

УДК 599.742.2. (569.742.2): 551.793 (470.5)

## НОВОЕ МАССОВОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПЕЩЕРНЫХ МЕДВЕДЕЙ (CARNIVORA, URSIDAE, *URSUS KANIVETZ* VERESHCHAGIN, 1973) НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

© 2021 г. П. А. Косинцев<sup>1,\*</sup>, Д. О. Гимранов<sup>1</sup>, И. А. Лавров<sup>2</sup>, А. В. Кисагулов<sup>1</sup>

Представлено академиком РАН А.В. Лопатиным

Поступило 02.02.2021 г.

После доработки 09.02.2021 г.

Принято к публикации 10.02.2021 г.

Изучены костные остатки пещерного медведя из нового местонахождения в пещере Прокошева на Среднем Урале (58°13' с.ш., 58°12' в.д.). Есть кости всех отделов скелета, все кости целые и на них нет следов деятельности человека или животных. Все они принадлежат большому пещерному медведю (*Ursus kanivetz* Vereshchagin, 1973). По образцу нижней челюсти взрослой особи получена методом AMS радиоуглеродная дата  $53375 \pm 765$  BP,  $IGAN_{AMS}-8632$ . Кости принадлежат минимум 18 особям, среди которых 4 особи в возрасте около 1 года, по 1 особи в возрасте около 2 лет и около 3 лет и 12 особей старше 4 лет. Самцам принадлежало 3 черепа и самкам — 7 черепов. Анализ показал, что местонахождение относится к тафономическому типу “естественное кладбище” животных. Это первое на Урале “естественное кладбище” большого пещерного медведя, найденное *in situ*, не тронутое человеком.

**Ключевые слова:** большой пещерный медведь, *Ursus kanivetz*, поздний плейстоцен, Урал, пещера, тафономия

**DOI:** 10.31857/S2686738921030070

Массовые захоронения без участия человека (тафономический тип “естественные кладбища”) крупных хищных млекопитающих в позднем плейстоцене редки. Известны такие захоронения пещерных львов (*Panthera leo spelaea* Goldfuss, 1810) [1–3], волков [3], малого пещерного медведя (*U. savini* Andrews, 1922) [4, 5] и бурого медведя (*U. arctos* L., 1758) [6–9]. Самыми распространенными местонахождениями подобного типа являются захоронения в пещерах большого пещерного медведя (*Ursus spelaeus sensu lato*), которые образовались в результате гибели животных во время зимней спячки [10]. Изучение местонахождений этого типа позволяет получить уникальную информацию об экологии и биологии видов.

На Урале известно несколько пещер с большим количеством костей пещерных медведей [11]. Целостность тафоценозов во всех этих пещерах была нарушена деятельностью человека до начала их научного изучения. Пещера Прокошева, о которой пойдет речь в данной публикации,

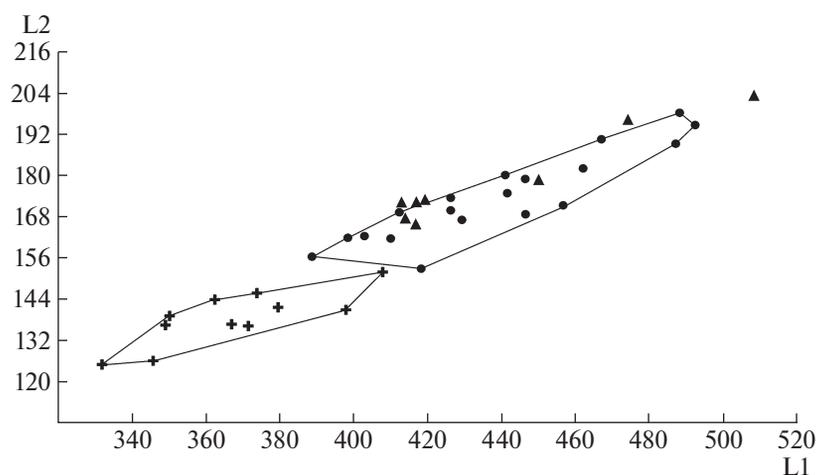
является новым “кладбищем” пещерных медведей. Уникальность этого местонахождения в том, что тафоценоз в ней находится *in situ*, так как до ее открытия часть пещеры с захоронением пещерных медведей не посещалась человеком. Поэтому мы имеем возможность изучить не нарушенную структуру тафоценоза “естественное кладбище” пещерного медведя. Пещера названа в честь археолога Н.А. Прокошева, исследовавшего пещеры на р. Чусовая в 1930-е годы и погибшего на Великой Отечественной войне.

Пещера Прокошева расположена на Среднем Урале, в бассейне р. Чусовая (58°13' с.ш., 58°12' в.д.). Она имеет карстовое происхождение и смешанный тип строения [12]: коридор длиной 100 м, который заканчивается обрывом глубиной 8 м и далее переходит в большой грот с ответвлениями. Пол грота покрыт известняковыми глыбами и валунами с заполнением суглинком коричневого цвета, который имеет вязкую консистенцию. “Кладбище” находится в большом гроте. Кости медведей лежат на поверхности пола и частично или полностью погружены в суглинок. По поверхности пола кости распределены относительно равномерно. Анатомически связанные кости отсутствуют. На полу грота следов пребывания людей нет.

<sup>1</sup> Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup> Ассоциация спелеологов Урала, Кунгур, Россия

\*e-mail: kpa@ipae.uran.ru



**Рис. 1.** Отношение общей длины черепа (L1) к лицевой длине черепа (L2) пещерных медведей (мм).  
+ – малый пещерный медведь, • – большой пещерный медведь, ▲ – черепа медведей из пещеры Прокошева.

Кости собраны с поверхности пола. Из глины они не извлекались. Собрано 64 кости пещерного медведя (коллекция музея ИЭРиЖ УрО РАН, № 2726): 13 черепов, 3 нижних челюсти, 9 изолированных зубов, 2 позвонка, 5 ребер, 1 лопатка, 4 тазовых кости, 3 плечевых, 2 лучевых, 6 локтевых, 3 бедренных, 5 больших берцовых, 3 тарзальных кости, 3 метаподии и 2 фаланги. Все кости целые, но у части черепов и костей посткраниального скелета имеются небольшие разрушения в результате действия конденсированной влаги. На костях нет следов погрызов животными и от орудий человека.

#### Возраст фауны

Все костные остатки медведей имеют одинаковую окраску и степень фоссилизации. По образцу нижней челюсти взрослой особи получена методом AMS радиоуглеродная дата  $53375 \pm 765$  BP  $IGAN_{AMS}-8632$ . Это соответствует началу морской изотопной стадии 3 или началу брянского (Moershoofd) интерстадиала [13]. Степень фоссилизации не противоречит этой дате.

#### Таксономическая принадлежность

Череп имеет крутой изгиб в области лба, что характерно для пещерных медведей и не характерно для бурых медведей [14]. Зубы (P4, M1 и M2) без дополнительных бугорков, свойственных малому пещерному медведю. В то же время на P4 присутствует бугорок на внутренней стороне метаподии, образуя поперечный гребень, что также отличает черепа из пещеры Прокошева от черепов малого пещерного медведя [14]. Морфометрические данные показывают, что изучаемые черепа по размерам больше черепов малого пещер-

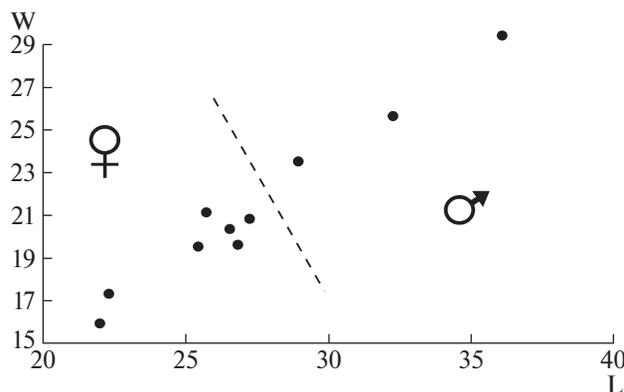
ного медведя и медведя Денингера и соответствуют большому пещерному медведю (рис. 1). Таким образом, по морфологическим и морфометрическим признакам черепа из пещеры Прокошева принадлежат большому пещерному медведю (*U. kanivetz* Vereshchagin, 1973).

#### Возрастной состав

Определение возрастной структуры погибших особей проводили по комплексу признаков: стадии прорезывания зубов, прирастанию эпифизов и размерам трубчатых костей [11, 15, 16]. Взрослым особям (старше 4 лет) принадлежит 36 костей: 11 черепов, 2 нижние челюсти, 9 изолированных зубов, позвонки, 2 ребра, лопатка, 2 тазовых кости, 2 плечевых кости, 3 локтевых кости, лучевая, большая берцовая и пяточная кости минимально от 12 особей. Особям в возрасте около 3 лет принадлежит 1 метаподия. Особям в возрасте около 2 лет принадлежат: нижняя челюсть и бедренная кость, минимально от 1 особи. Особям в возрасте около 1 года принадлежат: 2 черепа, 2 тазовые кости, плечевая, лучевая, 2 локтевых, 2 бедренных и 4 больших берцовых кости минимально от 4 особей. Кости принадлежат минимально 18 особям, из которых 12 взрослые. В составе выборки представлены все возрастные группы за исключением группы “новорожденные”. Промежуток между гибелью животных около 1 года, т.е. они гибли в пещере 1 раз в год, во время зимней спячки.

#### Половой состав

Самцы и самки пещерного медведя хорошо различаются по наибольшим размерам верхних и нижних клыков – клыки у самцов значительно



**Рис. 2.** Отношение длины альвеолы верхнего клыка (L) к ширине альвеолы верхнего клыка (W) пещерных медведей из пещеры Прокошева (мм).

крупнее [17]. По размерам альвеол верхних клыков (C1) был построен график соотношения наибольшей длины (L) и наибольшей ширины (W) альвеол (рис. 2). Выборка черепов разделилась на группы. Группу с большими размерами альвеол составляют самцы, а группу с меньшими размерами – самки. Самцам принадлежало 3 черепа и самкам – 7 черепов. Полученные результаты показывают, что в пещере погибали и самцы, и самки. Самок погибло значительно больше, чем самцов. Преобладание самок над самцами среди погибших особей также было уставлено для пещер Игнатьевская, Тайн и Геологов 3 на Урале [11].

Изученная выборка имеет небольшой объем и сильно смещенный состав. В ней преобладают кости краниального скелета. Это отражает специфику состава костных остатков на поверхности пола. После гибели животных их кости погружались в рыхлые отложения, имеющие вязкую консистенцию. На поверхности оставались наиболее объемные кости (черепа) и кости, в силу случайных причин не погребенные в отложения. Очевидно, что практически все кости погибших особей находятся в рыхлых отложениях пещеры.

В выборке представлены остатки самцов и самок и всех возрастных групп, кроме новорожденных. Гибель животных в пещере происходила 1 раз в год. Есть кости всех отделов скелета, все кости целые и на них нет следов деятельности человека или животных. Все это показывает, что местонахождение относится к тафономическому типу “естественное кладбище” животных, погибших во время зимней спячки. В изученной выборке представлены остатки минимум 18 особей, что позволяет предполагать гибель в пещере нескольких десятков особей.

**ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ**

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда (проект № 20-74-00041).

**БЛАГОДАРНОСТИ**

Благодарим О.И. Тимофееву, В.А. Смирнова, М.В. Игнатьева, В.А. Тагильцева, А.И. Грачева, А.В. Дудакова за помощь в исследовании пещеры.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Merriam J.C., Stock C. The Felidae of Rancho La Brea // Carnegie Institution of Washington Publication. 1932. V. 422. P. 1–232.
2. Гимранов Д.О., Котов В.Г., Румянцев М.М., и др. Крупнейшее в Северной Евразии захоронение пещерных львов // Доклады академии наук. 2018. Т. 482. С. 234–237.
3. Верещагин Н.К. Хищные (Carnivora) из бинагадинского асфальта // Труды Естественно-исторического музея им. Г. Зардаби. 1951. Вып. IV. С. 28–140.
4. Верещагин Н.К. Кизеловская пещера – ловушка зверей на Среднем Урале // Труды Зоологического ин-та АН СССР. 1982. Т. 111. С. 37–44.
5. Gimranov D.O., Kosintsev P.A. Quaternary large mammals from the Imanay Cave // Quaternary International. 2020. V. 546. P. 125–134.
6. Косинцев П.А., Бачура О.П. Массовое захоронение позднплейстоценовых бурых медведей (*Ursus arctos* L., 1758) на Северном Урале // Доклады академии наук. 2015. Т. 462. С. 249–251.
7. Черский И.Д. Об ископаемой фауне Нижнеудинской пещеры // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. Серия 4: зоологическая. 1888. Вып. 19. С. 66–70.
8. Crégut E., Fosse P., Argant A., et al. Holocene brown bears (*Ursus arctos* L.) in natural traps: exceptional sites of Mont Ventoux (Vaucluse, France) // Cadernos Lab-

- atorium Xeolóxico de Laxe Coruña. 2001. V. 26. P. 325–340.
9. Васильев С.К., Гребнев И.Е. Морфология костей скелета голоценового бурого медведя (*Ursus arctos* L., 1758) Кузнецкого Алатау // Енисейская провинция. Альманах. 2009. Вып. 4. С. 68–76.
  10. Kurten B. Leaf and death of the Pleistocene cave bear, a study in paleoecology // Acta Zoologica Fennica. 1958. V. 90. P. 1–59.
  11. Косинцев П.А., Воробьев А.А. Биология большого пещерного медведя (*Ursus spelaeus* Ros. et Hein.) на Урале. Ю.А. Розанов (ред.). В кн.: Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. М.: Геос, 2001. С. 266–278.
  12. Оводов Н.Д. Палеофаунистическое изучение пещер. Общие методы изучения истории современных экосистем М.: Наука, 1979. С. 102–128.
  13. Rasmussen S.O., Bigler M., Blockley S.P., et al. A stratigraphic framework for abrupt climatic changes during the Last Glacial period based on three synchronized Greenland ice-core records: refining and extending the INTIMATE event stratigraphy // Quaternary Science Reviews. 2014. V. 106. P. 14–28.
  14. Барышников Г.Ф. Медвежьи (Carnivora, Ursidae). Фауна России и сопредельных стран. Млекопитающие. Т. I. Вып. 5. СПб.: Наука, 2007. 541 с.
  15. Клевезаль Г.А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих. М.: Наука, 2007. 283 с.
  16. Fosse P., Crégut-Bonnoure E. Ontogeny/growth of (sub)modern brown bear (*Ursus arctos*) skeleton: A guideline to appraise seasonality for cave bear (*Ursus spelaeus*) sites? // Quaternary International. 2014. V. 339–340. P. 275–288.
  17. Kurten B. Sex dimorphism and size trends in the cave bear, *Ursus spelaeus* Rosenmüller and Heinroth // Acta Zoologica Fennica. 1955. V. 90. P. 1–48.

## NEW MASS BURIAL OF CAVE BEARS (CARNIVORA, URSIDAE, *URSUS KANIVETZ*, VERESHCHAGIN, 1973) FROM THE MIDDLE URALS

P. A. Kosintsev<sup>a, #</sup>, D. O. Gimranov<sup>a</sup>, I. A. Lavrov<sup>a</sup>, and A. V. Kisagulov<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russian Federation

<sup>b</sup> Association of Ural Cavers, Kungur, Russian Federation

<sup>#</sup>e-mail: kpa@ipae.uran.ru

Presented by academician of the RAS A.V. Lopatin

Remains of a cave bear from a new location in the Prokoshev cave in the Middle Urals (58° 13' с.ш., 58° 12' в.д.) were studied. There are bones of all parts of the skeleton, bones are intact and there are no traces of human or animal activity on them. They all belong to the cave bear (*Ursus kanivetz* Vereshchagin, 1973). An AMS radiocarbon date of 53375 ± 765 BP, IGAN<sub>AMS</sub>-8632, was obtained from a specimen of the lower jaw of an adult. The bones belonged to at least 18 individuals, including 4 individuals about 1 year old, 1 each about 2 years old and about 3 years old, and 12 individuals over 4 years old. Males belonged to 3 skulls and females to 7 skulls. The analysis showed that the locality belongs to the taphonomic type of “natural cemetery” of animals. This is the first “natural cemetery” of the cave bear in the Urals, found *in situ*, untouched by man.

**Keywords:** cave bear, *Ursus kanivetz*, Late Pleistocene, Ural, cave, taphonomy