

## Антропологический анализ средневекового захоронения из курганного могильника Хар-Зуха-1

Татьяна Васильевна Лиджикова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Калмыцкий научный центр РАН (д. 8, ул. им. И. К. Илишкина, 358000 Элиста, Российская Федерация)  
младший научный сотрудник

 0000-0003-4155-4301. E-mail: tlidzhikova[at]yandex.ru

© КалмНЦ РАН, 2024

© Лиджикова Т. В., 2024

**Аннотация.** *Введение.* В данной работе анализируются костные останки с уникальным случаем ампутации голени. *Целью данного исследования* является антропологический анализ редкого случая скелета с прижизненной ампутацией нижних конечностей. *Методы и материалы.* Исследование проводилось по комплексной антропологической программе, включающей в себя традиционные антропологические методики, фиксацию маркеров стресса и повреждений травматического характера. Материалом для исследования послужил индивид женского пола эпохи Золотой Орды из могильника Хар-Зуха-1 (курган 3, погребение 1), переживший процесс ампутации голени и проживший некоторое время после нее. *Результаты.* Работа была осуществлена в нескольких направлениях: составление антропологической характеристики костных останков; выявление и описание травм скелета, фиксация маркеров физиологического стресса. Кроме того, был проведен сравнительный анализ с золотоордынским могильником *Натухаевский 5*. Изучались сходства и различия по женской серии. Данная работа способствует вводу в научный оборот новых антропологических данных из могильника Хар-Зуха-1 кургана 3 погребения 1.

**Ключевые слова:** Калмыкия, Золотая Орда, XIII–XIV вв., палеоантропология, ампутация конечностей

**Благодарность.** Исследование проведено в рамках государственной субсидии — проект «Юго-восточный пояс России: исследова-

ние политической и культурной истории социальных общностей и групп» (номер госрегистрации: 122022700134-6). Автор статьи выражает благодарность Е. Ф. Батиевой, кандидату биологических наук, за ценные консультации и рекомендации, оказанные при написании данной работы.

**Для цитирования:** Лиджикова Т. В. Антропологический анализ средневекового захоронения из курганного могильника *Хар-Зуха-1* // Бюллетень Калмыцкого научного центра РАН. 2024. № 2. С. 147–169. DOI: 10.22162/2587-6503-2024-2-30-147-169

## Anthropological Analysis of the Medieval Burial from the Burial Mound of *Khar-Zukha-1*

Tatiana V. Lidzhikova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kalmyk Scientific Center of the RAS (8, Ilishkin St., 358000 Elista, Russian Federation)

Junior Research Associate

 0000-0003-4155-4301. E-mail: tlidzhikova[at]yandex.ru

© KalmSC RAS, 2024

© Lidzhikova T. V., 2024

**Abstract.** *Introduction.* This paper analyzes bone remains from a unique case of tibia amputation. *The purpose* of this study is an anthropological analysis of a rare skeletal case with intravital lower limb amputation. *Methods and materials.* The study was carried out according to a comprehensive anthropological program, including: traditional anthropological methods, recording markers of stress and traumatic injuries. The material for the study was a female individual of the Golden Horde era from the Khar-Zukha-1 burial ground (mound 3, burial 1), who survived the process of amputation of the lower leg and lived for some time after it. *Results.* The work was carried out in several directions: compilation of anthropological characteristics of bone remains; identification and description of skeletal injuries, recording markers of physiological stress. In addition, a comparative analysis was carried out with the Golden Horde burial ground Natukhaevsky 5. Similarities and differences in the female series were studied. This work contributes to the introduction into scientific circulation of new anthropological data from the Khar-Zukha-1 burial ground, mound 3, burial 1.

**Keywords:** Kalmykia, Golden Horde, 13<sup>th</sup>–14<sup>th</sup> centuries, paleoanthropology, amputation of limbs

**Acknowledgements.** The reported study was funded by government subsidy, project no. 122022700134-6 — “South-Eastern Belt of Russia: Study of the Political and Cultural History of Social Communities and Groups”. The author of the article express her gratitude to the candidate of biological sciences E. F. Batieva for the valuable consultations and recommendations provided during the writing of this work.

**For citation:** Lidzhikova T. V. Anthropological Analysis of the Medieval Burial from the Burial Mound of *Khar-Zukha-1*. *Bulletin of the Kalmyk Scientific Center of the RAS*. 2024; 2: 147–169. (In Russ.). DOI: 10.22162/2587-6503-2024-2-30-147-169

## 1. Введение

Ампутация конечности — одна из самых древних и самых известных операций в хирургии. Первые письменные упоминания об ампутации и вылечиваниях конечностей в V–IV вв. до н. э. упоминаются Гиппократом [Гиппократ 1936: 147]. В древности причиной утраты выступающих частей тела были укусы диких животных во время охоты на них, бытовые травмы, природные катастрофы, применение в конфликтах между людьми колюще-дробящего оружия. Самоампутация<sup>1</sup> конечностей могла произойти в результате омертвления дистальной части ноги или руки после травмы, ранения, ожога или обморожения [Глянцев 2020: 6].

Конечности с ампутацией являются редко встречаемым случаем в археологии. Преобладает мнение, что человек, перенесший прижизненную ампутацию, не смог бы выжить из-за кровопотери, болевого шока и инфекций. Долгое время считалось, что примером самой ранней хирургической операции были останки скелета европейского фермера эпохи неолита, найденного в Бутье-Буланкур (Франция). Там путем хирургического вмешательства удалено левое предплечье, которое затем частично зажило. Долгое время общепринятый первый случай ампутации датировался примерно 7 тыс. лет назад [Buquet-Marcon 2007: 1–2]. В 2022 г. удаленная часть предплечья европейского фермера из Бутье-Буланкур пере-

---

<sup>1</sup> В случаях при естественном течении болезни, граница гангрены и здоровой ткани может самостоятельно ограничиться, что приведет к самоампутации отмирающей конечности, т. е. к естественному отпаданию [Савельев, Кошкин 1997].

стала быть самым ранним случаем ампутации, поскольку были опубликованы данные о хирургической ампутации дистальной трети левой голени, датированной, по крайней мере, 31 тыс. лет назад согласно радиоуглеродному анализу. Человек пережил процедуру ампутации и затем прожил еще 6–9 лет, прежде чем его останки были намеренно захоронены в пещере Лян Тебо в индонезийском Борнео (Калимантан). Эти сведения об успешной ампутации конечностей позволяют нам предположить, что некоторые группы людей в тропической Азии имели достаточные медицинские знания и навыки задолго до перехода к неолитическому земледелию [Maloney et al. 2022: 547–558]. Еще один случай ампутации правого предплечья из Некрополя Лонгбардов в Повельяно-Веронезе (Италия, VI–VIII вв. н. э.) интересен тем, что авторы исследования предположили наличие протеза. Так, авторы исследования указывают на изменения морфологии культи предплечья, ориентации поверхности правой суставной ямки и истончение кортикального слоя кости [Micarelli et al. 2018: 1–16].

Из истории медицины известно, что в Древнем мире и в раннем Средневековье ампутация была опасна для жизни. Лишь немногие искусные врачи выполняли подобные операции, но после их освоения цирюльниками в XIII–XIV вв. операции стали выполняться намного чаще, рутинно и, в конце концов, их проведение превратилось в ремесло.

В работах Гиппократов говорится, что голень отнимали путем сечения (вычленения) на уровне коленного сустава по границе мертвых и здоровых тканей. Анестезии не требовалось, поскольку мертвые ткани отсекались безболезненно. Отмечается, что после операции рану не зашивали, а бедренную кость оставляли открытой. Если же случалось отсечение конечности острым оружием, то накладывались повязки льняного полотна или шерсти. Гиппократ рекомендовал повязки промачивать в уксусе или вине, поскольку такие повязки останавливали кровотечение. На рубеже V–IV вв. до н. э. единственным показателем для ампутации конечностей была гангрена, под которой понималось длительное незаживление раны (язвы) разного генезиса [Гиппократ 1936: 143–151].

С IV в. до н. э. в практику античных врачей входят приемы применения наложения жгута при кровотечениях ран конечностей;

давящие повязки, смоченные холодной водой или уксусом; перевязывание вен, «из которых льется кровь» и прижигание раны раскаленным железом. Жгуты накладывали только в случае открытой (зияющей) раны, при гангренах жгуты не применялись. Если ставился диагноз «гангрена», неподлежащий консервативному лечению с обширным поражением мягких тканей (мышц и сухожилий) с обнажением сустава, то операцию проводили круговым сечением, при этом кожу и мышцы предварительно отделяли от кости. Кости перепиливали ближе к здоровым тканям. Для подобной работы использовали стальные пилы. Подобные рекомендации давал в своих работах Цельс, современник Иисуса Христа [[Цельс 1959: 326–330](#)].

Врачи римского императора Траяна Архигена (Archigenus, I–II вв. н. э.) ампутировали конечности не только при гангренах, но и при опухолях и уродующих деформациях [[Ляхтин 1901: 23–27](#)].

В Средневековье активно начинают применять методику каленого железа для остановки кровотечения после ампутаций. В историко-медицинской литературе конца XIX – начала XX вв. сложилось мнение о том, что Средние века были периодом «наибольшего упадка науки и рационализма»<sup>1</sup> [[Балалыкин 2013: 157–175](#)]. Именно поэтому в исторических источниках по медицине преобладающее место занимает арабская школа. Вклад в медицину того времени внес арабский врач-энциклопедист Абулькапис (Abu al-Qasim Khalaf ibn-Abbas al-Zahrawi, 936–1013). В его работах подробно описаны и схематически изображены более 150 хирургических инструментов, которыми пользовался Абулькапис. В 1000 г. он издал «Руководство для того [врача], кто не в состоянии составить [таковое]» («Kitab at-Tassrif»), 30-й том которого под названием «Трактат о хирургии и инструментах» [[Абулкасим 1983](#)] стал первой в мире иллюстрированной книгой по хирургии как самостоятельной области медицинских знаний. Переведенный в XII в. на латинский язык трактат Абулькаписа в последующие несколько столетий использовался в качестве основного учебника по хирургии в университетах Европы. В X–XII вв. в Европе врачеванием

---

<sup>1</sup> Согласно современным взглядам (Д. А. Балалыкин, А. М. Сточик, С. Н. Затравкин и др.), медицина как наука зародилась в Европе в XVII в. [[Балалыкин 2013](#)].

и хирургией, помимо арабских врачей, занимались в основном священнослужители (в том числе некоторые епископы) как наиболее грамотная часть населения. Но в XII–XIII вв. церковь запретила священникам «проливать кровь» и впоследствии кровяные операции прекратят делать и врачи-миряне, чтобы не навлечь на себя гнев церкви. Среди врачей Средневековья выделяется «отец» французской хирургии Ги де Шолиак (G. de Chauliac, 1300–1368), который, будучи не дипломированным врачом, совершал кровяные операции. Вплоть до XVII в. дипломированные врачи почти прекращают оперировать (в том числе проводить ампутации), передав это право цирюльникам и банщикам, для которых операции, включая ампутации, стали таким же ремеслом, как стрижка волос и изготовление париков [Velter, Lamothe 1978: 86–90]. В 1346 г. в битве при Креси на севере Франции впервые в истории было применено огнестрельное оружие. С этого момента появляется еще одна причина травматических ампутации рук и ног от выпущенных из аркебуз свинцовых пуль большого калибра, а также ран, нанесенных каменными или чугунными ядрами [Глянцев 2020: 7–20].

Таким образом, на основе изученных печатных источников, посвященных ампутации конечностей с древности от Гиппократов до Средневековья (де Шолиака), можно сделать следующие выводы: основным показанием для ампутации конечностей являлось омертвление конечностей (гангрена), явные опухоли и уродующие деформации; в редких случаях ампутации из-за травмирующего опыта с огнестрельным оружием; и чаще всего наблюдались случаи самоампутации конечностей в результате омертвления дистальной части ноги или руки после травмы.

Курган 3 могильника *Хар-Зуха-1* находился в Приютненском районе Калмыцкой АССР на территории совхоза «Центральный», он относился к группе курганных могильников *Хар-Зуха*. Курган 3 представлял собой небольшую хорошо выраженную возвышенность. Пятно могильной ямы погребения 1 находилось в самом центре кургана. Оно имело вытянутую подпрямоугольную форму размер: 200 x 100 см. На дне ямы лежал скелет с редким случаем ампутации конечностей, в нашем случае левой голени. Также отсутствовали кости левой кисти и частично кости правой стопы. Возле головки бедра левой ноги и костями предплечья лежали

фрагменты бересты. Фрагменты берестяного предмета были найдены также напротив коленного сустава левой ноги. Автор раскопок из-за расположенности фрагментов бересты вдоль левой стороны туловища и вдоль ампутированной культы предположил, что берестой был обложен несохранившийся костыль. В погребении также были найдены трубчатые кости птицы, большая бедренная кость овцы без проксимального эпифиза. При снятии костяка была обнаружена пастовая бусина сферической формы серого цвета. Насыпь кургана из дерновых «кирпичиков» указала на датировку кургана XIV в. Наличие в могиле заупокойной пищи в виде ноги овцы свидетельствует о языческих верованиях погребения. Погребение датируется эпохой Золотой Орды XIII–XIV вв. [[Очир-Горяева 2017: 231–232](#)].

*Целью данного исследования является антропологический анализ редкого случая скелета с прижизненной ампутацией нижних конечностей из вышеописанного могильника Хар-Зуха-1 (курган 3, погребение 1).*

## **2. Материалы и методы**

Материалом для исследования послужил редкий случай костных останков с прижизненной ампутацией левой голени из погребения 1 кургана 3 могильника Хар-Зуха-1, расположенного в Приютненском районе Республики Калмыкия. Раскопки проводились в 1991–1992 гг. археологом М. А. Очир-Горяевой [[Очир-Горяева 1992: 37–40](#)].

Костные останки имеют хорошую сохранность, полная анатомическая раскладка показала наличие 55 % костей, зубы сохранились не полностью на верхней челюсти (см. фото 1). Останки были представлены следующими костями:

- череп в целом и нижняя челюсть,
- полный комплекс отдела позвоночника,
- ребра — 11 пар,
- обе ключицы,
- тело грудины и рукоятка,
- целая правая лопатка и фрагментированная левая,
- обе плечевые кости,
- обе лучевые кости,

- обе локтевые кости,
- крючковидная (правая) кость,
- ладьевидная (правая) кость,
- головчатая (правая) кость,
- кость-трапеция (правая),
- трехгранная кость (правая),
- пястные кости правые без большого пальца,
- две проксимальные фаланги,
- крестец,
- обе тазовые кости (у левой отколот фрагмент лобковой кости),
- обе бедренные кости,
- большеберцовая кость правая и обрубок (культя) левая,
- малоберцовая кость правая,
- пяточная кость (правая),
- таранная кость (правая),
- медиально клиновидная кость (правая),
- плюсовая кость (правая).

Собранные кости хранятся в фондах остеологических материалов Калмыцкого научного центра РАН (далее — КалмНЦ РАН). На костях, помимо явного отсутствия 2/3 левой голени, были зафиксированы следы репарации средней зоны лицевого скелета.

Исследование включало в себя установление половозрастной принадлежности индивида с использованием традиционных антропологических методик измерения черепа и посткраниального скелета по стандартам антропологов В. П. Алексеева и Г. Ф. Дебеча [Алексеев, Дебеч 1964; Алексеев 1966; Рогинский, Левин 1978], а также [Зубов 1968].

В процессе работы с антропологическим материалом применялась стандартная программа регистрации патологических и стрессовых маркеров, разработанная А. П. Бужиловой [Бужилова 1992; Бужилова 1998; Синельников и др. 2009].

### 3. Результаты

Палеоантропологический материал из могильника *Хар-Зуха-1* имеет хорошую сохранность. Определение пола и возраста проводились по черепу и посткраниальному скелету. Основным призна-



Фото 1. Полная раскладка скелета  
(курган 3, погребение 1 могильника Хар-Зуха-1)

ком в определении пола стали тазовые кости и морфология черепа. Возраст был установлен по степени облитерации швов эндо- и экзокрана. Было установлено, что данный индивид принадлежит к женскому полу, его биологический возраст находится в интервале 35–45 лет (Maturus I).

Индивидуальные особенности на черепе отмечаются переломом средней зоны лица с правой стороны. Отмечены следы репарации костной ткани (см. фото 2).

Имеется прижизненная утрата зубов с правой и с левой стороны со сращением альвеолярных лунок (см. фото 3). Степень зарастания альвеолярных лунок с правой и с левой стороны имеют неоднородный характер. Наблюдается небольшая прогнатия, выступание верхней челюсти относительно нижней. Единственный сохранившийся зуб на верхней челюсти моляр ( $M_1$ ) имеет стертость эмали вплоть до пульпы. Практически на всех сохранившихся зубах нижней челюсти присутствуют крупные отложения зубного камня. Зубной камень формируется в результате накопления и минерализации зубного налета, что является следствием, во-первых, низкого уровня гигиены полости рта, а во-вторых, его появление



Фото 2. Репарации костной ткани в средней зоне лица (курган 3, погребение 1 могильника Хар-Зуха-1)

связано либо с высоким уровнем потребления протеиновой пищи, содержащей кальций (ускорение минерализации налета), либо же, наоборот, с высоким уровнем потребления углеводистой пищи, оставляющей вязкий налет на зубах [Lieverse 1999: 225–227]. Также зафиксированы признаки пережитого стресса в раннем детстве в виде линейной гипоплазии эмали, что свидетельствует о скудном рационе с дефицитом витаминов и минералов и возможном перенесенном остром инфекционном заболевании [Кишкурно 2023: 133–134]. Над надбровными дугами и в области брегмы имеются следы васкулярной реакции (апельсиновая корка) на холод.

На шейных позвонках (с-VI, с-VII) имеются следы сращения смежных суставных поверхностей. На поясничных позвонках (I-IV, I-V) также имеются небольшие изменения на суставных поверхностях. В целом позвоночный столб остался без видимых патологических изменений.

Большой интерес в посткраниальном скелете вызывает редкий случай прижизненной ампутации на уровне верхней трети голени с неровными краями, имеющей следы репаративной регенерации



Фото 3. Прижизненная утрата зубов (верхняя челюсть) (курган 3, погребение 1 могильника Хар-Зуха-1)

костной ткани (см. фото 4). Данный случай указывает на то, что после потери части левой голени индивид прожил еще продолжительное время. На данный факт косвенно указывает и наличие импровизированного костыля, согласно отчету автора раскопок [Очир-Горяева 2017: 231–232].

С высокой вероятностью можно исключить, что ампутация голени была мерой наказания (на это указывает бережное отношение к погребению индивида). На момент снятия костей было отмечено наличие фрагментов бересты возле коленного сустава левой ноги. Судя по всему, при жизни индивид прикрывал культю тканью. Стоит отметить полное отсутствие левой малоберцовой кости, даже в виде фрагмента культы. Известно, что благодаря малоберцовой кости осуществляется функция поворотов влево и вправо. Поэтому возможно, что с удалением большей части голени и при омертвлении тканей малоберцовая кость при отсутствии функциональности была удалена. Левая культя имеет наибольшую длину 121 мм со следами воспаления на задней поверхности в виде пористости костной ткани. На левых медиальных и латеральных надмышелках бедренной кости также были зафиксированы следы воспаления. Существует ряд состояний, которые могут привести к потере конечности, в том



Фото 4. Большая берцовая кость — культя (левая голень)  
(курган 3, погребение 1 могильника Хар-Зуха-1)

числе: врожденные дефекты, самоампутация, предсмертная ампутация, посмертная ампутация, ампутация в качестве наказания и некроз тканей после механической травмы [Micarelli et al. 2018: 7]. Мы исключаем первые пять условий, потому что при осмотре культы отсутствуют признаки, которые характеризуют их. Некроз тканей после механической травмы с последующей ампутацией голени, на наш взгляд, больше всего подходит к данному случаю. Вероятно, голень как наиболее уязвимое место на теле была подвержена механической травме. Травматизм голени обусловлен особенностями анатомии данного сегмента, в частности дефицитом мягких тканей на передней поверхности. Это способствует повышенной ранимости большеберцовой кости и преобладанием тяжелых переломов с отслойкой тканей и образованием некрозов [Артемьев и др. 2021: 309–317]. Отсутствие травм на других длинных костях исключает одномоментный процесс ампутации вследствие травматического происшествия. Проведенное исследование указывает, что индивид ампутировал голень из-за осложнения (деградации) мягких тканей, которые привели к сепсису.

Установить причину смерти данного индивида достаточно сложно, тем не менее, нельзя исключать факт заражения крови через магистральные сосуды голени, что могло повлечь за собой ряд тяжелых осложнений. Следы воспаления на культе частично свидетельствуют об этом (см. фото 5).

Кости правой стороны верхних конечностей имеют чуть больший размер наибольшей длины, чем ее левая сторона. Однако левая бедренная кость длиннее правой по показателям наибольшей длины и длины в естественном положении. Окружность головки также больше левой бедренной, чем правой. Но окружность середины диафиза больше на правой стороне. Визуально левая бедренная кость выглядит более тонкой, а область шероховатой линии не так ярко выражена, как правая. Некоторое истончение левой стороны показывает на праворукость индивида и большую нагрузку на свою правую сторону тела.

Физический тип индивида демонстрирует малую длину плечевых костей при большом значении наименьшей окружности диафиза и высотных значений показателей поперечного сечения, с



*Фото 5.* Большая берцовая кость — культя (левая голень). Следы воспаления (курган 3, погребение 1 могильника *Хар-Зуха-1*)

перекосом в левую сторону (80,9 к 77,3 правой). Кости предплечья показывают средние значения. Указатели платолении указывают на гиперэуролению, т. е. проксимальная часть диафиза локтевой кости имеет квадратное сечение. Исследуемые параметры бедренных костей находятся в интервале больших значений с округлой формой поперечного сечения верхней части диафиза. Длина большеберцовой кости (правая) имеет большой размер. Размер левого обрубка большеберцовой кости составляет 121 мм. Указатель массивности верхних конечностей показал средние значения. Указатель пилястрии показывает данные 98,1 (правая сторона) и 108,7 (левая сторона), что указывает на развитие шероховатой линии и развитии пиля-

стра. Пилястр связан с развитием прямохождения. Прямохождение увеличивало нагрузку на бедро, требовало укрепления кости и усилением мускулов бедра. Показатели пилястра у данного индивида варьируются в средних и нижнесредних значениях. Вероятнее всего, подобные изменения произошли после ампутации голени, когда движения индивида стали ограниченными. Индекс массивности голени отражает средние значения. Форма сечения правого диафиза большеберцовой кости характеризуется эурикснемией. Более подробная остеологическая характеристика показана в таблице 1.

Таблица 1. Остеологическая характеристика

№ по Мартину и название признаков, мм	Правая сторона	Левая сторона
<b>Ключица (Clavicula)</b>		
1. Наибольшая длина ключицы	132,5	132
4. Вертикальный диаметр ключицы	9,5	9
5. Сагиттальный диаметр ключицы	12	13
6. Окружность ключицы	37	35
<b>Плечевая кость (Humerus)</b>		
1. Наибольшая длина	289	284
2. Общая длина	284	280
3. Ширина верхнего эпифиза	45	46
4. Ширина нижнего эпифиза	60	60
6. Наименьшая ширина середины диафиза	17	17
5. Наибольшая ширина середины диафиза	22	21
7а. Окружность середины диафиза	63	63
7. Наименьшая окружность диафиза	60	59
8. Окружность головки плечевой кости	132	132
9. Наибольшая ширина головки плечевой кости	45	45
10. Вертикальный диаметр головки плечевой кости	45	45,5
<b>Локтевая кость (Ulna)</b>		
1. Наибольшая длина	242	241
2. Физиологическая длина	213	213
11. Сагиттальный диаметр диафиза	15	15,5

14. Верхний сагиттальный диаметр диафиза	17	17,5
12. Ширина диафиза	12,5	12
13. Верхняя ширина диафиза	17	17,5
3. Наименьшая окружность диафиза	35	36
<b>Лучевая кость (Radius)</b>		
1. Наибольшая длина	224	221
2. Физиологическая длина	213	211
4. Ширина диафиза	18	17
4а. Ширина середины диафиза	16,5	15,5
5. Сагиттальный диаметр диафиза	12	12
3. Наименьшая окружность диафиза	40	39
5(5). Окружность середины диафиза	43	41
<b>Тазовая кость (Os coxae)</b>		
1. Высота таза	199	–
2. Наибольшая ширина таза	254	
12. Ширина подвздошной кости	160	–
<b>Крестцовая кость (Os sacrum)</b>		
1. Длина тазовой поверхности крестцовой кости	108	
2. Передняя высота крестцовой кости	102	
5. Верхняя ширина крестцовой кости	111	
<b>Бедренная кость (Femur)</b>		
1. Наибольшая длина	416	422
2. Общая длина в естественном положении	410	415,5
21. Ширина нижнего эпифиза	77	79
6. Сагиттальный диаметр диафиза (на уровне наибольшего развития шероховатой линии)	26	25
10. Верхний сагиттальный диаметр диафиза	29	27
7а. Ширина середины диафиза	26,5	23
9. Верхняя ширина диафиза	24,5	23,5
верхний наименьший диаметр	24	22,5
верхний наибольший диаметр	30	27,5
18. Вертикальный диаметр головки бедренной кости	46	47

19. Сагиттальный диаметр головки бедренной кости	46	47
20. Окружность головки бедренной кости	146	150
8. Окружность середины диафиза	83	74
4. Общая длина от большого вертела в естественном положении	387	391
5. Длина диафиза бедренной кости	308	311
5а. Длина диафиза бедренной кости по передней поверхности	315	322
7. Ширина диафиза на уровне наибольшего развития шероховатой линии	29	25
<b>Большая берцовая кость (Tibia)</b>		
1а. Наибольшая длина	330	121
1. Общая длина	334	114
3. Ширина верхнего эпифиза	72	70
6. Ширина нижнего эпифиза	45	–
8. Наибольший сагиттальный диаметр середины диафиза	27,5	–
8а. Сагиттальный диаметр диафиза на уровне питательного отверстия	31	–
9. Ширина середины диафиза	22	–
9а. Ширина диафиза на уровне питательного отверстия	23	–
10. Окружность середины диафиза	79	–
10а. Окружность диафиза на уровне питательного отверстия	86	–
10б. Наименьшая окружность диафиза	72	–
<b>Малая Берцовая кость (Fibula)</b>		
1. Наибольшая длина	331	–
2. Наибольшая ширина середины диафиза	16	–
3. Наименьшая ширина середины диафиза	11	–
4а. Наименьшая окружность диафиза	39	–

Пропорции тела демонстрируют укороченность верхних конечностей относительно к удлинённым нижним. На это указывают

малые величины показателя интермембранного указателя. Помимо этого, исходя из малых значений лучеплечевого и берцово-бедренного указателей наблюдается удлинение сегментов нижних конечностей скелета. Лучеплечевой указатель для правой и левой сторон попадает в категорию мезатикеркия (см. табл. 2). Для определения реконструкции длины тела использовались данные таблицы М. Троттер и Г. Глезер [[Алексеев, Дебец 1964: 234](#)]. Данный индивид имел длину тела примерно 155–157 см, что по рубрикации Мартина считается средними величинами.

Таблица 2. Реконструированные показатели пропорции тела

Признак	Правая сторона	Левая сторона
Указатель прочности ключицы	27,9	26,5
Указатель прочности плечевой кости	20,8	20,7
Указатель прочности локтевой кости	16,4	16,9
Указатель наибольшей длины локтевой кости	113,6	113,1
Указатель платолении	100,0	100,0
Указатель прочности лучевой кости	18,7	18,4
5:4 Указатель поперечного сечения диафиза	66,6	70,6
Указатель окружности середины диафиза лучевой кости	20,2	19,4
Высотно-широтный указатель таза	78,3	–
Широтно-высотный указатель таза	127,6	–
Указатель массивности бедренной кости	20,7	18,0
8:2 Указатель массивности	20,2	17,8
6:7а Указатель пиястрии	98,1	108,7
10:9 Указатель платиметрии	118,4	114,8
Указатель массивности диафиза бедренной кости I	26,9	23,8
Указатель массивности диафиза бедренной кости II	26,3	22,9
Указатель прочности бедренной кости	13,7	12,2

Указатель поперечного сечения середины диафиза большой берцовой кости	80,0	–
Указатель платикнемия (эурикнемия)	74,2	–
Указатель массивности большой берцовой кости	23,6	–
Указатель прочности большой берцовой кости	21,5	–
Указатель прочности малой берцовой кости	11,8	–
Указатель поперечного сечения диафиза малой берцовой кости	68,7	–
Широтно-высотный указатель крестцовой кости	108,8	–
R1:H1 Лучеплечевой указатель	77,5	77,8
T1: F2 Берцово-бедренный указатель	83,5	–
H1+R1/ F2+T1 Интермембральный указатель	69,8	–
H1:F2 Плечебедренный указатель	72,2	69,2
R1:T1 Лучеберцовый указатель	67,0	–

#### 4. Сравнительный анализ средних значений женской серии золотоордынского захоронения из раскопок могильника *Натухаевское 5*

Для общей оценки остеологических данных из курганного могильника *Хар-Зуха-1* был проведен сравнительный анализ средних значений женской серии золотоордынского захоронения из раскопок могильника *Натухаевское 5*. Могильник *Натухаевское 5* исследовался в районе Новороссийска в 2013–2014 гг. Институтом археологии РАН (ИА РАН) под руководством А. В. Бонина. Экспертиза антропологических материалов проводилась К. А. Петровой [Петрова 2023]. Для сравнительного анализа были взяты следующие характеристики: R1:H1 – лучеплечевой указатель; T1:F2 – берцово-бедренный указатель; H1+R1/ F2+T1 – интермембральный указатель; H1:F2 – плечебедренный указатель; R1:T1 – лучеберцовый указатель. Из-за ампутации левой голени не брались в расчет данные по левой голени

(культе). Учитывая общую инвалидность индивида из могильника *Хар-Зуха-1*, наблюдается некоторая схожесть данных в лучеберцовом указателе с женской серией из могильника *Натухаевское 5*. Интермембральный указатель показал разницу показателей 0,8 в пользу *Натухаевского 5* захоронения, с таким же разрывом разница и у плече-бедренного указателя. Данные лучеплечевого указателя в могильнике *Хар-Зуха-1* оказался выше на 3 единицы, составив в среднем 77,65 к 74,5 могильника *Натухаевское 5*. Возможно, из-за инвалидности индивида из могильника *Хар-Зуха-1* наблюдаются различия, в особенности по лучеплечевому указателю (см. таблица 3).

Таблица 3. Сравнительная характеристика данных остеометрии эпохи Золотой Орды

Признаки			R1:H1	T1:F2	H1+R1/ F2+T1	H1:F2	R1:T1
Мо- гильник	<i>Натухаев- ское 5</i>	Среднее	74,5	81,8	70,6	73,0	66,6
	<i>Хар-Зуха-1</i>	Правая	77,5	83,5	69,8	72,2	67,0
		Левая	77,8	—	—	69,2	66,6

## 5. Выводы

В ходе анализа костных останков с прижизненной ампутацией голени из кургана 3 погребения 1 могильника *Хар-Зуха-1* сделаны следующие выводы. Кости принадлежали женщине, ее биологический возраст находился в интервале 35–45 лет. Индивид имел при жизни травмы лицевого скелета в средней зоне лица, отмечены прижизненные потери зубов, а также большое количество отложения зубного камня и гипоплазия эмали. Это указывает на рацион питания с употреблением углеводистой пищи или пищи, богатой кальцием, а также о дефиците витаминов и минеральных веществ и возможном перенесенном инфекционном заболевании в детстве.

Реконструируемая длина тела показала средние значения (155–157 см) с удлинненными нижними конечностями относительно верхних конечностей. Остеометрические данные также показали, что ампутация 2/3 левой голени повлияла на костную структуру организма. Так, наблюдается более слаборазвитая левая сторона тела относительно правой стороны, что могло быть обусловлено инвалидностью индивида и его праворукостью. Дистрофия левой

бедренной кости не могла протекать быстро, очевидно индивид после потери части голени прожил достаточное время, чтобы подобные изменения в костях произошли, также это указывает на малоподвижный образ жизни. Последние годы жизни индивид вел неактивный образ жизни. Из-за характера захоронения исключается факт наказания индивида в виде ампутации. Вероятнее всего, голень как наиболее уязвимое место на теле была подвержена механической травме с последующей ампутацией. Проведенное исследование указывает на то, что индивид ампутировал голень из-за осложнения после перенесенной механической травмы.

Исторический опыт показывает, что люди в древности и Средневековье редко склонялись к самому факту ампутации, стараясь лечить травмы медикаментозно. Возможно, нерешительность в радикальном способе лечения повлияла на срок жизни данной женщины.

Данная работа не претендует на завершенность и может быть расширена дополнительными естественно-научными методами исследования.

### Литература и источники

- Абулкасим 1983 — *Абу-л-Касим Халаф ибн Аббас аз Захрави*. Трактат о хирургии и инструментах: пер. с араб. М.: Наука, 1983. 283, XVI с., 317 с. староараб. паг. : ил., факс.
- Алексеев 1966 — *Алексеев В. П.* Остеометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1966. 252 с.
- Алексеев, Дебец 1964 — *Алексеев В. П., Дебец Г. Ф.* Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 127 с.
- Артемьев и др. 2021 — *Артемьев А. А., Иванов П. А., Кашуб А. М., Григорьев М. А., Соловьев Ю. С., Сысоев И. А.* Укорачивающая резекция и коррекция длины голени при лечении посттравматических дефектов большеберцовой кости, осложненных остеомиелитом // Журнал им. Н. В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2021. № 10(2). С. 309–317.
- Балалыкин 2013 — *Балалыкин Д. А.* Зарождение медицины как науки в период до XVII века. 2-е изд. М.: Литтерра, 2013. 252 с.
- Бужилова 1992 — *Бужилова А. П.* Изучение физиологического стресса у древнего населения по данным палеопатологии // Экологические

- аспекты палеоантропологических и археологических реконструкций / отв. ред. В. П. Алексеев. М.: ИА РАН, 1992. С. 78–104.
- Бужилова 1998 — *Бужилова А. П.* Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М.: Старый Сад, 1998. 260 с.
- Гиппократ 1936 — *Гиппократ.* Избранные книги (пер. В. И. Руднева). М.: Государственное издательство биологической и медицинской литературы, 1936. 736 с.
- Глянцев 2020 — *Глянцев С. П.* Искусство, ремесло и наука ампутации конечностей. Часть 1. Искусство и ремесло ампутации: от Гиппократа до Амбруаза Паре (V в. до н. э. – XVI в.). Раны и раневые инфекции // Журнал имени проф. Б. М. Костюченка. 2020. № 7(1). С. 6–25.
- Зубов 1968 — *Зубов А. А.* Одонтология: методика антропологических исследований. М.: Наука, 1968. 200 с.
- Кишкурно 2023 — *Кишкурно М. С.* Результаты исследования заболеваемости зубочелюстной системы населения Верхнего Приобья раннего железного века (по материалам могильника Быстровка-3) // *Camera praehistorica*. 2023. № 2 (11). С. 130–143.
- Лахтин 1901 — *Лахтин М. Ю.* Большие операции в истории хирургии. М.: Унив. тип., 1901. 222 с.
- Очир-Горяева 1992 — *Очир-Горяева М. А.* Отчет об исследовании курганного могильника Хар-Зуха в Приютненском районе КАССР в 1991 г. Элиста, 1992 // Научный архив Калмыцкого научного центра РАН. 1992. Ф. 14. Оп. 2. Д. 68. 81 л.
- Очир-Горяева 2017 — *Очир-Горяева М. А.* Древние некрополи Ергенинской возвышенности. Элиста: КалмНЦ РАН, 2017. 420 с.; ил.
- Петрова 2023 — *Петрова К. А.* Население золотоордынского времени Восточно-Причерноморского региона по данным остеометрии (по материалам раскопок могильника Натухаевское 5) // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология. 2023. № 4. С. 103–116.
- Рогинский, Левин 1978 — *Рогинский Я. Я., Левин М. Г.* Антропология. М.: Высшая школа, 1978. 528 с.
- Савельев, Кошкин 1997 — *Савельев В. С., Кошкин В. М.* Критическая ишемия нижних конечностей. М.: Медицина, 1997. 160 с.
- Синельников и др. 2009 — *Синельников Р. Д., Синельников Я. Р., Синельников А. Я.* Атлас анатомии человека: уч. пособ. в 4 тт. 7-е изд., перераб. Т. 1. М.: Новая волна; издатель Умеренков, 2009. 344 с.: ил.
- Цельс 1956 — *Цельс А. К.* О медицине. В 8 кн.: пер. с лат. М.: Второй МГМИ им. Пирогова, 1959. 407 с.

- Buquet-Marcon 2007 — *Buquet-Marcon C., Philippe C., Anaick S.* The oldest amputation on a Neolithic human skeleton in France. *Nat Prec*, 2007. Pp. 1–19.
- Lieverse 1999 — *Lieverse A. R.* Diet and aetiology of dental calculus // *International Journal of Osteoarchaeology*. 1999. Vol. 9. No. 4. Pp. 219–232.
- Maloney et al. 2022 — *Maloney T. R., Dilkes-Hall I. E., Vlok M., Oktaviana A. A., Setiawan P., Priyatno A. A. D., Ririmasse M., Geria I. M., Effendy M. A. R., Istiawan B., Atmoko F. T., Adhityatama Sh., Moffat I., Joannes-Boyau R., Brumm A., Aubert M.* Surgical amputation of a limb 31,000 years ago in Borneo // *Nature*. 2022. Vol. 609. Pp. 547–567.
- Micarelli et al. 2018 — *Micarelli I., Paine R., Giostra C., Tafuri M-A., Profico A., Boggioni M., Vincenzo F.D., Massani D., Papini A., Manzi G.* Survival to amputation in pre-antibiotic era: a case study from a Longobard necropolis (6th-8th centuries AD) // *Journal of Anthropological Sciences*. Vol. 96. 2018. Pp. 1–16.
- Velter, Lamothe 1978 — *Velter A., Lamothe M.-J.* *Les Outils. Du Corps*. Paris: Hier et Demain, 1978. 303 p.