



2 (53)

2021

ISSN 2071-0437 (Online)

ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

Сетевое издание

**№ 2 (53)
2021**

ISSN 2071-0437 (online)

Выходит 4 раза в год

Главный редактор:

Багашев А.Н., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Редакционный совет:

Молодин В.И. (председатель), акад. РАН, д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Бужилова А.П., акад. РАН, д.и.н., НИИ и музей антропологии МГУ им М.В. Ломоносова;
Головнев А.В., чл.-кор. РАН, д.и.н., Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН (Кунсткамера);
Бороффка Н., PhD, Германский археологический ин-т, Берлин (Германия);
Васильев С.В., д.и.н., Ин-т этнологии и антропологии РАН; Лахельма А., PhD, ун-т Хельсинки (Финляндия);
Рындина О.М., д.и.н., Томский госуниверситет; Томилов Н.А., д.и.н., Омский госуниверситет;
Хлахула И., Dr. hab., университет им. Адама Мицкевича в Познани (Польша);
Хэнкс Б., PhD, ун-т Питтсбурга (США); Чиндина Л.А., д.и.н., Томский госуниверситет;
Чистов Ю.К., д.и.н., Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН (Кунсткамера)

Редакционная коллегия:

Агапов М.Г., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Аношко О.М., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Валь Й., PhD, Общ-во охраны памятников Штутгарта (Германия);
Дегтярева А.Д., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Зах В.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Зими́на О.Ю. (зам. главного редактора), к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Ключева В.П., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Крийска А., PhD, ун-т Тарту (Эстония); Крубези Э., PhD, ун-т Тулузы, проф. (Франция);
Кузьминых С.В., к.и.н., Ин-т археологии РАН; Лискевич Н.А. (ответ. секретарь), к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Печенкина К., PhD, ун-т Нью-Йорка (США); Пинхаси Р., PhD, ун-т Дублина (Ирландия);
Пошехонова О.Е., ТюмНЦ СО РАН; Рябогина Н.Е., к.г.-м.н., ТюмНЦ СО РАН;
Ткачев А.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Утвержден к печати Ученым советом ФИЦ Тюменского научного центра СО РАН

Сетевое издание «Вестник археологии, антропологии и этнографии»
зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство Эл № ФС 77-71754 от 8 декабря 2017 г.

Адрес: 625026, Тюмень, ул. Малыгина, д. 86, телефон: (345-2) 406-360, e-mail: vestnik.ipos@inbox.ru

Адрес страницы сайта: <http://www.ipdn.ru>

© ФИЦ ТюмНЦ СО РАН, 2021

**FEDERAL STATE INSTITUTION
FEDERAL RESEARCH CENTRE
TYUMEN SCIENTIFIC CENTRE
OF SIBERIAN BRANCH
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES**

VESTNIK ARHEOLOGII, ANTROPOLOGII I ETNOGRAFII

ONLINE MEDIA

**№ 2 (53)
2021**

ISSN 2071-0437 (online)

There are 4 numbers a year

Editor-in-Chief

Bagashev A.N., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS

Editorial board members:

Molodin V.I. (chairman), member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of History,
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Buzhilova A.P., member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of History,
Institute and Museum Anthropology University of Moscow
Golovnev A.V., corresponding member of the RAS, Doctor of History,
Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera
Boroffka N., PhD, Professor, Deutsches Archäologisches Institut, Germany
Chindina L.A., Doctor of History, Professor, University of Tomsk
Chistov Yu.K., Doctor of History, Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera
Chlachula J., Doctor hab., Professor, University of a name Adam Mickiewicz in Poznan (Poland)
Hanks B., PhD, Professor, University of Pittsburgh, USA
Lahelma A., PhD, Professor, University of Helsinki, Finland
Ryndina O.M., Doctor of History, Professor, University of Tomsk
Tomilov N.A., Doctor of History, Professor, University of Omsk
Vasilyev S.V., Doctor of History, Institute of Ethnology and Anthropology RAS

Editorial staff:

Agapov M.G., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Anoshko O.M., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Crubezy E., PhD, Professor, University of Toulouse, France
Degtyareva A.D., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Kluyeva V.P., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Kriiska A., PhD, Professor, University of Tartu, Estonia
Kuzminykh S.V., Candidate of History, Institute of Archaeology RAS
Liskevich N.A. (senior secretary), Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Pechenkina K., PhD, Professor, City University of New York, USA
Pinhasi R. PhD, Professor, University College Dublin, Ireland
Poshekhonova O.E., Tyumen Scientific Centre SB RAS
Ryabogina N.Ye., Candidate of Geology, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Tkachev A.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Wahl J., PhD, Regierungspräsidium Stuttgart Landesamt für Denkmalpflege, Germany
Zakh V.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Zimina O.Yu. (sub-editor-in-chief), Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS

Address: Malygin St., 86, Tyumen, 625026, Russian Federation; mail: vestnik.ipos@inbox.ru
URL: <http://www.ipdn.ru>

Содержание

Археология

Гимранов Д.О., Косинцев П.А., Бачура О.П., Жилин М.Г., Котов В.Г., Румянцев М.М. Малый пещерный медведь (<i>Ursus ex gr. savini-rossicus</i>) как объект охоты древнего человека	5
Дураков И.А., Мыльников Л.Н. Бронзолитейные производственные участки поселения Венгерovo-2 (Барабинская лесостепь)	15
Гюль Т.И. О династийном культе правителей Бухарского Согда в раннем средневековье (к трактовке росписей дворца Варахши).....	28
Папин Д.В., Степанова Н.Ф., Федорук А.С., Федорук О.А., Ломан В.Г. Керамика андроновской (федоровской) культуры поселения Жарково-3	40
Грушин С.П., Мерц И.В., Мерц В.К., Илюшина В.В., Фрибус А.В. Погребальный комплекс периода средней бронзы могильника Семиярка IV (Восточный Казахстан)	52
Зах В.А. Курильницы и блюда-алтарики саргатской культуры.....	66
Татауров С.Ф., Тихонов С.С. «Польско-литовские» археологические материалы из раскопок города Тары	83
Кулаков В.И. Судаваы на Самбии в XIII–XIV вв.	91

Этнология

Истомина Ю.А. Орнамент тарских и барабинских татар: археолого-этнографический анализ.....	99
Березницкий С.В. Сакральные компоненты промысловых технологий коренных народов Амуро-Сахалинского региона	110
Яптик Е.С. <i>Homo technicus mobilis</i> на Ямале.....	120
Головнев И.А., Головнева Е.В. Образы Сахалина в наследии Б.О. Пилсудского (по материалам дальневосточных архивов).....	129
Мусагажинова А.А., Кабиденова Ж.Д. Ритуальные и обрядовые функции пищи казахов Сарыарки (XX–XXI вв.).....	138
Стасевич И.В. Вызов времени: воспроизведение «забытых» традиций в современной казахской культуре	146
Дмитриева Т.Н. Русское освоение и топонимия Пелымского края по письменным и полевым источникам XVIII–XXI вв.....	155
Чепайтене Р. Гулаговский опыт в культурных нарративах и коллективной идентичности постсоветской Литвы.....	166
Информация для авторов	177
Список сокращений	180

На передней стороне обложки: аргиш, ведомый снегоходом, с Яр-Сале (фото Е. Яптик, апрель 2020 г.); череп малого пещерного медведя (*Ursus ex gr. savini-rossicus*) из пещеры Иманай (хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН, № ИЭРЖ 2284/3154), вид сбоку; курильница саргатской культуры из могильника Улановка (по: [Матвеев, 2015, рис. 4, 2]).

Contents

Archaeology

Gimranov D.O., Kosintsev P.A., Bachura O.P., Zhilin M.G., Kotov V.G., Rummyantsev M.M. Small cave bear (<i>U. ex gr. savini-rossicus</i>) as a game species of prehistoric man	5
Durakov I.A., Mylnikova L.N. Bronze-casting workshops of the Vengerovo-2 settlement (Baraba forest steppe)	15
Gyul T.I. On the dynastic cult of the rulers of Bukhara Sogd in the Early Middle Ages (to the interpretation of the murals of the Varakhsha palace)	28
Papin D.V., Stepanova N.F., Fedoruk A.S., Fedoruk O.A., Loman V.G. Pottery traditions of the Andronovo (Fedorovo) population of the steppe Altai (based on materials from the settlement of Zharkovo-3)	40
Grushin S.P., Merts I.V., Merts V.K., Ilyushina V.V., Fribus A.V. Semiyarka IV burial complex of the Middle Bronze Age (Eastern Kazakhstan)	52
Zakh V.A. Incense burners and altar dishes of the Sargatka Culture	66
Tataurov S.F., Tikhonov S.S. 'Polish-Lithuanian' archaeological materials from the excavations of the town of Tara	83
Kulakov V.I. Sudovians in Sambia in the 13 th –14 th centuries	91

Ethnology

Istomina Yu.A. The ornament of Tara and Baraba Tatars: archeological and ethnographic analysis	99
Bereznitsky S.V. Sacred components of hunting and fishing technologies of the indigenous peoples of the Amur-Sakhalin Region	110
Yaptik E.S. <i>Homo technicus mobilis</i> in Yamal	120
Golovnev I.A., Golovneva E.V. Images of Sakhalin in the research legacy of B.O. Pilsudsky (based on materials of the Far-Eastern archives)	129
Musagazhinova A.A., Kabidenova Zh.D. Ritual and ceremonial functions of the Saryarka Kazakh food (20 th –21 st centuries)	138
Stasevich I.V. The challenge of the time: reproduction of 'forgotten' traditions in the modern Kazakh culture	146
Dmitrieva T.N. Russian development and toponymy of the Pelym region according to written and field sources of the 18 th –21 st centuries	155
Čepaitienė R. The GULAG experience in cultural narratives and collective identity of post-Soviet Lithuania	166
Memo to the authors	177
Abbreviations	180

АРХЕОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-53-2-1>

Гимранов Д.О.^а, Косинцев П.А.^{а,*}, Бачура О.П.^а, Жилин М.Г.^б,
Котов В.Г.^с, Румянцев М.М.^с

^а Институт экологии растений и животных УрО РАН, ул. 8 Марта, 202, Екатеринбург, 620144

^б Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292

^с Институт истории, языка и литературы УфНЦ РАН, просп. Октября, 71, лит. У, Уфа, 450054
E-mail: djulfa250@rambler.ru (Гимранов Д.О.); kpa1958@yandex.ru (Косинцев П.А.);
olga@ipae.uran.ru (Бачура О.П.); mizhilin@yandex.ru (Жилин М.Г.); kslav1@yandex.ru (Котов В.Г.);
rumiantsevsmike@rambler.ru (Румянцев М.М.)

МАЛЫЙ ПЕЩЕРНЫЙ МЕДВЕДЬ (*URSUS EX GR. SAVINI-ROSSICUS*) КАК ОБЪЕКТ ОХОТЫ ДРЕВНЕГО ЧЕЛОВЕКА

*Из позднплейстоценового местонахождения пещера Иманай (Республика Башкортостан, Южный Урал) описан череп пещерного медведя с повреждением искусственного характера. На основании размерных и морфологических признаков установлено, что череп принадлежит малому пещерному медведю *Ursus ex gr. savini-rossicus*). Радиоуглеродный возраст находки составил $34\,940 \pm 140$ BP ($IGAN_{AMS-5652}$). По регистрирующим структурам в зубах установлено, что животное погибло зимой в возрасте 9–10 лет. Трасологический анализ показал, что отверстие в теменной области черепа имеет искусственное происхождение и проделано остроконечным изделием. Животное было убито во время зимней спячки. Это первое прямое свидетельство добычи малого пещерного медведя человеком.*

Ключевые слова: малый пещерный медведь, поздний плейстоцен, средний палеолит, охота, Южный Урал, пещера Иманай.

Введение

Охота на крупных наземных млекопитающих играла ключевую роль в системе жизнеобеспечения палеолитического человека и неоднократно описана в литературе [Верецагин, 1971; Wilczyński et al., 2017; Wojtal, 2020]. Изучение охоты древнего человека основано главным образом на типологии каменных орудий, трасологических данных (следы на костях и орудиях охоты) и результатах тафономического анализа местонахождений. Однако для территории Северной Азии и Европы прямых данных о добыче животных непосредственно палеолитическим человеком немного (Ермолова, 1985; Праслов, 1995; Зенин и др., 2006; Синицын и др., 2019; Cordier, 1990; Praslov, 2000; Nikolskiy, Pitulko, 2013; Pitulko et al., 2013, 2016a, 2016b, 2017). Существуют свидетельства охоты человека в палеолите на большого пещерного (*Ursus spelaeus sensu lato*) и бурого (*Ursus arctos*) медведей [Turk, 1997; Auguste 2003; Germonpre, Hamalainen, 2007; Miracle, 2007; Wojtal, 2007; Kitagawa et al., 2012; Wojtal et al., 2015; Romandini et al., 2018; Duches et al., 2019]. В этих работах анализируются следы на костях, оставленные человеком. В ряде случаев они могли быть оставлены древним человеком при разделывании туш уже погибших животных, а не в результате добычи зверей охотой. Известен лишь один факт добычи пещерного медведя человеком, документированный характером повреждения позвонка пещерного медведя, связанного, как полагают, с использованием метательного оружия [Munzel et al., 2001; Wojtal et al., 2015].

В первой половине позднего плейстоцена Западной Европы [Musil, 1980] и Урала [Kosintsev et al., 2016] пещерный медведь является фоновым видом. Находки его костей достаточно обычны в пещерах и иногда образуют огромные скопления в результате гибели зверей во время зимней спячки [Kurtén, 1976]. В связи с тем что пещеры привлекали не только животных, но и человека, совместное нахождение костей пещерного медведя и артефактов довольно обычно [Nejman et al., 2017]. Существуют аргументы, свидетельствующие о естественной природе накопления костей медведей в пещерах, несмотря на присутствие там археологических находок [Барышников, 2012; Stiner, 1999]. Однако вымирание пещерного медведя продолжают связы-

* Corresponding author.

вать как с природно-климатическими изменениями, так и с антропогенным прессом в результате расселения древнего человека [Wojtal et al., 2015; Mondanaro et al., 2019].

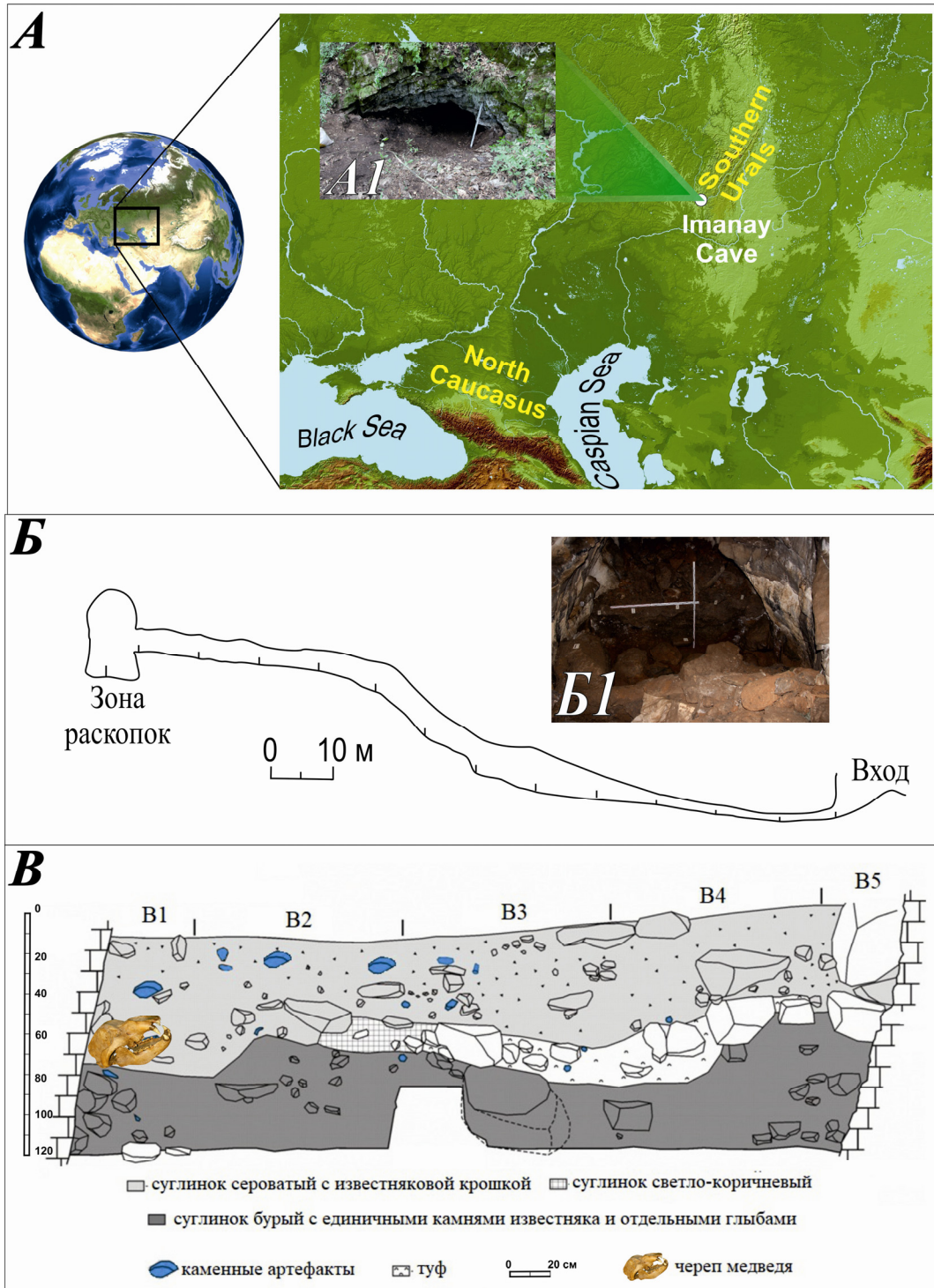


Рис. 1. Географическое положение, морфология и стратиграфия рыхлых отложений пещеры Иманай: А — география и внешний вид входа в пещеру (А1); Б — план-схема пещеры и вид на раскоп (Б1); В — стратиграфия рыхлых отложений пещеры и место находки черепа медведя.

Fig. 1. Geographic location, morphology and stratigraphy of pit sediments of Imanay Cave: А — geography and the cave entrance (А1); Б — map of the cave and a view of the excavation site (Б1); В — stratigraphy of the pit and the location of the bear skull.

Материал и методика

В 2015 и 2016 гг. на Южном Урале (Республика Башкортостан, 53°02' с.ш., 56°26' в.д) нами исследовалась пещера Иманай (рис. 1, А). Пещера коридорного типа длиной около 100 м заканчивается гротом размером 5×6×5,6 м (рис. 1, Б). Площадь раскопа составила 9,5 м². Стратиграфия раскопа (рис. 1, В): слой 1 — суглинок сероватый с известняковой крошкой, попадаются единичные угольки и скопления угольков, отдельные кусочки красной охры, изделия из кремня; мощность слоя — 0,6 м; слой 2 — суглинок бурый с единичными камнями известняка и отдельными глыбами; вскрытая мощность — 0,6 м. Наблюдаются участки светло-коричневого суглинка в виде отдельных линз мощностью не более 0,3 м.

Рыхлые отложения мощностью до 1,2 м исследованы по условным горизонтам мощностью 0,1 м. За два года раскопок собрано более 10 000 костных остатков позднеплейстоценового возраста, в том числе большое количество костей малого пещерного медведя и пещерного льва [Гимранов и др., 2018; Гимранов, 2019; Gimranov, Kosintsev, 2020].

Подавляющее большинство черепов, позвонков, ребер и трубчатых костей конечностей крупных млекопитающих разрушено до мелких обломков. Целыми сохранились главным образом зубы, сесамовидные кости, метаподии и фаланги. На целых костях и их фрагментах отсутствуют следы погрызов и/или укусов хищниками, следы прохождения через желудочно-кишечный тракт и следы деятельности человека [Gimranov, Kosintsev, 2020]. Это показывает, что сильное разрушение костей произошло в результате действия не биологических, а химических и/или механических факторов.

Костные остатки медведей распределены достаточно равномерно по всем горизонтам. Они принадлежат минимально 110 особям. Преобладают особи возрастной группы старше 5 лет. Соотношение костей самцов и самок пещерного медведя составляет 3:1 [Gimranov, Kosintsev, 2020].

В отложениях пещеры во всех горизонтах вместе с костными остатками позднеплейстоценовых млекопитающих найдены артефакты среднепалеолитического облика [Гимранов и др., 2017]. Как уже отмечалось, ни на одной кости не обнаружено следов раздeldывания или других следов деятельности человека. Однако при препарировании и очистке от кальцитовых натекос череп (рис. 2) пещерного медведя (№ ИЭРЖ 2284/3154) в его теменной части было обнаружено отверстие, описанию и интерпретации которого посвящена данная работа.



Рис. 2. Череп малого пещерного медведя (*U. ex gr. savini-rossicus*) из пещеры Иманай (хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН, № ИЭРЖ 2284/3154), вид сбоку.

Fig. 2. Skull of a small cave bear (*U. ex gr. savini-rossicus*) from the Imanay Cave (No. IPAE 2284/3154), lateral view.

Описание и измерение черепа и зубов проводились по стандартным методикам [Барышников, 2007]. Данные для построения двумерного графика (рис. 3) взяты из работы Г.Ф. Барышникова [2007]. По образцу кости черепа получена AMS-дата $34\,940 \pm 140$ BP, $IGAN_{AMS}$ — 5652. В результате калибровки по программе IntCal13 [Reimer et al., 2013] получен календарный возраст —

38 567–37 754 calBC, что соответствует середине морской кислородной стадии 3 (MIS 3). Возраст и сезон гибели животного определен на аншлифах корня верхнего премоляра (P4) по слоям в цементе [Завацкий, 1984; Клевезаль, 1988] с учетом времени прорезывания зуба [Клевезаль, 2007].

Результаты

Череп имеет крутой изгиб в области лба (рис. 2), что характерно для пещерных медведей и отличает их от бурых медведей [Барышников, 2007]. Зубы (P4, M1 и M2) усложнены дополнительными бугорками, что отличает череп из пещеры Иманай от черепа бурого медведя. От черепа медведя Денингера (*Ursus deningeri*) череп из Иманая отличается слабым развитием эктофлексуса на P4 [Барышников, 2007; Wagner, Čermák, 2012]. В то же время на P4 отсутствует бугорок на внутренней стороне метаконида и нет поперечного гребня, что отличает череп из Иманая от черепа большого пещерного медведя [Барышников, 2007]. Морфометрические данные показывают, что изучаемый череп по размерам меньше черепов большого пещерного медведя и медведя Денингера и соответствует малому пещерному медведю (рис. 3). Таким образом, по морфологическим и морфометрическим признакам череп принадлежит малому пещерному медведю (*U. ex gr. savini-rossicus*).

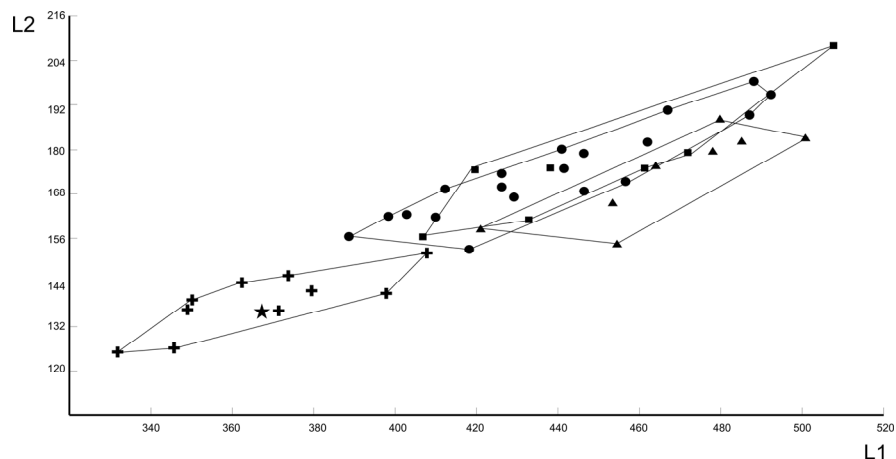


Рис. 3. Отношение общей длины черепа (L1) к лицевой длине черепа (L2) у пещерных медведей. Крест — малый пещерный медведь, круг — большой пещерный медведь, квадрат — медведь Денингера, треугольник — кударский пещерный медведь, звезда — череп из пещеры Иманай.
 Fig. 3. Ratio of total skull length (L1) to face skull length (L2) of cave bears. Cross — small cave bear, circle — large cave bear, square — Denninger bear, triangle — Kudaro cave bear, star — skull from Imanay cave.

В цементе корня верхнего премоляра пещерного медведя из Иманая хорошо видны ростовые слои. Количество зимних слоев в зубе составило 8 в одном и 9 в трех аншлифах. Таким образом, с учетом возраста прорезывания данного зуба возраст медведя в момент гибели составляет 9–10 лет. По краю цемента на всех аншлифах виден полностью сформированный летний слой, а в некоторых местах замечен тонкий зимний. По всему краю цемента зимний слой хорошо прослеживается весной [Craighead et al., 2014]. На этом основании мы полагаем, что данная особь погибла в зимнее время.

В теменной части черепа имеется сквозное отверстие размером 38,7×12,8 мм (рис. 2). Нижний (базальный) край отверстия довольно ровный и имеет вид пологой дуги с крутыми краями и уплотненным «дном». Верхний (дорсальный) край отверстия неровный, его средняя часть расширена в виде угла высотой 4,1 мм и шириной 7,3 мм. Стенки отверстия выкрошены, на поверхности заметны многочисленные плоские фасетки, направленные от отверстия вдоль поверхности кости, а также сквозные трещины, идущие в том же направлении. В трещинах и углублениях фасеток сохранились отложения кальцита, удаленного с поверхности кости вокруг отверстия. Это говорит о древнем возрасте трещин, возникших до погребения черепа, а не после его извлечения. Следы заживления раны на кости отсутствуют, что указывает на смертельный характер ранения.

Обсуждение результатов

Описанные особенности отверстия указывают на его явное искусственное происхождение в результате очень сильного удара твердым предметом. Подобные признаки отмечались на кос-

Малый пещерный медведь (*Ursus ex gr. savini-rossicus*) как объект охоты древнего человека

тях животных, пробитых каменными и костяными наконечниками [Жилин, 2004; Нужный, 2008; Жилин и др., 2020; Nikolskiy, Pitulko, 2013; Smith et al., 2020].

Конфигурация отверстия свидетельствует в пользу того, что оно было сделано каменным орудием плоско-выпуклой формы с продольной гранью на спинке, похожим на бифасиальные остроконечники, что были найдены в раскопе (рис. 4) [Гимранов и др., 2017, рис. 15, 17]. Показательно, что эти изделия имеют асимметричный профиль, с плоской вентральной стороной, тогда как на дорсальной четко выделяется ребро. Сечение дистального (боевого) конца остроконечников из раскопа также асимметричное, уплощенное на вентральной стороне и с выступающим ребром на дорсальной стороне. Обломок подобного остроконечника (рис. 4, 3) [Гимранов и др., 2017, рис. 19] был найден в том же слое, что и описанный череп медведя с отверстием. Соответствие сечения и размеров остроконечников и отверстия на черепе медведя позволяет предполагать, что именно таким оружием был поражен зверь. Наиболее вероятно, остроконечник использовался в качестве наконечника копья. Сила древнего человека позволяла нанести удар копьем с близкого расстояния достаточный, чтобы пробить теменную часть черепа малого пещерного медведя. Данные орудия находят аналогии в среднепалеолитических памятниках Кавказского региона и Крыма. Аналогичные остроконечники присутствуют в коллекции верхнего культурного слоя грота Киик-Коба [Бонч-Осмоловский, 1940, табл. XI; XII, 1, 2; XVI, 4; XVII, 1, 2] и в 3 культурном слое стоянки Ильская в Прикубанье на Северном Кавказе [Щелинский, Кулаков, 2005, рис. 9, 10; 10, 6; 11, 6; 13, 8].

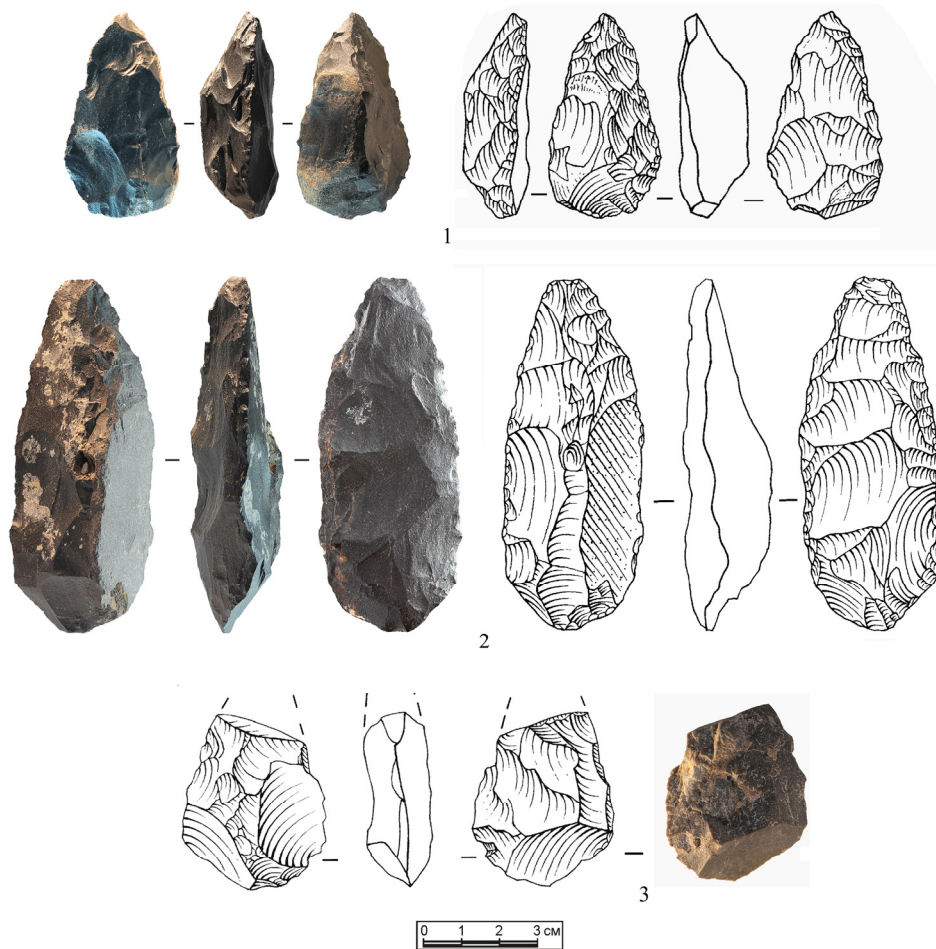


Рис. 4. Кремневые остроконечники из пещеры Иманай: 1, 2 — горизонты 1, 3; 3 — горизонт 8, в котором был найден череп пещерного медведя с отверстием (рис. 2).

Fig. 4. Flint points from the Imanay cave: 1, 2 — levels 1, 3; 3 — level 8 where the cave bear skull (fig. 2) was found.

Выше было показано, что накопление и разрушение костей медведя и других видов происходило в результате действия естественных факторов. Череп с отверстием является единственным свидетельством воздействия человека на животных, захороненных в отложениях пещеры. Отсутствие костей со следами разделки туш медведя и добывания костного мозга, т.е. кухонных остатков, позволяет говорить о единичности этого «охотничьего» действия.

Заключение

Проведенное исследование показывает, что череп с отверстием принадлежал малому пещерному медведю, погибшему зимой в возрасте 9–10 лет около 35 тыс. радиоуглеродных или 38 000 календарных лет назад. Причиной смерти, наиболее вероятно, послужил удар копьем с кремневым наконечником с бифасиальной обработкой в теменную часть головы. Животное было убито во время зимней спячки. Это первый установленный случай прямой охоты палеолитического человека на малого пещерного медведя.

Благодарности. Авторы благодарят рецензентов за рекомендации и замечания, которые позволили существенно улучшить текст. Авторы выражают благодарность директору Национального парка «Башкирия» В.М. Кузнецову и сотруднику Национального парка «Башкирия» Л.А. Султангареевой за помощь в организации исследовательских работ в пещере Иманай. Авторы благодарны работникам музея ИЭРиЖ УрО РАН за помощь в каталогизации и хранении палеозоологических коллекций из пещеры Иманай.

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 20-74-00041).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Барышников Г.Ф. Семейство медвежьих (Carnivora, Ursidae). СПб.: Наука, 2007. 542 с.
- Барышников Г.Ф. Обзор ископаемых останков позночных из плейстоценовых слоев Ахштырской пещеры (северо-западный Кавказ) // Труды ЗИН РАН. 2012. Т. 316. № 2. С. 93–138.
- Бонч-Осмоловский Г.А. Грот Киик-Коба. Палеолит Крыма. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940. Вып. 1. 226 с.
- Верещагин Н.К. Охоты первобытного человека и вымирание плейстоценовых млекопитающих в СССР // Труды ЗИН АН СССР. 1971. Т. 49. С. 200–232.
- Гимранов Д.О., Котов В.Г., Румянцев М.М. Результаты комплексных исследований многослойной мустьерской стоянки в пещере Иманай-1 на Южном Урале // V (XXI) Всероссийский археологический съезд. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2017. С. 251–252.
- Гимранов Д.О., Котов В.Г., Румянцев М.М., Силаев В.И., Яковлев А.Г., Яковлева Т.И., Зеленков Н.В., Сотникова М.В., Девяшин М.М., Пластеева Н.А., Зарецкая Н.Е., Нурмухаметов И.М., Смирнов Н.Г., Косинцев П.А. Крупнейшее в Северной Евразии захоронение пещерных львов // Доклады Академии наук. 2018. Т. 482. С. 234–237. DOI: 10.1134/S0012496618050046
- Гимранов Д.О. Новые данные о гималайском медведе (*Ursus (Euarctos) thibetanus* G. Cuvier 1823, Carnivora, Ursidae) в плейстоцене Урала // Зоологический журнал. 2019. Т. 98. № 10. С. 1168–1176. DOI: 10.1134/S0044513419100076
- Жилин М.Г. Природная среда и хозяйство мезолитического населения центра и северо-запада лесной зоны Восточной Европы. М.: Academia, 2004. 144 с.
- Жилин М.Г., Савченко С.Н., Косинская Л.Л., Сериков Ю.Б., Косинцев П.А., Александровский А.Л., Лаптева Е.Г., Корона О.М. Мезолитические памятники Горбуновского торфяника. М.; СПб.: Нестор-; История, 2020. 368 с.
- Завацкий Б.П. Определение возраста медведя по слоям в цементе корня зуба // Регистрирующие структуры и определение возраста млекопитающих: (Унификация методов определения возраста, оценка динамики численности млекопитающих). М.: Наука, 1984. С. 17–19.
- Зенин В.Н., Лещинский С.В., Золотарев К.В., Грутес П.М., Надо М.-Х. Геоархеология и особенности материльной культуры палеолитического местонахождения Луговское // Археология, этнография и антропология Евразии. 2006. № 1. С. 41–53.
- Клевезаль Г.А. Регистрирующие структуры млекопитающих в зоологических исследованиях. М.: Наука, 1988. 285 с.
- Клевезаль Г.А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. 283 с.
- Косинцев П.А., Воробьев А.А. Биология большого пещерного медведя (*Ursus spelaeus* Ros. et Hein.) на Урале // Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. М.: ГЕОС, 2001. С. 266–278.
- Нужный Д.Ю. Розвиток мікролітичної техніки в кам'яному віці: Удосконалення зброї первісних мисливців. Київ: КНТ, 2008. 306 с.
- Праслов Н.Д. Мамонт в жизни палеолитического человека // Цитология. 1995. Т. 37. № 7. С. 634–635
- Синицын А.А., Степанова К.Н., Петрова Е.А. Новое прямое свидетельство охоты на мамонта из Костенок // Первобытная археология. 2019. № 1. С. 149–158. DOI: 10.31600/2658-3925-2019-1-149-158

Малый пещерный медведь (*Ursus ex gr. savini-rossicus*) как объект охоты древнего человека

Щелинский В.Е., Кулаков С.А. Ильская мустьерская стоянка (раскопки 1920-х — 1930-х годов). СПб.: Европейский Дом, 2005. 96 с.

Auguste P. La chasse à l'ours au Paleolithique moyen: Mythes, réalités et état de la question // Acts of the XIVth UISPP Congress. Belgium: University of Liège, 2003. P. 135–142.

Cordier G. Blessures préhistoriques animales et humaines avec armes ou projectiles conservés // Bulletin de la Société préhistorique française. 1990. Vol. 87. P. 462–482.

Craighead J.J., Craighead F.C., McCutchen H.E. Age determination of Grizzly Bears from fourth premolar tooth sections // The Journal of Wildlife Management. 2014. Vol. 34. No. 2. P. 353–363.

Germonpre M., Hamalainen R. Fossil Bear bones in the Belgian Upper Paleolithic: the possibility of a proto bear-ceremonialism // Arctic Anthropology. 2007. Vol. 44. P. 1–30.

Gimranov D.O., Kosintsev P.A. Quaternary large mammals from the Imanay Cave // Quaternary International. 2020. Vol. 546. P. 125–134. DOI: 10.1016/j.quaint.2020.01.014

Kitagawa K., Kronneck P., Conard N.J., Munzel S.C. Exploring cave use and exploitation among cave bears, carnivores and hominins in the Swabian Jura, Germany // Journal of Taphonomy. 2012. Vol. 10. P. 439–461.

Kosintsev P.A., Gasilin V.V., Gimranov D.O., Bachura O.P. Carnivores (Mammalia, Carnivora) of the Urals in the Late Pleistocene and Holocene // Quaternary International. 2016. Vol. 420. P. 145–155.

Kurtén B. The cave bear story. N. Y.: Columbia University Press, 1976. 163 p.

Miracle P.T. The Krapina Paleolithic site: Zooarchaeology, taphonomy and catalog of the faunal remains. Zagreb: Croatian Natural History Museum, 2007. 345 p.

Mondanaro A., Di Febbraro M., Melchionna M., Carotenuto F., Castiglione S., Serio C., Danisi S., Rook L., Diniz-Filho J.A.F., Raia P. Additive effects of climate change and human hunting explain population decline and extinction in cave bears // Boreas. 2019. Vol. 48. P. 605–615. DOI 10.1111/bor.12380

Munzel S.C., Langguth K., Conard N., Uerpmann H.P. Hohlenbärenjagd auf der Schwabischen Alb vor 30.000 Jahren // Archäologisches Korrespondenzblatt. 2001. Vol. 31. P. 317–328.

Musil R. *Ursus spelaeus* — der Hohlenbar. Thüringens: Weimer, 1980. 97 p.

Nikolskiy P., Pitulko V. Evidence from the Yana Palaeolithic site, Arctic Siberia, yields clues to the riddle of mammoth hunting // Journal of Archaeological Science. 2013. Vol. 40. P. 4189–4197. DOI: 10.1016/j.jas.2013.05.020

Pitulko V., Nikolskiy P., Basilyan A., Pavlova E. Human habitation in the Arctic Western Beringia prior the LGM // K.E. Graf, C.V. Ketron, M.R. Waters (Eds.). Paleoamerican Odyssey. CSFA, Dept. of Anthropology, Texas A&M University, 2013. P. 13–44.

Pitulko V.V., Tikhonov A.N., Pavlova E.Y., Nikolskiy P.A., Kuper K.E., Polozov R.N. Early human presence in the Arctic: Evidence from 45,000-year-old mammoth remains // Science. 2016a. Vol. 351. P. 260–263. DOI: 10.1126/science.aad0554

Pitulko V.V., Pavlova E.Y., Basilyan A.E. Mass accumulations of mammoth (mammoth 'graveyards') with indications of past human activity in the northern Yana-Indighirka lowland, Arctic Siberia // Quaternary International. 2016b. Vol. 406. P. 202–217. DOI: 10.1016/j.quaint.2015.12.039

Pitulko V., Pavlova E., Nikolskiy P. Revising the archaeological record of the Upper Pleistocene Arctic Siberia: Human dispersal and adaptations in MIS 3 and 2 // Quaternary Science Reviews. 2017. Vol. 165. P. 127–148. DOI: 10.1016/j.quascirev.2017.04.004

Praslov N. Outils de chasse du Paleolithique de Kostenki // Anthropologie et Préhistoire. 2000. Vol. 111. P. 37.

Reimer P.J., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Blackwell P.G., Ramsey C.B., van der Plicht J. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP // Radiocarbon. 2013. Vol. 55. P. 1869–1887. DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947

Romandini M., Terlato G., Nannini N., Tagliacozzo A., Peresani M. Bears and humans, a neanderthal tale. Reconstructing uncommon behaviors from zooarchaeological evidence in Southern Europe // JAS. 2018. Vol. 90. P. 71–91. DOI: 10.1016/j.jas.2017.12.004

Smith G.M., Noack E.S., Behrens N.M., Ruebens K., Street M., Iovita R., Gaudzinski-Windheuser S. When Lithics Hit Bones: Evaluating the Potential of a Multifaceted Experimental Protocol to Illuminate Middle Palaeolithic Weapon Technology // Journal of Paleolithic Archaeology. 2020. Vol. 3. P. 126–156. <https://doi.org/10.1007/s41982-020-00053-6>

Stiner M.C. Cave bear ecology and interactions with Pleistocene humans // Ursus. 1999. Vol. 11. P. 41–58.

Turk I. Mousterian Bone Flute and Other Finds from Divje Babe I Cave Site in Slovenia. Ljubljana: Opera Instituti Archaeologici Sloveniae, 1997. 223 p.

Wagner J., Čermák S. Revision of the early Middle Pleistocene bears (Ursidae, Mammalia) of Central Europe, with special respect to possible co-occurrence of spelaeoid and arctoid lineages // Bulletin of Geosciences. 2012. Vol. 87. P. 461–496. DOI: 10.3140/bull.geosci.1354

Wilczyński J., Wojtal P., Svoboda J. Pavlovian hunters on the margin — archaeozoological analysis of the animal remains discovered at the Pavlov II site (1966–67 excavations) // Fossil Imprint. 2017. Vol. 73. P. 322–331. DOI: 10.2478/if-2017-0018

Wojtal P. Zooarchaeological studies of the Late Pleistocene sites in Poland. Kraków: Institute of Systematics and Evolution of Animals, 2007. 189 p.

Wojtal P., Wilczynski J., Nadachowski A., Münzel S.C. Gravettian hunting and exploitation of bears in Central Europe // Quaternary International. 2015. Vol. 359–360. P. 58–71. DOI: 10.1016/j.quaint.2014.10.017

Wojtal P., Svoboda J., Roblíčková M., Wilczyński J. Carnivores in the everyday life of Gravettian hunters-gatherers in Central Europe // Journal of Anthropological Archaeology. 2020. Vol. 59. 101171. DOI: 10.1016/j.jaa.2020.101171

**Gimranov D.O.^a, Kosintsev P.A.^a, Bachura O.P.^a, Zhilin M.G.^b,
Kotov V.G.^c, Rumyantsev M.M.^c**

^a Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch RAS
8 March st., 202, Yekaterinburg, 620144, Russian Federation

^b Institute of Archaeology RAS
Dmitri Ulyanov st., 19, Moscow, 117292, Russian Federation

^c Institute of History, Language and Literature, UFRS RAS
prosp. Oktyabrya, 71, Ufa, 450054, Russian Federation

E-mail: djulfa250@rambler.ru (Gimranov D.O.); kpa1958@yandex.ru (Kosintsev P.A.);
olga@ipae.uran.ru (Bachura O.P.); mizhilin@yandex.ru (Zhilin M.G.);
kslav1@yandex.ru (Kotov V.G.); rumiantsevsmike@rambler.ru (Rumyantsev M.M.)

Small cave bear (*U. ex gr. savini-rossicus*) as a game species of prehistoric man

Imanay Cave is located in the Southern Urals (53°02' N, 56°26' E), at 420 m.a.s.l. A 9.5 m² trench was excavated in the grotto in the inner part of the cave to examine the sediments. The accretion thickness was 1.2 m. The taphocoenosis of the Imanay Cave is of the Pleistocene age and contains about 10,000 specimens of bone remains of large mammals. They mostly belong to small cave bear (*U. ex gr. savini-rossicus*), and the remaining bones — to species of the mammoth faunal complex (*Lepus* sp., *Castor fiber*, *Marmota bobak*, *Canis lupus*, *Cuon alpinus*, *Vulpes vulpes*, *V. corsac*, *Meles* sp., *Gulo gulo*, *Martes* sp., *Mustela* sp., *Ursus kanivetz*, *U. arctos*, *U. thibetanus*, *Panthera* ex gr. *fossilis-spelaea*, *Mammuthus primigenius*, *Equus ferus*, *Coelodonta antiquitatis*, *Alces alces*, *Bison priscus*, *Saiga tatarica*, *Ovis ammon*). In the layer with the bones, Middle Paleolithic stone artifacts were found, including several bifacial points. These tools have analogies in the Middle Paleolithic sites of the Caucasus region and Crimea. During excavations of the cave, the skull of a cave bear with artificial damage was found. The study of the artificial perforation on the skull was the purpose of the present paper. On the basis of dimensional and morphological features, it was established that the skull belongs to a small cave bear (*U. ex gr. savini-rossicus*). The skull was directly AMS radiocarbon dated to 34 940 ± 140 BP, IGANAMS-5652. Analysis of the growth layers in the teeth revealed that the animal died in winter at an age of 9-10 years. Trace evidence analysis showed, that the hole in the parietal region of the skull was made by a sharp bifacial flint point similar to the Middle Paleolithic points found in the cultural layer of the cave. The animal was killed during winter hibernation, most probably by stabbing with a spear. This is the first direct evidence of human hunting of a small cave bear. With the abundance of cave bear bones, the skull with the hole in it is the only evidence of human impact on this animal. There are no bones with traces of butchering and harvesting of the bone marrow.

Key words: small cave bear, Late Pleistocene, Middle Paleolithic, hunting, South Urals, Imanay Cave.

REFERENCES

- Auguste P. (2003). La chasse à l'ours au Paléolithique moyen: Mythes, réalités et état de la question. In: M. Patou Mathis, H. Bocherens (Eds.). *Acts of the XIVth UISPP Congress*. Belgium: University of Liège, 135–142.
- Baryshnikov G.F. (2007). *Ursidae*. St. Petersburg: Nauka. (Рус.).
- Baryshnikov G.F. (2012). A review of fossil vertebrate remains from pleistocene layers of Akhstyrskaya Cave (north-west Caucasus). *Trudy Zoologicheskogo instituta RAN*, 316(2), 93–138. (Рус.).
- Bonch-Osmolovsky G.A. (1940). *Kiik-Koba Grotto. Paleolithic of the Crimea. Vol. 1*. Moscow; Leningrad: Publishing House of the AS USSR. (Рус.).
- Cordier G. (1990). Blessures préhistoriques animales et humaines avec armes ou projectiles conservés. *Bulletin de la Société préhistorique française*, (87), 462–482.
- Craighead J.J., Craighead F.C., McCutchen H.E. (2014). Age determination of Grizzly Bears from fourth premolar tooth sections. *The Journal of Wildlife Management*, 34(2), 353–363.
- Germonpre M., Hamalainen R. (2007). Fossil Bear bones in the Belgian Upper Paleolithic: The possibility of a proto bear-ceremonialism. *Arctic Anthropology*, (44), 1–30.
- Gimranov D.O., Kotov V.G., Rumyantsev M.M. (2017). The Results of Comprehensive Studies of the Multi-Layer Mousterian Site in the Cave of Imanay-1 in the Southern Urals. In: A.P. Derevyanko, A.A. Tishkin (Eds.). *(XXI) Rossiyskiy arkheologicheskiy kongress*. Barnaul: Izd-vo Altayskogo universiteta, 251–252. (Рус.).
- Gimranov D., Kotov V., Rumyantsev M., Silayev V., Yakovlev A., Yakovleva T., Zelenkov N., Sotnikova M., Devyashin M., Plasteeva N., Zaretskaya N., Nurmukhametov I., Smirnov N., Kosintsev P. (2018). A mass burial of fossil lions (Carnivora, Felidae, *Panthera* (Leo) ex gr. *fossilis-spelaea*) from the Eurasia. *Doklady Akademii Nauk*, (482), 234–237. DOI: 10.1134/S0012496618050046
- Gimranov D.O. (2019). New data on *Ursus* (Euarctos) *Thibetanus* G. Cuvier 1823 (Carnivora, Ursidae) of the Pleistocene Urals. *Zoologicheskii zhurnal*, 98(10), 1168–1176. (Рус.). DOI: 10.1134/S0044513419100076

Малый пещерный медведь (*Ursus ex gr. savini-rossicus*) как объект охоты древнего человека

- Gimranov D.O., Kosintsev P.A. (2020). Quaternary large mammals from the Imanay Cave. *Quaternary International*, (546), 125–134. DOI:10.1016/j.quaint.2020.01.014
- Kitagawa K., Kronneck P., Conard N.J., Munzel S.C. (2012). Exploring cave use and exploitation among cave bears, carnivores and hominins in the Swabian Jura, Germany. *Journal of Taphonomy*, (10), 439–461.
- Klevezal G.A. (1988). *Recording structures of mammals in zoological research*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Klevezal G.A. (2007). *Principal and methods of the age determination of mammals*. Moscow: KMK. (Rus.).
- Kosintsev P.A., Vorob'ev A.A. (2001). Biology of Large Cave Bear (*Ursus spelaeus* Ros. et Hein.) in the Ural Mountains. In: A.Yu Rozanov (Ed.). *Mamont i yego okruzeniye — 200 let izucheniya*. Moscow: GEOS Press, 266–278. (Rus.).
- Kosintsev P.A., Gasilin V.V., Gimranov D.O., Bachura O.P. (2016). Carnivores (Mammalia, Carnivora) of the Urals in the Late Pleistocene and Holocene. *Quaternary International*, (420), 145–155. DOI: 10.1016/j.quaint.2015.10.089
- Kurtén B. (1976). *The cave bear story*. New York: Columbia University Press.
- Miracle P.T. (2007). *The Krapina Paleolithic site: Zooarchaeology, taphonomy and catalog of the faunal remains*. Zagreb: Croatian Natural History Museum.
- Mondanaro A., Di Febbraro M., Melchionna M., Carotenuto F., Castiglione S., Serio C., Danisi S., Rook L., Diniz-Filho J.A.F., Raia P. (2019). Additive effects of climate change and human hunting explain population decline and extinction in cave bears. *Boreas*, (48), 605–615. DOI: 10.1111/bor.12380
- Munzel S.C., Langguth K., Conard N., Uerpmann H.P. (2001). Hohlenbarendjagd auf der Schwabischen Alb vor 30.000 Jahren. *Archaeologisches Korrespondenzblatt*, (31), 317–328.
- Musil R. (1980). *Ursus spelaeus — der Hohlenbar*. Thuringens: Weimer.
- Nikolskiy P., Pitulko V. (2013). Evidence from the Yana Palaeolithic site, Arctic Siberia, yields clues to the riddle of mammoth hunting. *Journal of Archaeological Science*, (40), 4189–4197. DOI: 10.1016/j.jas.2013.05.020
- Nuzhny D.Yu. (2008). Development of microlithic technology in the Stone Age: Improvement of the First Worlders' Armor. Kiev: KNT. (Ukr.).
- Pitulko V., Nikolskiy P., Basilyan A., Pavlova E. (2013). Human habitation in the Arctic Western Beringia prior the LGM // In K.E. Graf, C.V. Ketron, M.R. Waters (Eds.). *Paleoamerican Odyssey*. CSFA, Dept. of Anthropology, Texas A&M University, 13–44.
- Pitulko V.V., Tikhonov A.N., Pavlova E.Y., Nikolskiy P.A., Kuper K.E., Polozov R.N. (2016a). Early human presence in the Arctic: evidence from 45,000-year-old mammoth remains. *Science*, (351), 260–263. DOI: 10.1126/science.aad0554
- Pitulko V.V., Pavlova E.Y., Basilyan A.E. (2016b). Mass accumulations of mammoth (mammoth 'graveyards') with indications of past human activity in the northern Yana-Indighirka lowland, Arctic Siberia. *Quaternary International*, (406), 202–217. DOI: 10.1016/j.quaint.2015.12.039
- Pitulko V., Pavlova E., Nikolskiy P. (2017). Revising the archaeological record of the Upper Pleistocene Arctic Siberia: Human dispersal and adaptations in MIS 3 and 2. *Quaternary Science Reviews*, (165), 127–148. DOI: 10.1016/j.quascirev.2017.04.004
- Praslov N.D. (1995). Mammoth in the life of a Paleolithic man. *Citology*, (37), 634–635.
- Reimer P.J., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Blackwell P.G., Ramsey C.B., van der Plicht J. (2013). IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. *Radiocarbon*, (55), 1869–1887. DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947
- Romandini M., Terlatto G., Nannini N., Tagliacozzo A., Peresani M. (2018). Bears and humans, a neanderthal tale. Reconstructing uncommon behaviors from zooarchaeological evidence in Southern Europe. *Journal of Archaeological Science*, (90), 71–91. DOI: 10.1016/j.jas.2017.12.004
- Shchelinsky V.E., Kulakov S.A. *Il'skaya mousterian site (excavations of the 1920s–1930s)*. St. Petersburg: European House, 2005. (Rus.).
- Sinitsyn A.A., Stepanova K.N., Petrova E.A. (2019). New direct evidence of mammoth hunting from Kostenki. *Pervobytnaya arkheologiya*, (1), 149–158. (Rus.). DOI: 10.31600/2658-3925-2019-1-149-158
- Smith G.M., Noack E.S., Behrens N.M., Ruebens K., Street M., Lovita R., Gaudzinski-Windheuser S. (2020). When Lithics Hit Bones: Evaluating the Potential of a Multifaceted Experimental Protocol to Illuminate Middle Palaeolithic Weapon Technology. *Journal of Paleolithic Archaeology*, (3), 126–156. <https://doi.org/10.1007/s41982-020-00053-6>
- Stiner M.C. (1999). Cave bear ecology and interactions with Pleistocene humans. *Ursus*, (11), 41–58.
- Turk I. (1997). *Mousterian Bone Flute and Other Finds from Divje Babe I Cave Site in Slovenia*. Ljubljana: Opera Instituti Archaeologici Sloveniae.
- Vereshchagin N.K. (1971). Prehistoric hunting and the extinction of pleistocene mammals in the USSR. *Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR*, (49), 200–232. (Rus.).
- Wagner J., Čermák S. (2012). Revision of the early Middle Pleistocene bears (Ursidae, Mammalia) of Central Europe, with special respect to possible co-occurrence of speloid and arctoid lineages. *Bulletin of Geosciences*, (87), 461–496. DOI: 10.3140/bull.geosci.1354

Wilczyński J., Wojtal P., Svoboda J. (2017). Pavlovian hunters on the margin — archaeozoological analysis of the animal remains discovered at the Pavlov II site (1966–67 excavations). *Fossil Imprint*, (73), 322–331. DOI: 10.2478/if-2017-0018

Wojtal P. (2007). *Zooarchaeological studies of the Late Pleistocene sites in Poland*. Kraków: Institute of Systematics and Evolution of Animals.

Wojtal P., Wilczynski J., Nadachowski A., Münzel S.C. (2015). Gravettian hunting and exploitation of bears in Central Europe. *Quaternary International*, (359–360), 58–71. DOI: 10.1016/j.quaint.2014.10.017

Wojtal P., Svoboda J., Roblíčková M., Wilczyński J. (2020). Carnivores in the everyday life of Gravettian hunters-gatherers in Central Europe. *Journal of Anthropological Archaeology*, (59), 101171. DOI: 10.1016/j.jaa.2020.101171

Zavatsky B.P. (1984). Determination of the age of bear in layers in the cement of the tooth root. In: A.V. Yablokov, V.G. Safonov (Eds.). *Registriruyushchiye struktury i opredeleniye vozrasta mlekopitayushchikh: (Unifikatsiya metodov opredeleniya vozrasta, otsenka dinamiki chislennosti mlekopitayushchikh)*. Moscow: Nauka, 22–25. (Rus.).

Zenin V.N., Leshchinskiy S.V., Zolotarev K.V., Grootes P.M., Nadeau M.J. (2006). Lugovskoe: Geoarchaeology and culture of a paleolithic site. *Arkhеologiya, etnografiya i antropologiya Yevrazii*, (1), 41–53. (Rus.).

Zhilin M.G. (2004). *Environment and economy of the Mesolithic population of the Center and North-West of the forest zone of Eastern Europe*. Moscow: Academia. (Rus.).

Zhilin M.G., Savchenko S.N., Kosinskaya L.L., Serikov Yu. B., Kosintsev P.F., Alexandrovskiy A.L., Lapteva E.G., Korona O.M. (2020). *Mesolithic sites of the Gorbunovo peat bog*. Moscow and St. Petersburg: Nestor-Istoriya. (Rus.).

Гимранов Д.О., <https://orcid.org/0000-0002-9592-5211>

Косинцев П.А., <https://orcid.org/0000-0002-0973-7426>

Бачура О.П., <https://orcid.org/0000-0002-4865-5167>

Жилин М.Г., <https://orcid.org/0000-0002-3891-2959>

Котов В.Г., <https://orcid.org/0000-0002-3510-0058>

Румянцев М.М., <https://orcid.org/0000-0003-2787-3074>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 25.02.2021

Article is published: 28.05.2021