

Медведев С.П.¹⁾, Кандинов М.Н.¹⁾, Корост Д.В.²⁾, Лавров А.В.³⁾, Успенская О.И.⁴⁾

¹⁾ МГУ имени М.В.Ломоносова, НИИ и Музей антропологии,
ул. Моховая, д. 11, Москва, 125009, Россия;

²⁾ МГУ имени М.В.Ломоносова, геологический факультет, кафедра геологии
и геохимии горючих ископаемых, Ленинские горы, д. 1, Москва, 119234, Россия;

³⁾ Палеонтологический институт им. А.А.Борисяка РАН,
ул. Профсоюзная, д. 123, Москва, 117647, Россия;

⁴⁾ Институт археологии РАН, Отдел археологии каменного века,
ул. Дм. Ульянова, д. 19, Москва, 117292, Россия

ХВОСТОВОЙ ПОЗВОНОК ВОЛКА (*CANIS LUPUS*) СО СКВОЗНЫМ ОТВЕРСТИЕМ С ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ СТОЯНКИ АВДЕЕВО

Введение. В 2018 г. на Авдеевской палеолитической стоянке исследовался участок, расположенный на расстоянии 8 м к юго-западу от второго жилищно-хозяйственного комплекса (Авдеево 2). Был выявлен горизонт находок, состоящих преимущественно из мелких фрагментов костей животных и углей. В нём также были обнаружены небольшое количество кремневых артефактов и определимых костей и зубов животных, среди которых присутствовал хвостовой позвонок волка (*Canis lupus*) со сквозным отверстием.

Материалы и методы. Описываемый предмет представляет собой девятый хвостовой позвонок волка со сквозным отверстием, расположенным продольно длинной оси тела позвонка. Были выполнены морфологическое описание позвонка, трасологический анализ, исследование методом компьютерной томографии.

Результаты и обсуждение. Было установлено, что позвонок является девятым хвостовым позвонком волка. Устья канала имеют неровную подокруглую и подовальную форму с рваными краями и угловатыми участками. Общая конфигурация отверстия представляет собой сквозной неровный канал, имеющий в центральной части длины канала стык под тупым углом, его диаметр не одинаков на всем протяжении. На эпифизах позвонка вокруг устий канала читаются небольшие углубления рельефа, структура поверхности в углублениях пористая. Мы предполагаем вероятность антропогенной причины возникновения отверстия в позвонке. На это указывает углубление рельефа на обоих эпифизах кости в начале канала и стык двух его половин под тупым углом.

Заключение. Сделать однозначный вывод о характере происхождения отверстия в рассматриваемом позвонке невозможно, но предположения о его антропогенном характере базируются на комплексе наблюдений, полученных при помощи КТ-анализа, трасологии и сравнительного морфологического анализа.

Ключевые слова: археология; верхний палеолит; Авдеево; граветт; костёнковско-авдеевская культура; позвонок волка

Введение

Авдеевская стоянка располагается в западной части Среднерусской возвышенности, недалеко от города Курск. Исследуется с 1946 г., за это время были изучены два жилищно-хозяйственных комплекса (Авдеево 1 и 2), относящиеся к костёнковско-авдеевской археологической культуре средней поры верхнего палеолита. Работы 2018 г. Проводились на участке памятника, расположенном в 8 м от юго-восточной границы второго комплекса (Авдеево 2). Был выявлен горизонт находок, состоящий в большей степени из мелких фрагментов костей животных и костного угля. Кроме этого, была собрана небольшая коллекция кремневых артефактов, определимых костей и зубов фауны (волк, песец, мамонт, россомаха, бизон). Особый интерес вызвала находка целого позвонка волка, у которого в результате расчистки было обнаружено сквозное отверстие, расположенное продольно длинной оси предмета.

Материалы и методы

После фиксации места находки позвонки были сняты со слоя и аккуратно расчищены от вмещающей породы в камеральных условиях с применением мягкой щётки и спирта. Из-за плохой сохранности внешней поверхности для закрепления предмета было осуществлено пропитывание раствором поливинилбутирала. Надо сказать, что в целом для обоих комплексов Авдеевской стоянки характерна высокая степень сохранности костяных предметов, обусловленной их быстрой минерализацией и потерей коллагеновой составляющей. Однако данное наблюдение в большей степени верно для артефактов, обнаруженных в нижней части культурного слоя или в ямах. Однако в рассматриваемом случае позвонки залегали в верхней части культуросодержащих отложений, что обусловило наличие тафономических повреждений и повлияло на его сохранность.

Палеозоологическое описание и морфологический анализ были выполнены А.В. Лавровым. В качестве сравнительного образца использовался хвостовой позвонки волка из фонда Зоологического музея МГУ имени М.В. Ломоносова. Трапезологический анализ осуществлялся в Отделе археологии каменного века Института археологии РАН О.И. Успенской при помощи бинокулярного микроскопа МБС-9 с присоединенной цифровой камерой-окулярном DCM-130M. Микрофотографии

сделаны с увеличением в диапазоне от 5 до 10 крат. Исследование методом компьютерной томографии было выполнено Д.В. Коростом на кафедре геологии и геохимии горючих ископаемых Геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова с помощью микротомограф Skyscan 1172.

Результаты

Палеозоологический морфологический анализ установил, что исследуемый предмет является девятым хвостовым позвонком (*vertebra caudal*) волка (*Canis lupus*). Артефакт состоит из сильно удлиненного тела позвонка (*corpus vertebrae*) сильно редуцированными пре- (*proc. articularis cranialis*) и постстигапофизами (*proc. articularis caudalis*), которые преобразованы в небольшие костные выступы на дорсальной поверхности позвонка. На вентральной поверхности тела позвонка, в его краниальной части, располагается небольшое костное утолщение с парными выступами (рис. 1, 1).

Поверхность позвонка сильно эродирована процессами выветривания. Поверхность упомянутых костных структур сильно разрушена. Презстигапофизы разрушены наиболее сильно, в то время как основание выступа постстигапофизов сохранилось лучше.

Суставные поверхности тела позвонка сохранились в разной степени. Каудальная суставная поверхность (*extremitas caudalis*) сохранилась наиболее хорошо. Краниальная суставная поверхность (*extremitas cranialis*) сохранилась намного хуже: только в вентральной ее части поверхность образца близка к анатомической суставной поверхности – практически вся поверхность сустава разрушена (рис. 1, 3,4).

На обеих латеральных поверхностях тела позвонка, несмотря на низкую его сохранность, хорошо выражены продольные костные гребни. Они как бы разделяют позвонки вдоль на вентральную и дорсальную части. У волков эти латеральные гребни, как правило, занимают значительную часть длины тела 7-10 хвостовых позвонков, а на более каудальных их длина резко сокращается.

Характеризуя общую сохранность находки, необходимо отметить наличие сильных повреждений, связанных с разрушением внешней поверхности в постдепозиционный период. В ходе анализа обнаружено два типа повреждений: окатанность поверхности позвонка и разрушение структуры внешнего слоя компакты под воздействием химических процессов во вмещающей породе.

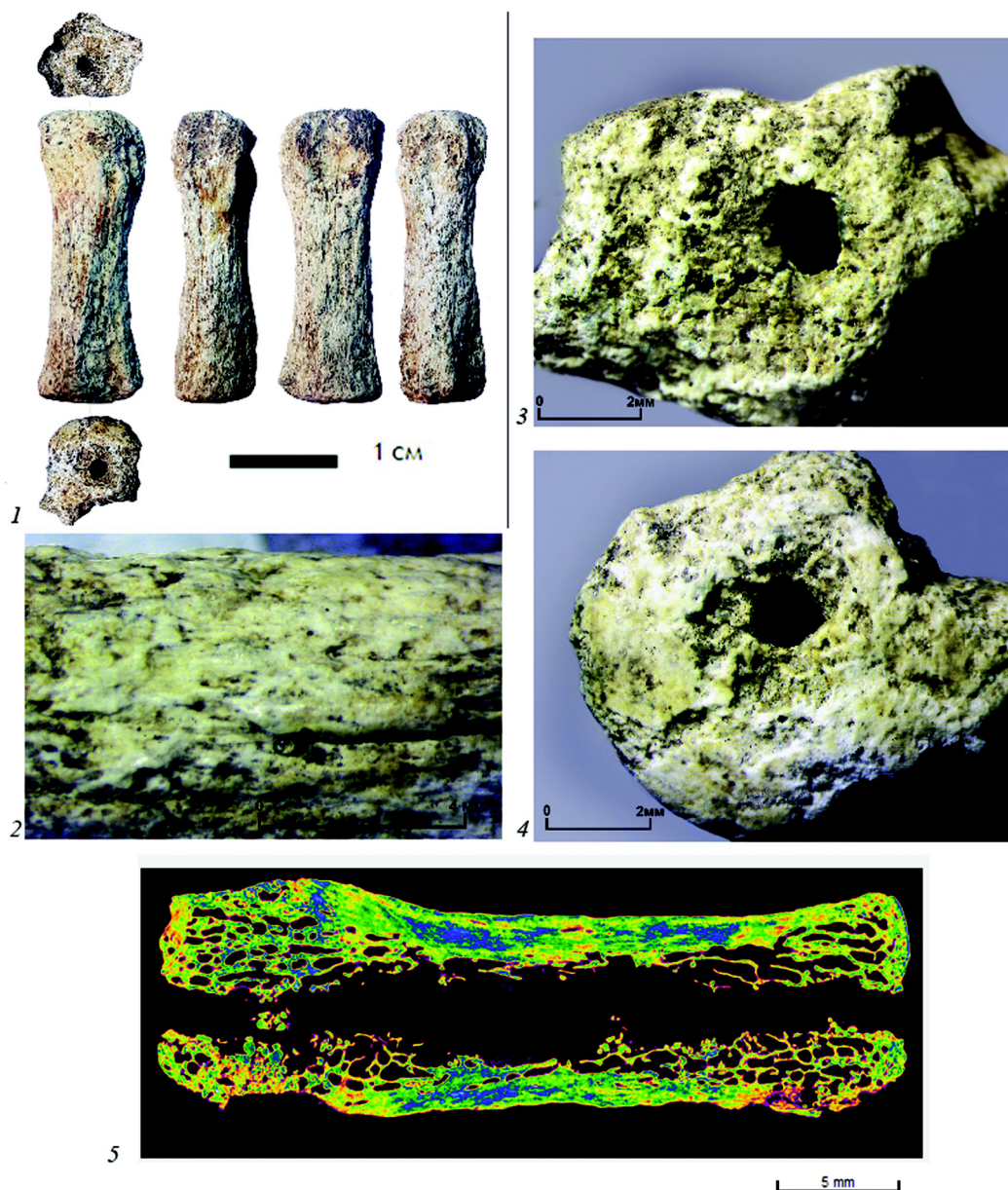


Рисунок 1. Хвостовой позвонок волка со стоянки Авдеево

Figure 2. *Canis lupus* vertebra caudal from the Avdeevo site

Примечания. 1 – общий вид; 2 – микрофотография поверхности позвонка; 3 – микрофотография краниального эпифиза; 4 – микрофотография каудального эпифиза; 5 – продольный разрез позвонка по данным компьютерной томограммы.

Notes. 1 – general view; 2 – a vertebra surface microphoto; 3 – epiphyses cranial microphoto; 4 – epiphyses caudal microphoto; 5 – axial section by CT data.

Вся поверхность позвонка представляет собой белесый сероватый и желтоватый частично разрушенный естественными эрозионными процессами слой компакты, покрытый на небольших участках железистыми стяжениями в виде темных черных и коричневатых аморфных пятен и полос (рис. 1, 1,2). Общий рельеф на микроуровне характеризуется окатанностью, сглаженностью и сплошной, мягко покрывающей возвышения микрорельефа заполировкой. Выделяются два трасологически контрастных вида микрорельефа: общий рельеф поверхности сохранившейся компакты, покрытый блестящей заполировкой (люстраж) (рис. 1, 2) и понижения рельефа с пористыми структурами, заполненными карбонатами в устьях каналов на проксимальном и дистальном эпифизах позвонка (рис. 1, 3,4).

Длина позвонка составляет 31 мм. Диаметр канала в устьевых частях составляет приблизительно 1,5 мм, доходя до 3 мм посередине позвонка. Устья канала имеют неровную подокруглую и подовальную форму с рваными краями и угловатыми участками (рис. 1, 3,4). Благодаря данным компьютерной томографии видно, что общая конфигурация отверстия представляет собой сквозной неровный канал, имеющий в центральной части длины канала стык под тупым углом, его диаметр не одинаков на всем протяжении (рис. 1, 5). На эпифизах позвонка вокруг устьев канала читаются небольшие углубления рельефа, структура поверхности в углублениях пористая, каких-либо следов деятельности человека ни в канале отверстия, ни на поверхности позвонка не фиксируется в силу плохой сохранности.

Следов использования, которые позволили бы определить функциональное назначение предмета, не удается проследить.

Обсуждение

Описываемый комплекс повреждений не позволяет делать трасологических заключений. Однако в ходе исследования были сделаны некоторые наблюдения, которые позволяют предположить возможное антропогенное происхождение отверстия. Главным аргументом в пользу того, что отверстие сделано человеком, может стать тот факт, что на эталонных образцах хвостовых позвонков волка анатомически отсутствует отверстие. Его происхождение можно было бы связать с деятельностью неких паразитов или иных организмов, биологический цикл которых связан с потребле-

нием и разрушением костного слоя, однако как тогда объяснить симметричность канала, оставленного ими. Кроме того, никто из опрошенных палеонтологов и антропологов ни разу не встречал подобного отверстия на кости, и позвонках в частности, образовавшихся в результате естественных причин.

Если предположить, что отверстие все же было намеренно изготовлено человеком, то однозначно оно было сделано в древности, поскольку структура поверхности канала имеет такую же плохую сохранность, как и вся остальная. Технология изготовления отверстия в таком случае представляется следующей: изначально внешний слой компакты тела позвонка на эпифизах среза до появления губчатой массы. В силу этого предположения косвенно может указывать некоторая угловатость устьев канала и углубление поверхности эпифиза вокруг устьев каналов. После достижения более мягкой губчатой массы отверстие могло пробиваться более плотным инструментом, вероятно деревянной палочной, тростинкой или тончайшим костяным стержнем. В пользу этой гипотезы также выступает и наличие стыка в центральной части канала, который говорит о встречном пробивании канала со стороны эпифизов.

Заключение

Таким образом, трасологический анализ не позволил сделать однозначный вывод о характере происхождения отверстия в рассматриваемом позвонке, но предположения о его антропогенном характере базируются на комплексе наблюдений, полученных при помощи КТ-анализа, трасологии и сравнительного морфологического анализа. Хотим отметить, что наше сообщение носит предварительный характер, его основная цель ввести в научный оборот интересный с нашей точки зрения артефакт.

Благодарности

Исследование выполнено в рамках плановой темы № АААА-А16-116030210017-0.

Сведения об авторах

Медведев Станислав Павлович,
ORCID ID: 0000-0003-0916-184X; stas-roi@mail.ru;
Кандинов Михаил Николаевич, к.г.-м.н.,
ORCID ID: 0000-0001-8095-0978; kmn_49@mail.ru;

Корост Дмитрий Вячеславович, к.г.-м.н.,
ORCID ID: 0000-0001-8957-6871; dkorost@mail.ru;
Лавров Александр Вадимович, к.б.н., lavrov_av@inbox.ru;
Успенская Олеся Игоревна, к.и.н.,
ORCID ID: 0000-0001-7830-8660; adamena@mail.ru.

Поступила в редакцию 13.10.2020,
принята к публикации 16.10.2020.

Medvedev S.P.¹⁾, Kandinov M.N.¹⁾, Korost D.V.²⁾, Lavrov A.V.³⁾, Uspenskaya O.I.⁴⁾

¹⁾ Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia;

²⁾ Lomonosov Moscow State University, Geological Faculty, Department of Geology and Geochemistry of Fossil Fuels, Leninskie Gory, 1, Moscow, 119234, Russia;

³⁾ Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Profsouznaya st., 123, Moscow, 117647, Russia;

⁴⁾ The Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Department of Stone age archaeology, Dmitry Ulyanov St., 19, Moscow, 117292, Russia

PERFORATED *CANIS LUPUS* VERTEBRA CAUDAL FROM THE AVDEEVO UPPER PALAEOLITHIC SITE

Introduction. During the 2018 year fieldworks at the Avdeevo Palaeolithic site it was investigated the territory near (about 8 m) the second settlement unit (Avdeevo 2). There were collected some flint artifacts and identifiable mammalian bones and teeth, among them was a perforated wolf (*Canis lupus*) vertebra caudal.

Materials and methods. This item is *Canis lupus* vertebra caudal with a through hole located along its main axis. Morphological, microware and CT analysis were made to investigate this artifact.

Results and discussion. Bone item was attributed as a wolf (*Canis lupus*) ninth tail (caudal) vertebra. Its entries have abrupt subcircular and suboval form with curled edges angular parts. Main perforation shape is a through crook canal with an obtuse angle joint in the middle part of the canal length. Perforation diameter varies along it axis. There are small recessions near the entries of the canal, a surface structure is spongy. And that is why we suppose that this perforation could appear by anthropogenic origin.

Conclusion. We can't make an unambiguous conclusion about the origin of the perforation in this vertebra. But our assumption about its anthropogenic cause is based on the results of Morphological, microware and CT analysis.

Keywords: archeology; Upper Palaeolithic; Avdeevo; Gravettian; Kostenki-Avdeevo culture; *Canis lupus*; vertebra caudal

Information about Authors

Medvedev Stanislav Pavlovich, Researcher,
ORCID ID: 0000-0003-0916-184X; stas-roi@mail.ru;
Kandinov Mikhail Nikolaevich, PhD,
ORCID ID: 0000-0001-8095-0978, kmn_49@mail.ru;

Korost Dmitry Viacheslavovich, PhD,
ORCID ID: 0000-0001-8957-6871, dkorost@mail.ru;
Lavrov Alexander Vadimovich, PhD, lavrov_av@inbox.ru;
Uspenskaya Olesya Igorevna, PhD,
ORCID ID: 0000-0001-7830-8660, adamena@mail.ru.