeries in the Armenia had been performed for curative purposes. Symbolic trepanation in the form of cuts on the parietal bones are detected in 15 individuals, three of them had surface damage of the outer compact, similar to «scraping». Similarities in trepanation patterns throughout the region attest to common motivations to engage in surgery.

**Ключевые слова:** Армения, эпохи бронзы и железа, трепанация, палеопатология.

**Keywords:** Armenia, Late Bronze Age, Iron Age, trepanation, paleopathology.

Медицина является неотъемлемой частью древней культуры Армении и своими корнями уходит в глубь тысячелетий. Врачи умели лечить не только внутренние болезни, но и прибегали к хирургическим вмешательствам, и часто довольно сложным. Были достигнуты значительные успехи в анатомии и физиологии человека, что позволило совершать разнообразные операции: от простейших вскрытий нарывов до трепанации черепа. Надо отметить, что врачи старались соблюдать элементарные правила асептики: вероятно, какие-то зачатки знаний в этой области у них уже были. Инструменты держались в чистоте, вероятно, своеобразным дезинфицирующим средством были термоприжигатели, широко используемые при лечении различных гнойных заболеваний. Древними врачами делались различного рода операции. О первых шагах в нейрохирургии говорят такие операции, как трепанация черепа. В статье представлена картина распространения феномена трепанирования у населения Армении эпох бронзы и железа. Статья носит обобщающий характер и в методологическом отношении основана на контекстуальном синтезе полученных нами результатов и ранее опубликованных материалов [Худавердян, 2005, 2015; Khudaverdyan, 2016].

Как известно, существует три типа трепанаций: действительная (хирургическая) – любое отверстие в черепе, сделанное прижизненно; ритуальная – посмертное вскрытие черепа; символическая – прижизненная операция, которая не распространяется далее диплоэ, при этом внутренняя костная пластинка воздействию не подвергалась [Nemeskeri, etc., 1976; Nemeskeri, etc., 1965]. С лечебной целью выполнены трепанации для удаления осколков костей, проникающих в черепную коробку в результате ударов, при сильных головных болях, эпилепсии, при устранении других внутричерепных патологий, доставлявших человеку физические страдания или вызывающих те или иные отклонения в его поведении [Гайдар и др., 2000; Лобзин, Пилипенко, 2003; Худавердян, 2015; Finger, William, 2001]. При посмертных трепанациях играли роль мотивы религиозного свойства, например, желание носить череп подвешенным на поясе в качестве амулета [Анучин, 1895] или дать душе, обитающей в черепе, свободный выход после смерти, как это до сих пор практикуется среди краснокожих Иллинойса. Посмертные трепанации черепов производили также с целью извлечения мозга для последующего бальзамирования и мумификации [Горощенко, 1899; Гохман 1989]. Символическими трепанациями принято называть поверхностные (несквозные) манипуляции, слегка нарушающие целостность свода черепа (травмирование костной поверхности в строго определенном месте, создание некоего геометрического узора на внешней стороне мозговой капсулы) [Nemeskeri, etc., 1960].

В нашей стране первоначально приоритет в исследовании трепанирования принадлежал врачам и анатомам. Профессору, доктору медицинских наук А.Д. Джагаряну принадлежит первое в истории развития армянской палеопатологии исследование трепанации черепа в древности. А.Д. Джагарян подробно изучает находки перфорированных черепов строго в соответствии с археологическим контекстом. Заметим, что благодаря А.Д. Джагаряну был восстановлен антропологический портрет индивида с прижизненной перфорацией на черепе (рис. 1). Еще одним ученым, который внес существенный вклад в развитие знаний о трепанациях, был анатом, доцент кафедры анатомии Ереванского государственного медицинского университета А.А. Сарафян. В собранной им палеопатологической коллекции немалое место занимают трепанированные черепа из могильника

Лчашен [Сарафян, Худавердян, 1999]. Следует отметить, что обнаруженные трепанированные черепа из могильника Лчашен (пог. № 193/6, пог. № 71, пог. № 83) несут следы выраженной репаративной регенерации. Согласно данным научной литературы, доисторические трепанации имели высокий процент выживаемости трепанированных индивидов без признаков послеоперационных осложнений. Эти цифры достигали 50–90 % [Gross, 2003; Andrushko, Vegano, 2008]. Успешное завершение операций на черепе связывают с небольшим диаметром большинства отверстий и наложением их в безопасных местах, чтобы избежать повреждений швов и твердой мозговой оболочки [Weber, Wahl, 2006].

Трепанация на черепе мужчины (40–49 лет) из погребения № 193/6 локализована на левой теменной кости. Форма отверстия овальная, размеры 30,5×20,5 мм (рис. 1). Перфорация связана с переломом. На нижнем краю отверстия имеется трещина. Перелом возник с большой вероятностью в результате нанесения удара праворуким противником в левую теменную область. Исследователи древних трепанаций в большинстве случаев обнаруживают отверстия на левой теменной кости. Предполагается, что это результат межличностных выяснений отношений с противниками правшами [Standen, Arriaza, 2000.; Nikita, etc., 2013]. Визуально определяются признаки новообразования кости как по краю дефекта, так и по линии перелома.

На левой теменной кости у женщины (30–39 лет) из погребения № 71 имеется отверстие с гладкими контурами (рис. 2). По характеру краев отверстия можно судить о том, что трепанация была произведена с помощью какого-то орудия, обладающего узким, очень острым лезвием, которое вводилось в кость, и затем круговым движением вырезался кусок кости. Трудно представить, чтобы такая операция могла быть произведена без специального приспособления. На черепе нет трещин и явных признаков воспалительных явлений. Имеются расхождения на стыке лямбдовидного и теменнососцевидного швов. Продолжительность жизни оперированной – не менее 2 лет.

На мужском черепе из Лчашена (30–39 лет, пог. № 83) на левой височной кости отмечено небольшое отверстие овальной формы с участками, подвергшимися склерозу по краям. Края отверстия ровные (рис. 3). Продолжительность жизни оперированного не меньше года. Следует отметить, что Гиппократ утверждал, что самая тонкая и самая слабая кость – это висок [Гиппократ, 1936], он был категорически против разрезов на виске из-за риска повреждения находящейся здесь «вены» и развития у оперируемого конвульсий [Гиппократ, 1936]. Сегодня известно, что более 70 % эпидуральных гематом, требующих проведения трепанации, располагается именно в височной области [Чижишева и др., 2014].

Следующий череп из погребения № 5 Арцвакарского некрополя (Севанский бассейн) принадлежит мужчине 60–65 лет (рис. 4). При обследовании черепа на левой стороне лобной кости в 7 мм от коронального шва зафиксирован дефект предположительно округло-овальной формы размером 29×14 мм. Характер отверстия свидетельствует о прижизненном проведении трепанации. На стенке повреждения сохранились следы инструмента, которым была выполнена трепанация. Для хирургического вмешательства, как нам кажется, были веские основания, так как данный индивид страдал воспалением ячеистых структур правого сосцевидного отростка височной кости. При мастоидите бактерии проникают из среднего уха в ячейки сосцевидного отростка, где воспаление приводит к разрушению костных структур [Nussinovitch, etc., 2004]. У данного индивида также на лобной кости в 17 мм от краниологической точки «bregma» имеется небольшая прижизненная травма тупым орудием.

Из краниологической коллекции могильника Кармир (Севанский бассейн) следует выделить череп женщины из погребения 1. Женщина скончалась в возрасте 25–30 лет. На сагиттальном шве зафиксировано сквозное отверстие размером 14×12,5 мм (рис. 5). Дефект имеет круглую форму, трещин на черепе не наблюдаются. При сильном ударе обязательно были бы радиальные трещины – но их нет, а вот при трепанации (сверлением) остался бы именно такой след. Следы воспалительных процессов в области кранио-



томии отсутствуют. Края повреждения свидетельствуют о прижизненном или предсмертном характере трепанации.

Следы двух хирургических вмешательств выявлены на черепе мужчины (18–20 лет) из могильника Карашамб (Севанский бассейн, пог. 9). На правой теменной кости в 30 мм от сагиттального шва и в 48,8 мм от лямбдовидного наблюдается дефект округлой формы (1) размером 7,5×7 мм, не имеющий прободения в полость черепа (рис. 6). В 11 мм от первого повреждения зафиксировано сквозное отверстие (2) диаметром 14×9(?) мм. Со стороны эндокрана размеры отверстия меньше, дефект имеет округлую форму. Входные края отверстия ровные, острые, без следов воспаления или заживления. В результате трепанации или удара образовалась трещина (если она не посмертная) и произошел частичный разлом прилегающей части. Возможно, трепанация связана с травмой или с воспалением ячеистых структур левого сосцевидного отростка височной кости.

Из этой же краниологической коллекции (Карашамб) следует выделить череп мужчины 20–25 лет из погребения 1. Вблизи наружного затылочного выступа наблюдается дефект овальной формы размером 13,8×13,3 мм (рис. 7). Следы заживления не прослеживаются, края острые, видна неизменная структура диплоэ. Операция проведена путем прорезания кости черепа.

На поверхности теменных костей у данного индивида обнаружены рубцы (символические трепанации) (рис. 7). На правой теменной кости насчитывается более 16 рубцов (размеры от 4 до 22 мм), на левой – 6 (от 4 до 11 мм). В некоторых случаях расположение дефектов симметричное. Одни порезы глубокие, другие слегка нарушают поверхность черепа. В традиционной интерпретации эти повреждения связывались с травмами. Расположение шрамов на теменных костях, на наш взгляд, говорит не о насильственном характере травм, а о преднамеренном нанесении рубцов на строго определенные участки черепа. В настоящее время в ходе церемонии инициации в Африке после процедуры обрезания проводится операция по нанесению небольших ранок на всей поверхности черепа вплоть до появления крови. Повреждение на теменных костях у мужчины можно интерпретировать как случай символической трепанации.

На территории Армянского нагорья таковая практиковалась с эпохи ранней бронзы. У 15 индивидов мы зафиксировали символическую трепанацию черепа. Можно отметить важную ритуальную составляющую поверхностного трепанирования как испытания и символа перехода из одной социальной категории в другую (инициация подростков, замужество, рождение детей у женщин, траур, принадлежность к мужскому союзу и т. д.). По М. Элиаде [Элиаде, 2002], феномен «посвящения» постоянно сосуществует с подлинной жизнью человека. Жизнь полна глубинных кризисов, тревоги, потери и обретения самого себя, «смерти и воскресения». В моменты кризиса человечество прибегает к способам обновления, могущего изменить жизнь. «Обновлением» заканчивается всякое подлинно религиозное обращение.

Из краниологической коллекции могильника Норатус (Севанский бассейн) следует выделить череп ребенка 6–9 лет из погребения 7. Трепанация выявлена на лобной кости, она прямоугольная имеет размеры 16,6×15,5×12×21 мм (рис. 8). Не обнаружено каких-либо следов повреждения костной ткани и воспалительных процессов в области отверстия. Входные края отверстия ровные, острые, без следов заживления.

Нами были обнаружены случаи прижизненного оперативного вмешательства и в могильниках эпохи поздней бронзы и раннего железного века с территории Лорийской провинции (некрополи Багери чала, Барцрjal, Бовер и Техут). У ребенка 6–7 лет из могильника Багери Чала (пог. № 22) обнаружены два проникающих в полость черепа отверстия. В области сагиттального шва – следы иссечения прямоугольного фрагмента (рис. 9). Этот метод трепанации называют методом поперечного распила или линейного разреза. На теменных костях четко видны места разрезов. Размеры отверстия на внешней стороне 2×15×2?×15? мм. Экспертиза выявила у ребенка в нижней левой части теменной кости второе отверстие размером 16×9×16?×9? мм. Следы явного воспалительного процесса в

области трепанации отсутствуют. Входные края отверстия ровные, следы заживления отсутствуют. Отсутствие следов заживления вокруг отверстия свидетельствовало о том, что пациент умер во время вмешательства или же сразу после операции. У ребенка обнаружены острое гнойное воспаление тканей сосцевидного отростка височной кости (мастоидит) и абсцесс на затылочной кости. Абсцесс мог возникнуть при остром гнойном отите. Можем предположить, что данная операция имела лечебное значение.

Следующая находка – из погребения № 18 (Багери чала). В погребении были обнаружены останки мужчины, биологический возраст которого определяется в пределах 30–39 лет. На черепе мужчины, на правой теменной кости, обнаружены следы неполной операции (рис. 10). Операция проведена путем прорезания кости черепа инструментом, имеющим коническую форму (рис. 17). Отсутствуют следы травм на черепе. Предполагаемые размеры отверстия на внешней стороне  $23,7 \times 18,5 \times 9,5 \times 8,2$  мм. Наблюдается трещина в области дефекта. Последствия для индивидуума – летальный исход. У индивида выявлены туберкулезные очаги на костях скелета. Поражения локализуются на груди и в телах позвонков (туберкулезный спондилит). Можем предположить, что и эта операция могла иметь лечебное значение.

В погребении № 9 могильника Барцрял был обнаружен только фрагмент правой теменной кости со сквозным отверстием (рис. 11). С помощью металлической пилы и молотка был удален костный фрагмент. Трепанация, вероятно, проведена для устранения последствий травмы. Проведена хирургическая очистка для удаления осколков кости. Костный дефект на наружной пластине с одной стороны имеет форму прямоугольника, с другой – овальную ( $12 \times 10 \times 12,8 \times 5,5$  мм), на внутренней стороне кости дефект имеет размеры  $13 \times 8,5 \times 14 \times 6$  мм. Диплоэ замкнуто на всем протяжении, это свидетельствует о том, что человек жил после операции полтора года.

В сентябре 2017 г. при раскопке могильника Барцрял (пог. 97) были зафиксированы фрагменты черепа с множественными трепанациями. В погребении были выявлены останки женщины, биологический возраст которой определяется в пределах 20–25 лет (рис. 12а и 12б). Трепанация расположена на левой стороне лобной кости (а), наружные размеры которой составляют  $60 \times 45$  мм, величина внутреннего дефекта  $35 \times 27$  мм. Древний пациент хорошо перенес эту операцию. Как визуально, так и на рентгеновском снимке определяются признаки новообразования кости по краям дефекта. Наблюдается также воспаление в области поражения. Перфорация была осуществлена методами скобления и прорезания. Продолжительность жизни оперированного человека с подобной стадией заживления краев трепанации составляет не менее 2 лет. У данного индивида на левой стороне лобной кости около сагиттального шва (b) наблюдалась неполная<sup>1</sup> трепанация: специфические изменения верхнего компактного слоя (овальной формы вмятина). Размеры дефекта  $19 \times 17$  мм (рис. 12б). Поверхность дефекта неравномерна, наблюдаются мелкие царапины. Следующее поражение локализовано на левой височной кости. И здесь были обнаружены специфические изменения верхнего компактного слоя (с) (рис. 12б). Размеры дефекта  $31 (?) \times 21,5 (?)$  мм, глубина 3–3,5 мм. Наблюдаемая «вмятина» на височной кости, вероятно, также является результатом неполной трепанации. Внутри дефекта фиксируются воспаление костной ткани с последующим лечением и небольшие экзостозы. В каждом случае (b, c) модификация была результатом соскабливания, что приводило к истончению костей черепа. Должны были быть веские причины для того, чтобы проводить подобные операции на черепе. На внутренней стороне лобной кости зафиксированы аномальные утолщения и литические повреждения на теменных костях (d). Аномальные утолщения на внутренней стороне лобной кости, вероятно, могут быть связаны с синдромом Дайк-Давидовв-Массона (Dyke–Davidoff–Masson syndrome) [Khudaverdyan, etc., 2018]. Вероятно, индивида беспокоили упорные сжимающие головные боли, судороги и т. д. [Atalar, etc., 2007], что и побудило древнего хирурга проводить сложные манипуляции на черепе.

Следующий трепанированный череп принадлежит мужчине 30–39 лет из погребения № 1 могильника Техут. На правой теменной кости обнаружено отверстие ромбовид-

<sup>1</sup> Нарезки, соскабливания лишнего слоя кости являются результатом неполной операции на черепе.



ной формы (рис. 13) искусственного происхождения. Размеры отверстия на внешней стороне  $14 \times 13 \times 7(?) \times 9(?)$  мм, на внутренней –  $12,5 \times 9 \times 8(?) \times 8(?)$  мм. Внутренний диаметр отверстия меньше внешнего. Характер отверстия свидетельствует о прижизненном проведении трепанации. На рисунке 13 видно, что края губчатого вещества кости покрылись новой костной тканью, следовательно, пациент пережил операцию. Продолжительность жизни индивида не больше 1,5 лет. Вокруг дефекта поверхность компактного вещества покрыта питательными отверстиями, что может указывать на воспалительный процесс. У мужчины также фиксируется острое гнойное воспаление тканей сосцевидного отростка височной кости (мастоидит). Трепанация проводилась методом прорезания кости.

На лобной кости мужчины зрелого возраста из погребения № 7 могильника Бовер были обнаружены специфические изменения верхнего компактного слоя: округлой формы вмятина. Размеры дефекта  $33,5 \times 27$  мм. Внутри дефекта фиксируется воспаление костной ткани, вероятно, с последующим лечением. Характер костной демаркации вокруг повреждения, наличие на ней рубцов в виде трасс могут говорить о попытках оперативного вмешательства в виде выскабливания гнойно-расплавленной костной ткани. В определенной степени это может свидетельствовать о проведении в прошлом неполной поверхностной трепанации. Мы также не исключаем проведения поверхностной трепанации на черепе индивида из могильника Бовер с ритуальной целью. На лобной кости у индивида есть признаки абсцесса головного мозга (фронтит) и острого гнойного воспаления сосцевидного отростка височной кости (мастоидит).

Еще один случай прижизненного оперативного вмешательства был обнаружен на территории Ширакской равнины. Краниум мужчины старческого возраста из могильника Ширакаван (пог. 9, рис. 15). На правой половине теменной кости имеется отверстие с гладкими контурами со следами выраженной репаративной регенерации. У погребенного также обнаружены отчетливые следы линейных надрезов. На теменной кости у исследованного субъекта наблюдалось более 8 насечек, все они расположены параллельно друг другу. У индивида было проведено неполное скальпирование – сделаны надрезы и лишь частично отделена кожа с волосами от головы. Продолжительность жизни оперированного меньше года.

Описаны трепанированные черепа из Гехаркуникской провинции (8 индивидов), Лорийской (6 индивидов) и Ширакской (1 индивид). Из 15 трепанированных индивидов успешно перенесли операцию 9 человек. Столь успешный результат представленных операций заслуживает того, чтобы подробно обсудить технологические детали этих манипуляций. Так, по технике трепанирования отверстия классифицируются следующим образом: а) скобления, б) прорезания, в) сверления и прорезания, г) иссечения фрагментов прямоугольной формы [Lisowski, 1967] (рис. 16). Древними хирургами Армении были использованы целый комплекс техник трепанации черепа: 1) сверление, 2) скобление, 3) пиление; 4) надрезы округлые, овальные, ромбовидные, 5) прямоугольное пиление.

Трепанация черепа техникой выскабливания выявлена у индивида могильника Барцрjal (пог. № 97). Этой техникой были оперированы 12,5 % индивидов из некрополей с территории Анатолии [Erdal, Erdal, 2011]. Древние кельты, чьи поселения простирались от Франции к Дунаю и до берегов Черного моря, чаще всего использовали технику выскабливания кости для проведения трепанаций [Martin, 2000]. Метод выскабливания давал самый высокий процент выживаемости при проведении древних трепанаций [Erdal, Erdal, 2011]. Хотя нет указаний о конкретных инструментах, используемых для проведения операций, можно допустить, что хирурги могли использовать вулканическое стекло (обсидиан), железо, медь, бронзу (рис. 17).

Случай трепанации на черепе сверильной техникой обнаружен у индивида из могильника Кармир (пог. № 1). Этой техникой были оперированы индивиды из поселений Ашиглы Хуюк [Açikkol, et al., 2009] и Чалангантепе (Дашкесанский район) [Кириченко, 2007]. Ю.С. Эрдел и А.Д. Эрдел [Erdal, Erdal, 2011] зафиксировали пять случаев сверильной трепанации на анатолийских материалах, относящихся к раннему железному веку.

Во всех случаях операция была сделана прижизненно, и индивиды после нее жили некоторое время.

Прямоугольные отверстия путем пересекающихся надрезов кости были зафиксированы у погребенных из могильников Багери чала (Лорийская провинция) [Khudaverdyan, 2016], Чавлум и Икизтепе (Анатолия) [Erdal, Erdal, 2011]. Отверстие выполнялось с помощью ножа, сделанного из вулканического стекла (обсидиана), кремния или металла (рис. 17).

Округлые, овальные и ромбовидные надрезы на черепе зафиксированы на территории Севанского бассейна (могильники Лчашен: пог. № 71, пог. № 83, пог. № 193/6; Арцвакар: пог. № 5; Карашамб: пог. № 1, пог. № 9), Лорийской провинции (могильник Техут, пог. № 1) и Ширакской равнины (могильник Ширакаван: пог. № 9). Этот способ был описан Гиппократом, усовершенствован римскими врачами и использовался в современной медицине до последнего времени. Этой техникой были трепанированы индивиды из некрополей Тюк Хуюк (Küçük Höyük) [Güleç, Açıkkol, 2001] и Икизтепе СК 420 (Ikiztepe SK 420) [Erdal, 2005]. В Грузии также выявлены черепа со следами хирургического вмешательства [Асланишвили, 2003].

Трепанация черепа техникой пиления выявлена у индивида из могильника Барцрл (пог. № 9). Основным показанием к трепанации являлся перелом свода черепа, при котором необходимо было срочно извлечь осколки кости и предотвратить отек мозга.

У трех индивидов зафиксированы поверхностные нарушения внешней компакты, похожие на «выскабливания». Подобная трепанация (техника выскабливания) отмечается у трех индивидов из могильника Бакла Тепе [Erdal, Erdal, 2011].

Хороший инструментарий очень важен для проведения хирургической операции. У Гиппократа указаны четыре инструмента для проведения трепанации: три приспособления для прободения кости – трепан и зубчатый трепан, щуп для определения глубины прорезания кости и подвижности костных фрагментов, распатор для выскребания костной ткани и освобождения ее от мягких тканей головы [Гиппократ, 1936]. Специальных инструментов для выполнения трепанаций не обнаружено на археологических памятниках, где были найдены исследованные черепа. Однако во время раскопок уникального памятника Лори Берд (Лорийская провинция) археологом С.Г. Деведжян был обнаружен уникальный медицинский инструмент (рис. 18). Назначение этого инструмента не вызывает сомнений, с одной стороны коническая форма ножа, с другой – пинцет. Как выше упомянуто, для образования прямоугольного отверстия путем пересекающихся надрезов кости необходим инструмент, имеющий коническую форму. А пинцет служил, главным образом, для извлечения посторонних предметов из раны или тканей или же для выдергивания волосков в том случае, если это требовалось для операции. Нож изготавливался посредством литья и располагается перпендикулярно к рукоятке. Для примера приведем церемониальный нож инков со сценой трепанации на рукоятке (рис. 19) [Ramirez, etc., 2010]. И здесь лезвие имеет полукруглую форму, и располагается перпендикулярно к рукоятке. Как известно, в обиходе у древних народов Перу нож использовался и как церемониальный предмет для обезглавливания пленных, и как хирургический инструмент для проведения полосных операций и трепанации черепа.

Неясным остается вопрос об анестезии, которую могли использовать древние хирурги Армении для снижения болевого шока в процессе операций. Очевидно, что пациенты не смогли бы выдержать такую нагрузку на организм без применения каких-либо депрессантов. Можно допустить, что для обезболивания употребляли алкоголь. На территории Армении широко практиковалось выращивание виноградников и, соответственно, процветало виноделие. Кувшины (карасы) для вина найдены в погребениях рядом с костными останками людей [Обосян, 2012]. Вероятнее всего, врачи использовали такое доступное болеутоляющее средство, как вино. Известно, что в Китае для анестезии использовали индийскую коноплю: ее измельчали в порошок и смешивали с вином.

Судя по полученным данным, уровень выполнения хирургических манипуляций на голове у врачей эпох бронзы и железа с территории Армении был достаточно высок. Фиксация таких феноменов значительно обогащает историю развития культуры, позволяет ближе подойти к объяснению тех или иных загадочных традиций в жизни древних обществ.

**Благодарность.** Особую благодарность хочется выразить директору Института археологии и этнографии НАН РА акад. П.С. Аветисяну за его поддержку при выполнении данной работы. Авторы выражают благодарность директору терапевтического отделения Республиканского медицинского центра «Армения» А.Р. Давтяну за помощь и сотрудничество в проведении медицинской экспертизы. Особую благодарность хочется выразить С.Г. Деведжян за предоставление фотографии медицинского инструмента для данной работы.



Рис. 1. Антропологический портрет индивида эпохи поздней бронзы из могильника Лчашен (пог. № 193/6) с прижизненной перфорацией на черепе (экспонат из этнографического музея Армении «Сардарapat»)  
Fig. 1. Anthropological portrait of an individual of the Late Bronze Age from Lchashen monument (burial No. 193/6) with intravital perforation on the skull (an exhibit from the ethnographic museum of Armenia "Sardarapat")



Рис. 2. Трепанированный череп из могильника Лчашен (пог. № 71) (экземпляр из палеопатологической коллекции проф. А.А. Сарафяна)  
Fig. 2. Trepanized skull from the Lchashen monument (burial No. 71) (a specimen from the paleopathological collection of prof. AA Sarafyan)



Рис. 3. Трепанированный череп из могильника Лчашен (пог. № 83)  
(экземпляр из палеопатологической коллекции проф. А.А. Сарафяна)  
Fig. 3. Trepanized skull from the Lchashen monument (burial No. 83)  
(a specimen from the paleopathological collection of prof. AA Sarafyan)



Рис. 4. Трепанированный череп из могильника Арцвакар (пог. № 5)  
Fig. 4. Trepanized skull from the Artsvaqar monument (burial No. 5)



Рис. 5. Трепанированный череп из могильника Кармир (пог. № 1)  
Fig. 5. Trepanized skull from the Karmir monument (burial No. 5)

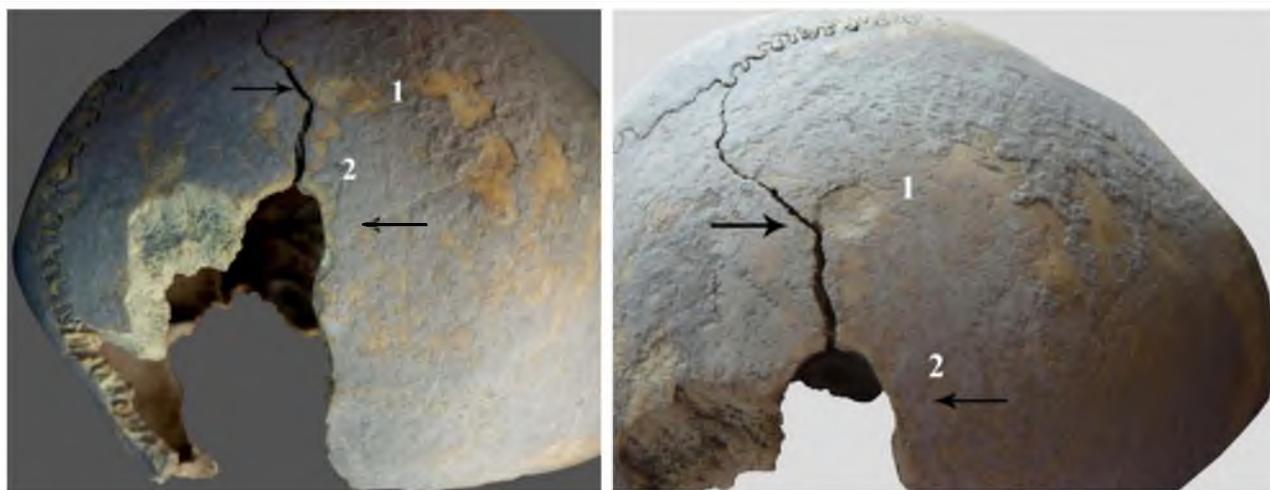


Рис. 6. Трепанованный череп из могильника Карашамб (пог. № 9)  
Fig. 6. Trepanized skull from the Karashamb monument (burial No. 9)



Рис. 7. Поверхностные рубцы на теменных костях и трепанированный череп из могильника Карашамб (пог. № 1)  
Fig. 7. Superficial scars on parietal bones and trepanized skull from the Karashamb monument (burial No. 1)

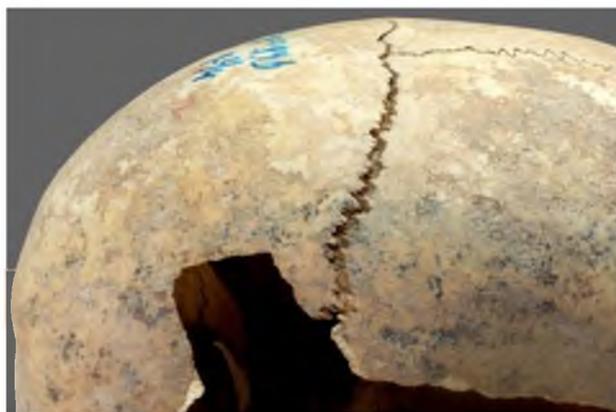


Рис. 8. Трепанованный череп из могильника Норатус (пог. № 7)  
Fig. 8. Trepanized skull from the Noratus monument (burial No. 7)

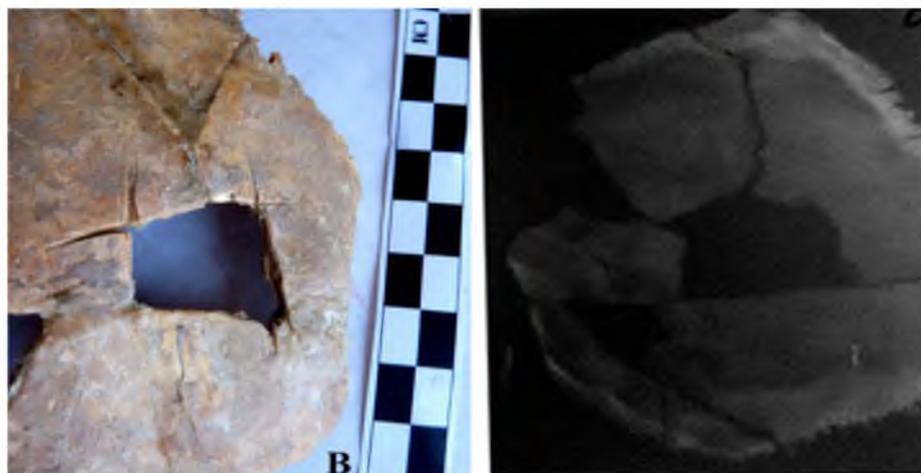
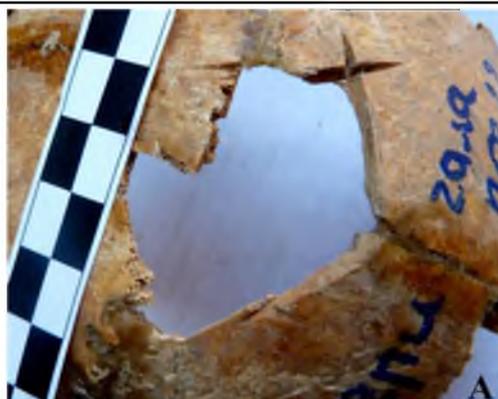


Рис. 9. Трепанированный череп из могильника Багери Чала (пог. № 22)  
 Fig. 9. Trepanized skull from the Bakheri chala monument (burial No. 22)



Рис. 10. Трепанированный череп из могильника Багери Чала (пог. № 18)  
 Fig. 10. Trepanized skull from the Bakheri chala monument (burial No. 18)

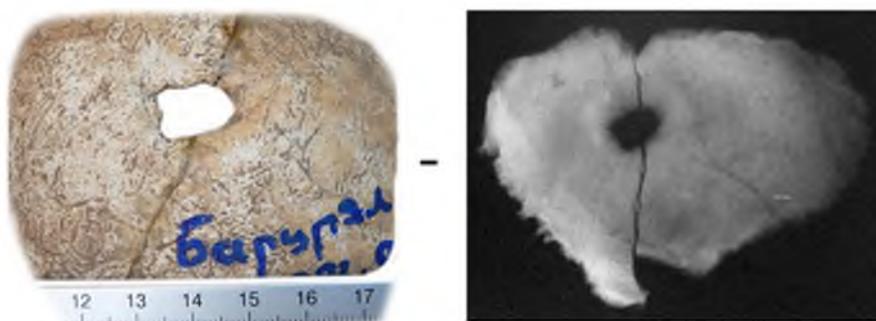


Рис. 11. Трепанированный череп из могильника Барцрыял (пог. № 9)  
 Fig. 11. Trepanized skull from the Barcryal monument (burial No. 9)

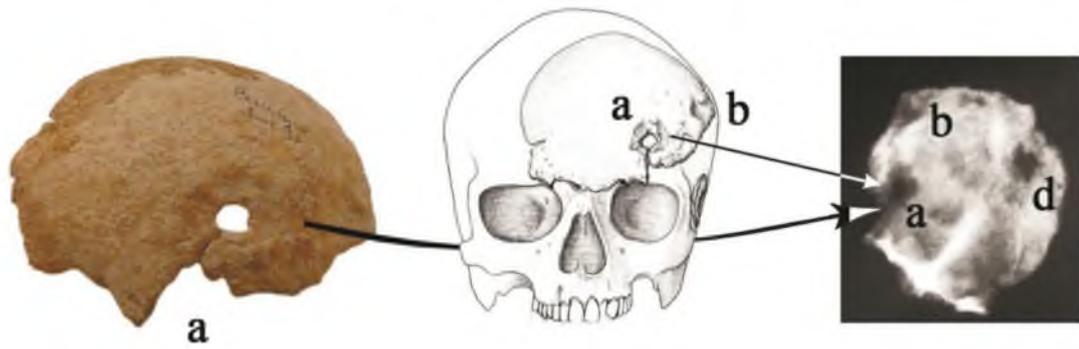


Рис. 12а. Трепанованный череп из могильника Барцрыял (пог. № 97)  
 Fig. 12a. Trepanized skull from the Barcryal monument (burial No. 97)

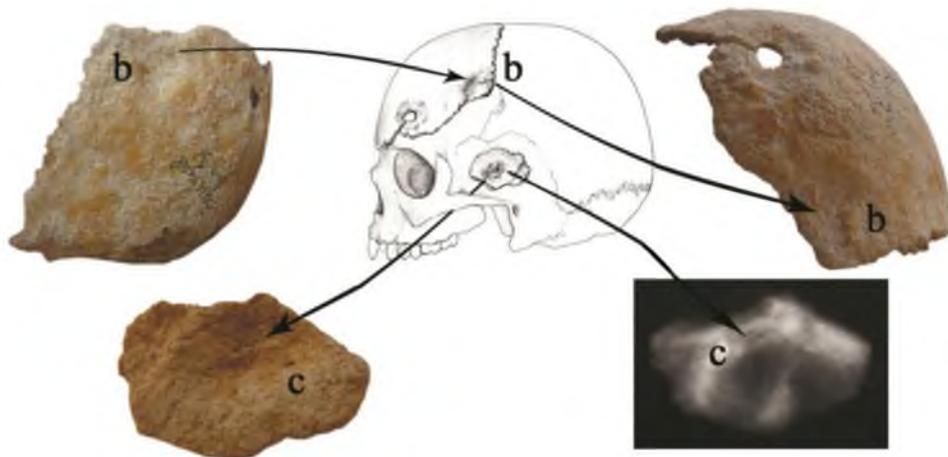


Рис. 12б. Трепанованный череп из могильника Барцрыял (пог. № 97)  
 Fig. 12b. Trepanized skull from the Barcryal monument (burial No. 97)

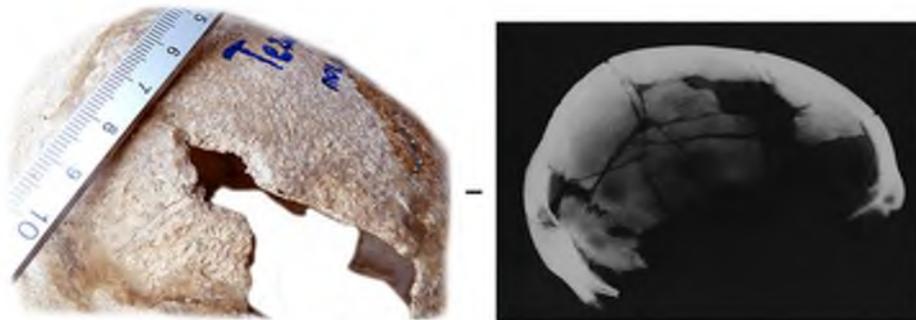


Рис. 13. Трепанованный череп из могильника Техут (пог. № 1)  
 Fig. 13. Trepanized skull from the Tekhut monument (burial No. 1)

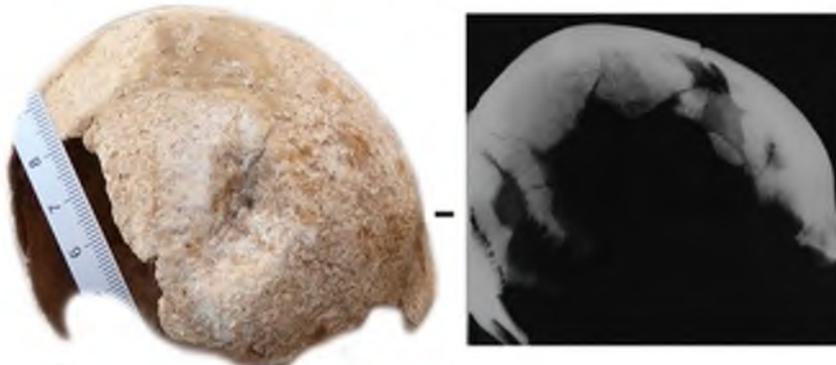


Рис. 14. Неполная трепанация черепа из могильника Бовер (пог. № 7)  
 Fig. 14. Incomplete trepanation of the skull from the Bover monument (burial No. 7)



Рис. 15. Трепанованный череп из могильника Ширакаван (пог. № 9)  
 Fig. 15. Trepanized skull from the Shirakavan monument (burial No. 9)

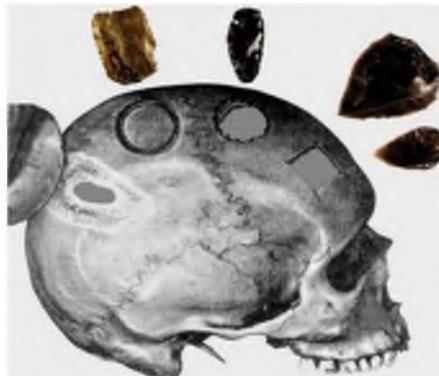


Рис. 16. Различные техники трепанирования (по Ф.П. Лисовски),  
 каменные инструменты из пещеры Ереван I (из коллекции Б.Г. Ерицяна)  
 Fig. 16. Different trepanation techniques (according to F.P. Lisowski),  
 stone tools from the cave Yerevan I (from the collection of BG Yeritsyan)

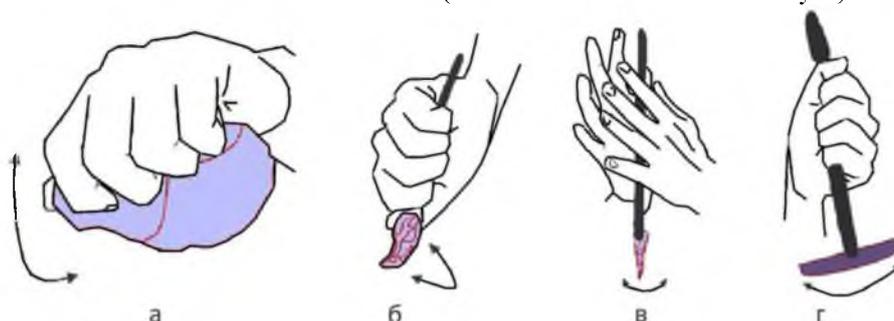


Рис. 17. Инструменты и методы трепанирования: а) скребления; б) прорезания круговые канавки и резки;  
 в) сверления и прорезания; г) иссечения фрагментов прямоугольной формы [Kurin, 2012, с. 234]  
 Fig. 17. Trepanation tools and techniques: a) scraping; b) circular grooving and cutting; c) boring and drilling;  
 d) linear cutting [Kurin, 2012, p. 234].



Рис. 18. Нож-пинцет из могильника  
 Лори Берд (фото С.Г. Деведжян)  
 Fig. 18. Knife-tweezers from the Lori Berd  
 monument (photo S.G. Devedzhyan)



Рис. 19. Церемониальный нож инков со сценой трепанации на рукоятки, Перу [Ramirez, etc., 2010]  
 Fig. 19. Ceremonial knife of the Incas with a trepanation scene on the lever, Peru [Ramirez, etc., 2010]



### Список литературы References

1. Асланишвили В.О. 2003. Трепанированные черепа ранней и средней бронзы у курганов Грузии. V конгресс этнографов и антропологов России. Москва: 249.  
Aslanishvili V.O. 2003. Trepanirovannii cherepa rannei i srednei bronzi u kurganov Gruzii. V congress etnografov i antropologov Rossii. Moskva: 249. (in Russian)
2. Анучин Д.Н. 1895. Амулет из человеческого черепа и трепанация черепов в древности в России. Труды Виленского археологического съезда. 1, 4, 17.  
Anuchin D.N. 1895. Amulet iz `elovecheskogo cherepa i trepanaciya cherepov v drevnosti v Rossii. Trudi Vilenskogo arheologicheskogo s'ezda. 1, 4, 17. (in Russian)
3. Гайдар Б.В., Парфенов В.Е., Свистов Д.В. 2000. Транскраниальная доплерография в нейрохирургии. СПб., Воен.-мед. акад., 69.  
Gaidar B.V., Parfenov V.E., Svistov D.V. Transkranial'naya dopplerografiya v neirokhirurgii. SPb., Voen.-med. akad., 69. (in Russian)
4. Гиппократ. 1936. Избранные труды. Под ред. С. Сапожникова. М., изд-во биологической и медицинской литературы, 736.  
Gippokrat. 1936. Izbrannie trydi. Pod. red. S. Sapodznikova. M., izd-vo biologicheskoi i medicinskoi literature, 736. (in Russian)
5. Горощенко К. 1899. Гипсовые погребальные маски и особый вид трепанации в курганах Минусинского округа. Труды археологического съезда (Рига, 1886 г.). Рига, 40.  
Goroshenko K. 1899. Gipsovie pogrebal'nie maski i osobii vid trepanacii v kurganakh Minusinskogo okruga. Trudi arheologicheskogo s'ezda (Riga, 1886g.). Riga, 40.
6. Гохман И.И. 1989. Палеоантропология и доисторическая медицина. Антропология – медицине. М., изд-во МГУ: 5–16.  
Gokhman I.I. 1989. Paleoantropologiya i doistoricheskaya medicina. Antropologiya – medicine. M., izd-vo MGU: 5–16. (in Russian)
7. Кириченко Д.А. 2007. О трепанации черепа в древности. Археология, этнография Азербайджана (Azərbaycan arxeologiyası və etnoqrafiyası). 1: 63–67.  
Kirichenko D.A. 2007. O trepanacii cherepa v drevnosti. Arkheologiya, etnografiya Azerbadzana. 1: 63–67. (in Russian)
8. Лобзин Ю.В., Пилипенко В.В. 2003. Менингиты и энцефалиты. СПб., ООО «Издательство фолиант», 128.  
Lobzin Yu.V., Pilipenko V.V. 2003. Meningiti i encefaliti. SPb., ООО «Izdatel'stvo foliant», 128. (in Russian)
9. Обосян С.Г. 2011. Предварительные результаты археологических раскопок в 2009–2010 г. в Техуте. Историко-филологический журнал НАН РА. 2 (187): 199–211.  
Obosyan S.G. 2011. Predvaritel'nie rezul'tati arheologicheskikh raskopok v 2009–2010 g. v Tekhute. Istoriko-filologicheskii dzurnal NAN RA. 2 (187): 199–211. (in Russian)
10. Сарафян А.А., Худавердян А.Ю. 1999. Болезни и костные заболевания на скелетах (по материалам археологических раскопок). В сб.: Народная культура армян. Республиканская научная сессия. X. Ереван: 68–70.  
Sarafyan A.A., Khudaverdyan A.Yu. 1999. Bolezni i kostnie zabolevaniya na skeletakh (po materialam arheologicheskikh raskopok). V sb.: Narodnaya kul'tura armyan. Respublikanskaya nauchnaya sessiya. X. Erevan: 68–70. (in Armenian)
11. Худавердян А.Ю. 2005. Атлас палеопатологических находок на территории Армении. Ереван, Ван Арьян, 286.  
Khudaverdyan A.Yu., 2005. Atlas paleopatologicheskikh nakhodok na territorii Armenii. Erevan, Van Ar'yan, 286. (in Armenian)
12. Худавердян А.Ю. 2015. Трепанированные черепа из погребений эпохи поздней бронзы и раннего железного века с территории Армении. Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2 (29): 115–127.  
Khudaverdyan A.Yu. 2015. Trepanirovannii cherepa iz pogrebenii epokhi pozdnei bronzi i ran-nego dzeleznogo veka s territorii Armenii. Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii. 2 (29): 115–127. (in Russian)
13. Чикишева Т.А., Зубова А.В., Кривошапкин А.Л., Курбатов В.П., Волков П.В., Титов А.Т. 2014. Комплексное исследование трепанаций у ранних кочевников Горного Алтая. Археология, этнография и антропология Евразии. 1 (57): 130–141.

Chikisheva T.A., Zubova A.V., Krivoschapkin A.L., Kurbatov V.P., Bolkov P.V., Titov A.T. 2014. Kompleksnoe issledovanie trepanatsii u rannikh kochevnikov Gornogo Altaya. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii*. 1 (57): 130–141. (in Russian)

14. Элиаде М. 2002. Тайные общества. Обряды инициации и посвящения. Киев, София; М., Гелиос, 352.

Eliada M. 2002. *Tainye obshestva. Obryadi iniciacii i posvyasheniya*. Kiev, Sofiya; M., Gelios, 352. (in Russian)

15. Açıkkol A., Günay I., Akpolat E., Güleç E. 2009. A Middle Bronze Age case of trephination from central Anatolia, Turkey. *Bulletin of the International Association for Paleodontology*. 3: 28–39.

16. Andrushko V.A., Verano J.W. 2008. Prehistoric trepanation in the Cuzco region of Peru: A view into an ancient Andean practice. *American Journal of Physical Anthropology*. 137: 3–13.

17. Atalar M.H., Icagasioglu D., Tas F. 2007. Cerebral hemiatrophy (Dyke–Davidoff–Masson syndrome) in childhood: Clinicoradiological analysis of 19 cases. *Pediatrics International*. 49: 70–75.

18. Erdal Y.S. 2005. İkiztepe Erken Tunç Çağı İnsanlarında Trepanasyon: Olası Nedenleri. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*. 20:101–112.

19. Erdal Y.S., Erdal O.D. 2011. A Review of Trepanations in Anatolia with New Cases. *Intern. Journ. of Osteoarchaeology*. 21: 505–534.

20. Finger St., William T.C. 2001. Victor Horsley on «Trephining in Prehistoric Times». *Neurosurgery*. 48 (4): 911–918.

21. Gross C.G. 2003. Trepanation from the palaeolithic to the internet. *Trepanation: History, Discovery, Theory*. Arnott, R., Finger, S., Smith, C.U.M. (eds.), Swet & Zeitlinger B.V., Lisse, 307–322.

22. Güleç E., Açıkkol A. 2001. Küçükhöyük iskeletseris in debir trepanasyon. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*. 16: 71–78.

23. Khudaverdyan A.Y. 2016. Trepanation in the Late Bronze Age and Early Iron Age in Armenia. *Homo–Journal of Comparative Human Biology*. 67: 447–461.

24. Khudaverdyan A.Y., Hovhanesyan A.A., Engibaryan A.A., Hobosyan S.G. 2018. Dyke–Davidoff–Masson syndrome in the Late Bronze and Early Iron Ages Armenia – a cause of trepanation? *International Journal of Osteoarchaeology*. URL: <https://doi.org/10.1002/oa.2663>

25. Kurin D.S. 2012. The bioarchaeology of collapse: ethnogenesis and ethnocide in post-imperial andahuaylas, Peru (AD 900–1250). Dissertation submitted to the faculty of the graduate school of Vanderbilt University. In partial fulfillment of the requirements. For the degree of doctor of philosophy in anthropology. Nashville, Tennessee, 334.

26. Lisowski F.P. 1967. Prehistoric and Early Historic Trepanation. In: *Diseases in Antiquity*. Springfield, Charles C Thomas, 651–872.

27. Martin G. 2000. Was Hippocrates a beginner at trepanning and where did he learn? *Journal of Clinical Neuroscience*. 7: 500–502.

28. Nemeskeri J. 1976. Rekonstruktion untersuchungen an zwei neolitischen trepanierten Schadeln aus Bornecke, Kr. Wernigerode. *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte*, Bd. 45: 1–29.

29. Nemeskery J., Ery K., Kralovansky A. 1960. A magyarországi jelképes trepanáció (Symbolically trephined skulls in Hungary). *Kulolenyomat az Antropoloiai Kozlrmenyek*. 4: 3–32.

30. Nemeskeri J., Kralovansky A., Harsanyi L. 1965. Trephined skulls from the tenth century. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*. XVII: 343–367.

31. Nikita E., Lahr M.M., Mattingly D. 2013. Evidence of Trephination among the Garamantes, a Late Holocene Saharan Population. *International Journal of Osteoarchaeology*. 23 (3): 370–377.

32. Nussinovitch M., Yoeli R., Elishkevitz K., Varsano I. 2004. Acute mastoiditis in children: epidemiologic, clinical, microbiologic, and therapeutic aspects over past years. *Clinical Pediatrics (Phila)*. 43: 261–267.

33. Ramirez P.M., Berti A.F., Santillan A. 2010. Evolution of Neurosurgery and Neurosurgical Centers in Ancient Peru. *Annual Meeting A Celebration 60 years of Neurosurgery*. October 16–21, 665.

34. Standen V.G., Arriaza B.T. 2000. Trauma in the preceramic coastal populations of northern Chile: violence or occupational hazards? *American Journal of Physical Anthropology*. 112 (2): 239–249.

35. Weber J., Wahl J. 2006. Neurosurgical aspects of trepanation from Neolithic times. *International Journal of Osteoarchaeology*. 16: 536–545.