

Научная статья
УДК 902/904
doi: 10.17223/2312461X/49/10

Новые данные о древнем человеке из неолитической стоянки Берендеево

Сергей Владимирович Васильев¹
Маргарита Михайловна Герасимова²
Светлана Борисовна Боруцкая³
Наталья Александровна Лейбова⁴
Анна Владимировна Рассказова⁵
Ярослав Всеволодович Кузьмин⁶

^{1, 2, 4, 5} *Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН,
Москва, Россия*

³ *МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

⁶ *Институт геологии и минералогии СО РАН, Новосибирск, Россия*
^{1, 3} *vasbor1@yandex.ru*

² *gerasimova.margarita@gmail.com*

⁴ *leibova.natalia@iea.ras.ru*

⁵ *rasskazova.a.v@yandex.ru*

⁶ *kuzmin@fulbrightmail.org*

Аннотация. Настоящая публикация посвящена подробному антропологическому изучению останков человека из малоизвестного погребения, случайно найденного в 1966 г. на неолитической свайной стоянке на Берендеевом болоте (Ярославская область). Задачей нашего исследования было комплексное палео-антропологическое изучение скелета мужского индивида из Берендеево 1 с использованием современных методических подходов. Датировка костного образца из Берендеево составила 5352 ± 36 ¹⁴C лет (RICH-25918.1.1), что соответствует калиброванной дате 6000–6280 календарных лет назад, или 4230–4050 гг. до н.э. Возраст мужчины из Берендеево составил 45–50 лет. Мозговая коробка индивида из Берендеево может быть охарактеризована как мезокранная, на границе с долихокранией. Большинство размеров мозговой коробки – в категориях средних величин. Большими оказываются продольный диаметр, длина и ширина основания черепа, лобная хорда. Лицевой скелет отличается очень большой величиной скулового диаметра и малой величиной верхнелицевого указателя, о развитии переднего плана лица в ширину говорят верхняя ширина лица, которая находится в категории средних величин, и средняя ширина лица, которая соответствует категории малых величин. Мужчина из Берендеево характеризовался узкоплечестием и малым ростом (159,3 см). Скелет конечностей отличался средней или ниже среднего степенью массивности. Плечевые и лучевые кости сильно уплощены в средней части диафиза, большеберцовые кости – саблевидно уплощены в поперечном направлении. Степень развития мышечного рельефа на костях рук и ног в целом средняя. На скелете индивида имеются возрастные патологические изме-

нения, прежде всего признаки остеоартрозов. Зубы очень сильно стерты, что связано в первую очередь с возрастом. Повышенное значение $\delta^{15}\text{N}$ в костном образце Берендеево 1 позволяет сделать предположение об особом значении пресноводной рыбы в рационе питания индивида.

Ключевые слова: изотопный анализ, краниометрия, остеометрия, остеоскопия, палеопатология, одонтология, графическая реконструкция

Благодарности: Васильевым С.В., Герасимовой М.М., Лейбовой Н.А. и Рассказовой А.В. работа выполнена в рамках государственного задания Института этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (тема «Закономерности популяционной дифференциации человечества в пространстве и времени»); Боруцкой С.Б. работа выполнена в рамках государственного задания «Формирование некоторых морфофункциональных особенностей человека в фило- и онтогенезе» (госбюджет, раздел 0110 (для тем по госзаданию), номер 01-1-21, номер ЦИТИС 121031600200-2).

Для цитирования: Васильев С.В., Герасимова М.М., Боруцкая С.Б., Лейбова Н.А., Рассказова А.В., Кузьмин Я.В. Новые данные о древнем человеке из неолитической стоянки Берендеево // Сибирские исторические исследования. 2025. № 3. С. 196–225. doi: 10.17223/2312461X/49/10

Original article

doi: 10.17223/2312461X/49/10

New Data on the Ancient Man from the Neolithic Site of Berendeevo

Sergey V. Vasiliev¹, Margarita M. Gerasimova²,
Svetlana B. Borutskaya³, Natalia A. Leibova⁴,
Anna V. Rasskazova⁵, Yaroslav V. Kuzmin⁶

^{1, 2, 4, 5} *Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russian Federation*

³ *Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation*

⁶ *Institute of Geology and Mineralogy, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Novosibirsk, Russian Federation*

^{1, 3} *vasbor1@yandex.ru*
² *gerasimova.margarita@gmail.com*

⁴ *leibova.natalia@iea.ras.ru*

⁵ *rasskazova.a.v@yandex.ru*

⁶ *kuzmin@fulbrightmail.org*

Abstract. This publication is devoted to a detailed anthropological study of the remains of a man from a little-known burial accidentally found in 1966 at a Neolithic pile site on the Berendeevo swamp (Yaroslavl region). The objective of our study was a comprehensive paleoanthropological study of the skeleton of a male individual from Berendeevo 1 using modern methodological approaches. The dating of the bone sample from Berendeevo was 5352 ± 36 ^{14}C years (RICH-25918.1.1), which corresponds to a calibrated date of 6000–6280 calendar years ago, or 4230–4050 BC. The age of the man from Berendeevo was 45–50

years. The braincase of the individual from Berendeyevo can be characterized as mesocranial, on the border with dolichocrany. Most of the dimensions of the braincase are in the categories of medium values. The longitudinal diameter, length and width of the base of the skull, and frontal chord are large. The facial skeleton is distinguished by a very large value of the zygomatic diameter and a small value of the upper facial index; the development of the frontal plane of the face in width is indicated by the upper width of the face, which is in the category of medium values, and the average width of the face, which corresponds to the category of small values. The Berendeyevo man was characterized by narrow shoulders and short stature (159.3 cm). The skeleton of the limbs was characterized by an average or below average degree of massiveness. The humeri and radii were strongly flattened in the middle part of the diaphysis, the tibiae were saber-shaped flattened in the transverse direction. The degree of development of muscle relief on the bones of the arms and legs was generally average. The skeleton of the individual showed age-related pathological changes, primarily signs of osteoarthritis. The teeth were very heavily worn, which is primarily associated with age. The increased value of $\delta^{15}\text{N}$ in the bone sample of Berendeyevo 1 suggests a significant role of freshwater fish in the diet of the individual.

Keywords: isotopic analysis, craniometry, osteometry, osteoscopy, paleopathology, odontology, graphic reconstruction

Acknowledgements: Vasiliev S.V., Gerasimova M.M., Leibova N.A. and Rasskazova A.V. carried out the work within the framework of the state assignment of the N.N. Miklouho-Maclay Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences (topic "Patterns of population differentiation of mankind in space and time"); Borutskaya S.B. carried out the work within the framework of the state assignment "Formation of some morphofunctional features of man in phylo- and ontogenesis" (state budget, section 0110 (for topics on state assignment), number 01-1-21, CITIS number 121031600200-2).

For citation: Vasiliev, S.V., Gerasimova, M.M., Borutskaya, S.B., Leibova, N.A., Rasskazova, A.V. & Kuzmin, Ya.V. (2025) New Data on the Ancient Man from the Neolithic Site of Berendeevo. *Sibirskie Istoricheskie Issledovaniia – Siberian Historical Research*. 3. pp. 196–225 (In Russian). doi: 10.17223/2312461X/49/10

Введение

Настоящая публикация посвящена подробному изучению останков человека (краниологии и остеологии) из малоизвестного погребения, случайно найденного в 1966 г. на неолитической свайной стоянке, открытой еще в 1964 г. на Берендеевом болоте (Ярославская область). Поскольку палеоантропологических материалов неолитического времени с огромной территории лесной зоны Восточно-Европейской равнины явно недостаточно, и они не позволяют в должной мере оценить локальные различия между отдельными территориальными и культурно-хронологическими срезами даже с приростом новых серий, представляется интересным и значимым вновь вернуться к старым находкам, рассмотрев их уже с учетом новой информации в результате накопления новых палеоантропологических данных, а также при поддержке современных методов исследования, анализа и интерпретации.

В 1969 г. в сборнике «Голоцен», изданном к VIII Парижскому конгрессу INQUA, была опубликована статья о палеоантропологических находках на свайном поселении на Берендеевом болоте близ Переславля Залесского. Эта первая и предварительная публикация обнаруженных палеоантропологических материалов из двух погребений на стоянке, получившей впоследствии название Берендеево 1, принадлежит Н.Н. Мамоновой (Мамонова 1969). Археологический контекст был представлен в статье, посвященной, главным образом, палеогеографии и геоморфологии стоянки, краткому перечню археологических находок, там же описание обнаруженных погребений: мужского, хорошо сохранившегося, и разрушенного современными торфоразработками – женского с ребенком младенческого возраста (Никитин, Хотинский 1966). Интересно, что удивительный обряд погребения в скорченном положении, в тугом берестяном коробе ни в литературе тех лет, ни в более позднее время подробно не рассматривался. Спустя 10 лет одним из авторов первой публикации (Никитин 1976) обнаруженное погребение 2 описывается как младенческое, разрушенное, также с остатками бересты (дата бересты 4340 ± 40 ГИН-1976). В полуметре от ног младенца находилась ямка, в которой находились череп и челюсть медведя.

Неолитизация лесной зоны Восточной Европы, в частности Восточно-Европейской равнины, в отличие от южных территорий, началась довольно поздно, в V тыс. до н.э., а продолжилась до рубежа III–II тыс. до н.э., иногда и позднее. Проявилась она главным образом в возникновении гончарства. Свидетельства о существовании земледелия и скотоводства отсутствовали. Огромная область лесов Русской равнины в этот период времени характеризуется сменой каменного инвентаря и появлением новых технологий его изготовления (шлифовка, сверление, полировка), а главное – появлением и бурным развитием керамики, получившей название ямочно-гребенчатой. Положение стоянок близ воды, следы свайных построек, археологический инвентарь стоянок, а именно хорошо сохраняющиеся в торфяных залежах изделия из дерева, кости и рога (рыболовные крючки, остря, гарпуны), свидетельствовали о преобладании в хозяйстве рыболовства.

Культурно-историческая область лесной полосы Русской равнины под названием культуры ямочно-гребенчатой керамики рассматривалась как нечто единое. Территориальная культурно-историческая карта неолита лесной полосы появилась несколько позже (Гурина 1973). Был выделен ряд провинций, отдельные культуры и обоснована их преемственность. В связи с последующим накоплением материалов керамика Берендеева 1 стала рассматриваться как средний этап льяловской культуры, а все многообразие археологических культур Волго-Окского бассейна (рязанская, белевская, балахнинская) – как возникшее в процессе

дальнейшего ее развития (Раушенбах 1973). Наиболее подходящим термином для обозначения керамики А.Л. Никитин считает «ямчато-накольчатый» и выделяет эту керамику как особый этнокультурный комплекс, не связанный первоначально с ямочно-гребенчатым неолитом (Никитин 1976).

Что касается антропологии, то в 1948 г. Г.Ф. Дебецем была высказана идея о преимущественной принадлежности европеоидных форм на территории нашей страны V–II тыс. до н.э. к протоевропейскому антропологическому типу и сформулировано определение этого типа, характеризующегося широким (ок. 140 мм) и не очень высоким (68–72 мм) лицом, ортогнатностью или небольшой мезогнатностью, сильно выступающим носом (33–35 гр.), низкими или средней величины орбитами (индекс от d –76–80), сильно развитыми надбровными дугами, долихо-мезокранией (черепной указатель 74–76 при большом продольном диаметре (ок. 190 мм) и среднем поперечном (ок. 143 мм), средней или большой высотой черепа (135–140 мм), средним или широким лбом (97–100 мм) (Дебец 1948). К этой характеристике следует добавить высокорослость.

Концепцию Г.Ф. Дебеца тогда приняли практически все советские антропологи, и подавляющее число европеоидных серий эпохи неолита и бронзы степной полосы Северной Евразии (СССР) было отнесено к этому типу. Палеоантропологи, изучавшие неолитическое население лесной зоны Восточно-Европейской равнины (Жиров 1940; Дебец 1948, 1961; Акимова 1947, 1953; Герасимов 1955; Марк 1956 и др.), сформировали представление о наличии некоей монголоидной примеси в составе этого населения, ими была высказана также идея о связи ее с брахикранией. И уже только брахикrania, малые размеры черепов и костяков давали основания относить неолитические черепа к лапоноидному антропологическому типу. Частный вопрос об антропологическом типе носителей неолитической культуры ямочно-гребенчатой керамики стал одним из аспектов фундаментальной проблемы антропологии Восточной Европы. От его решения зависели не только наши представления о путях заселения Восточной Прибалтики или происхождения финноязычных народов, но и проблема происхождения уральской расы. Во всяком случае идея ее метисного происхождения в те годы была превалирующей. Идея же существования нейтрального протоморфного комплекса признаков, сохраняющегося в Восточной Европе с эпохи ранних стадий расогенеза, основанная на соматологическом материале (Бунак 1956), была поддержана в то время на палеоантропологическом материале практически только В.П. Якимовым (Якимов 1957).

Отмечаемая тенденция к некоторой уплощенности горизонтального профиля лицевого скелета при резком выступании носовых костей, на

долгие годы определила «основные линии изучения динамики антропологического состава Восточной Европы» (Алексеев 1984).

Палеоантропологические находки в лесной зоне были малочисленны. Большинство из них происходило из погребений, найденных на торфяниках Языково, Модлона, Караваиха или на дюнах Володары, Старший Волосовский, Панфилово, Гавриловка (Акимова 1953; Дебец 1948; Герасимов 1955). Все эти находки были единичными, плохой сохранности. Серийный материал происходил из могильника Южный Олений остров, который в то время считался неолитическим (Жиров 1940; Якимов 1960), и из сборов А.А. Иностранцева в 1882 г. разрушенного могильника Ладожский канал (Дебец 1948). Тем не менее убеждение, что наличие монголоидной примеси хорошо прослеживается на обширной территории от Прибалтики до Зауралья, стало общим мнением многих антропологических и археологических исследователей тех лет (Алексеев 1984; Герасимова 1986).

Задачей нашего исследования было комплексное палеоантропологическое изучение скелета мужского индивида из Берендеево 1 с использованием современных методологических подходов. А именно: новая радиоуглеродная датировка материала, проведение изотопного анализа, подробный краниологический анализ, остеологическое исследование, анализ степени развития мышечного рельефа на костях конечностей, палеопатологический анализ, одонтологическое исследование, графическая реконструкция облика индивида.

Результаты и обсуждение

Радиоуглеродный и изотопный анализы. Радиоуглеродное (^{14}C) датирование и измерение соотношения стабильных изотопов углерода и азота кости человека из Берендеево (материал 1965 г.) проводилось в Королевском институте культурного наследия (*англ.* – Royal Institute for Cultural Heritage; *фламандск.* – Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium; *франц.* – Institut Royal du Patrimoine Artistique) (индекс лаборатории – RICH), г. Брюссель (Бельгия).

Выделение коллагена проводилось по методу Лонжина (Longin 1971). Навеска кости весом около 1 г была деминерализована в 10 мл 8%-го раствора HCl в течение 20 минут и затем промыта дистиллированной водой. После этого образец был помещен в 1%-й раствор NaOH на 15 минут, а затем промыт дистиллированной водой. Полученное вещество было обработано 1%-м раствором HCl для нейтрализации и промыто дистиллированной водой. Желатинизация выделенной органической части кости проводилась в воде (кислотная реакция – $\text{pH } 3$) при 90°C в течение 12 ч. Полученный желатин был пропущен через стеклянный фильтр

Millipore (размер отверстий – 7 микрон), после чего путем вымораживания в вакууме он был выделен в твердом виде. Продукт представляет собой коллаген (органическую часть кости), который был подвергнут ^{14}C датированию. Образец был сожжен и преобразован в графит (Van Strydonck, van der Borg 1990–1991), а затем датирован методом ускорительной масс-спектрометрии (Boudin et al. 2015).

Возраст костного образца из Берендеево составил 5352 ± 36 ^{14}C лет (RICH-25918.1.1), что соответствует калиброванной дате 6000–6280 календарных лет назад, или 4230–4050 гг. до н.э. (± 2 сигма, Кузьмин 2017).

Соотношения стабильных изотопов в коллагене оказались следующими: $\delta^{13}\text{C} = -19,2$ ‰; $\delta^{15}\text{N} = 12,3$ ‰; отношение C : N = 3,2. Повышенное значение $\delta^{15}\text{N}$, видимо, можно связать с потреблением пресноводной рыбы. Это подтверждается археологическим контекстом и находками (описаны выше). Кроме того, данный результат дает основание к некоторому удревнению ^{14}C даты (Shishlina et al. 2018). Однако данный «эффект резервуара» (Кузьмин 2017) вряд ли серьезно повлиял на определение возраста, и им можно пренебречь.

Краниологическое исследование. Основное внимание было уделено краниологическим характеристикам человека из Берендеево 1. Череп хорошей сохранности был очень подробно измерен (взято 45 измерительных и описательных признаков и подсчитано 12 указателей). Приведены таблица измерений черепа и словесное описание. Н.Н. Мамонова описывает череп из Берендеево как довольно мощный, с хорошо выраженным рельефом лобной, затылочной и височных костей (рис. 1). Мозговая коробка эллипсоидной формы, со стороны затылка – крышевидная. По черепному указателю череп мезокранный (указатель 76,9), массивный, средневысокий, с широким покатым лбом, с сильно развитой глабеллой и надбровьем. Лицо широкое, выглядит низким (72 мм) из-за очень большой величины скулового диаметра (143 мм). Орбиты очень низкие (32) из-за очень большой их ширины (46), нос среднеширокий (26) и невысокий (53), сильно выступающий (34 градуса). Большие величины симотической высоты и высоты над максиллофронтальной хордой свидетельствуют о высокой спинке носа, а назомаллярный угол – о некоторой уплощенности орбитального отдела. Совокупность признаков, полагала Н.Н. Мамонова, позволяет отнести этот череп к тому антропологическому типу, который Г.Ф. Дебец назвал протоевропеоидным, сохранившим в смягченном виде кроманьонские черты (Мамонова 1969).

Мы посчитали интересным вновь рассмотреть череп человека из погребения на стоянке Берендеево 1 и попробовать ответить на вопрос о месте его краниологического комплекса в ряду форм неолитического населения лесной зоны Восточной Европы. Череп был вновь измерен ав-

торами данного исследования. Его характеристики практически не изменились после более полувекового хранения в обычных лабораторных условиях. Единственное – разрушилась область дакриона.



Рис. 1. Череп мужчины из Берендеево

Измерения мозговой коробки, описательные признаки и указатели приведены в табл. 1, измерения лицевого скелета, описательные признаки и указатели – в табл. 2, нижней челюсти – в табл. 3. В современном исследовании категории размеров и указателей даны по Дебецу (Алексеев, Дебец 1964).

Таблица 1

Метрические и описательные характеристики мозговой коробки мужского черепа Берендеево 1

Измерения			Мамонова, 1969
№ по Мартину	мм	Категория размера	мм
1. Продольный диаметр.	185	Большой	186
8. Поперечный диаметр	142	Средний	143
17. Высотный диаметр	135	Средний	135
5. Длина основания	105	Большая	106
9. Ширина лба наименьшая	96	Средняя	96
10. Ширина лба наибольшая	119	Средняя	118
11. Ширина основания	128	Большая	129
12. Ширина затылка	113	Большая	
29. Лобная хорда	115	Большая	
30. Теменная хорда	109	Малая	
31. Затылочная хорда	~94	Средняя	
23а. Горизонтальная окружность через of	511	Средняя	
25. Сагиттальная дуга	360	Малая	
26. Лобная дуга	131	Средняя	
27. Теменная дуга	119	Малая	
28. Затылочная дуга	110	Малая	

Измерения			Мамонова, 1969
№ по Мартину	мм	Категория размера	мм
20. Высота от ро-ро	115		113
32. Угол лба от назиона			74
Описательные признаки в баллах			
Надпереносье 1–6	3–4		4
Надбровные дуги 1–3	2		3
Затылочный бугор			1
Сосцевидный отросток	2–3		2
Указатели мозговой коробки			
8:1. Черепной указатель	76,8	Средний	76,9
17:1. Высотно-продольный	72,9	Средний	72,6
17:8. Высотно-поперечный	95,1	Средний	94,6
9:8. Лобно-теменной	67,8	Средний	67,1
9:10. Широтный лобный	80,6	Средний	
29:26. Изгиба лба	87,8	Средний	
30:27. Хордо-дуговой темени	91,6	Большой	
31:28. Изгиба затылка	85,4	Средний	
28:27. Дуговой затылочно-теменной	92,3	Средний	
10:11. Фронтально-базиллярный	92,9	–	

Примечание. ро-ро – порион-порион.

Мозговая коробка может быть охарактеризована как мезокранная, правда, на границе с долихокранией. Продольный диаметр в категории больших размеров, но практически на границе со средней величиной. Поперечный диаметр также средний, высотный диаметр от базииона средней величины, и высотно-продольный и высотно-поперечный указатели ожидаемо в средней категории признака. Широтные размеры лба – в категории средних размеров. Теменная кость малых размеров, плоская (указатель в категории больших, т.е. хорда и дуга достаточно близки), теменные бугры не выражены. Широтные размеры затылочной кости и ее хорда – в категории средних величин признака, а затылочная дуга – в категориях малых. Затылочно-теменной дуговой указатель – в категории средних размеров, в данном контексте он интересен в связи с вопросом о расовой диагностике черепа (Беневоленская 1980, 1984). Череп обнаруживает сходство по этому признаку со средними данными могильника Южный Олений остров, «крайне спорного по расовой диагностике» (Гохман 1984).

Визуально череп не такой мощный и крупный, большинство размеров мозговой коробки – в категориях средних величин. Большими оказываются продольный диаметр, длина и ширина основания черепа, лобная хорда.

Описанный лицевой скелет, особенно относительно очень широкого лица, имеет очень низкие орбиты за счет большой ширины, среднеширокий нос с ярко выраженным антропным краем, очень большим углом выступания носовых костей и с выраженной спинкой, о чем свидетельствуют максилло-фронтальная и симолическая высоты.

Таблица 2

Метрические и описательные характеристики лицевого скелета черепа Берендеево 1

Краниометрия (результаты измерений авторов статьи)			По Мамоновой, 1969
№ по Мартину	мм	Категория	мм
45.Скуловой диаметр	143	Очень большой	
40.Длина основания лица	100	Средняя	100
43. Верхняя ширина лица	104	Средняя	104
46. Средняя ширина лица	94 ?	Малая	100
47.Полная высота лица	116	Средняя	117
48. Верхняя высота лица	72	Средняя	
55. Высота носа	53	Средняя	53
54. Ширина носа	26	Большая	26
51. Ширина орбиты от мф.	46	Оч. большая	46,3
52. Высота орбиты	32	Малая	33
Бималлярная ширина fmo-fmo	106,8		
Высота назиона над б/м хордой	18,0		
Назомаллярный угол	141	Средний	141
Зиго-максиллярная ширина	94		
Высота над з/м хордой	25		
Зиго-максиллярный угол	126	Малый	126
SS. Симотическая высота	4,9	Большая	
SC. (57) Симотическая ширина	7,1	Малая	
MC. Максиллофронт. ширина	18,6		
MS. Максиллофронт. высота	11,5		
Углы лицевого скелета			
72. Общий лицевой угол	82		84
73.			86
74. Альвеолярный угол			75
75.Угол наклона новых костей	34		34
75(1). Угол выступания носа	28		
Кранио-фациальные указатели			
45:8. Поперечный фацио-церебрал.	100,7	Оч. большой	
48:17. Вертикальный	53,3		
9:45. Лобно-скуловой	67,2		
10:45. Коронально-скуловой	83,9		
9:43. Фронтально-малярный	91,4	Средний	
40:5. Выступания лица	95,2		
Лицевые указатели			
47:45. Общий лицевой	81,1	Средний	81,2
48:45. Верхнелицевой	50,4	Малый	50,0
48:46. Верхний среднелицевой	76,4	Большой	
54:55. Носовой	49,1	Средний	49,1
52:51. Орбитный от mf	69,5	Оч. малый	71,3
Максилло-фронтальный указатель	61,8		
Симотический указатель	69,0	Оч. большой	74,3

Примечание. мф. – максилло-фронтале; б/м – Бималлярная; з/м – зиго-максиллярная; максиллофронт. – максиллофронтальная; фацио-церебрал. – фацио-церебральная.

Лицевой скелет, действительно, отличается очень большой величиной скулового диаметра и малой величиной верхнелицевого указателя, о развитии же собственно переднего плана лица в ширину говорят верхняя ширина лица (М43), которая в категории средних величин, и средняя ширина лица (М46), которая в категории малых. По Мамоновой, «очень небольшая высота лица» – в категории средних величин, а нос средневысокий и широкий, а не среднеширокий.

Таблица 3

Измерения нижней челюсти черепа Берендеево 1

№ по Мартину	мм	Категория	№ по Мартину	мм	Категория
65. Мыщелковая ширина			69(1). Высота тела	33	Очень большая
66. Угловая ширина	110	Очень большая	69(3). Толщина тела	11	Средняя
67. Передняя ширина	45	Средняя	70. Высота ветви		
68. Длина от углов			71а. Наименьшая ширина ветви		
68(1) Длина от мыщелков			79. Угол наклона ветви		
69. Высота симфиза	33	Большая	С. угол подбородка		

По поводу нижней челюсти можно сказать, что она относительно грацильная, широкая, с сильно развернутыми углами, восходящая ветвь средневысокая, довольно широкая. Все размеры нижней челюсти относятся к категории средних величин. Нами была измерена нижняя челюсть (табл. 3) в пределах краниологического бланка образца 1959 г.

Отвлекаясь от частных, можно сказать, что лицевой скелет в общих чертах обнаруживает выраженность признаков, характерную для комплекса, имеющего место на территориях северо-запада Восточной Европы и Волжско-Окского междуречья в мезолитическое и неолитическое время: большую ширину лица (особенно относительно средней высоты лица), средней ширины или широкое грушевидное отверстие, резкое выступание носовых костей, хорошо профилированное переносье, некоторую тенденцию к уплощенности горизонтального профиля лица.

А.Н. Багашев и К.Н. Солодовников провели межгрупповой статистический анализ суммарных региональных серий эпохи неолита и энеолита центральных районов Северной Евразии для выяснения картины «расогенетической дифференциации, влияющей на сложение антропологического покрова центральных регионов Северной Евразии» (Багашев, Солодовников 2024). С территории лесной зоны Восточной Европы авторы из имеющихся находок организовали следующие серии: серия культур

ямочно-гребенчатой керамики северо-западных областей Восточно-Европейской равнины и Волго-Окского междуречья (Языково, Берендеево, Ловецкое озеро, Сахтыш, Ксизово), отдельная серия волосовской и рязанской культур (Панфилово, Ивановское VII, Володары, Шагарский могильник, Черная Гора), серия мезолита и неолита Прибалтики (Звейниекские всех этапов, Абора, Крейчи, Юркова), серия мезолита северо-запада Восточно-Европейской равнины (Южный Олений остров, Попово, Песчаница). Одним из результатов проведенного анализа является вывод, что все сибирские группы демонстрируют значительное отличие от синхронных и предшествующих групп лесной и лесостепной зон Восточной Европы.

Далее мы попытались определить место черепа Берендеево 1 среди других мезолитических и неолитических форм Прибалтики, Озерного края и Волго-Окского междуречья.

Рассмотрим метрические характеристики черепа Берендеево на фоне мужских черепов мезолитического и неолитического времени лесной полосы Восточной Европы. Мы воспользовались сравнительными данными из монографии о Сахтышских неолитических могильниках (Алексеева, Денисова 1997). Результаты приведены в табл. 4.

Таблица 4

Основные метрические характеристики мужских черепов из мезолитических и неолитических погребений лесной полосы Восточной Европы

№*	1	8	17	9	45	48	55	54	51	52	77	Zm	75(1)
1	186,6	136,5	140,2	98,6	136,9	70,4	51,8	24,8	43,6	32,3	139,8	125,5	31,7
2	190,0	140,9	144,0	99,6	144,5	74,8	53,9	24,9	43,6	33,5	140,5	126,5	30,0
3	187,1	142,0	138,3	98,4	142,8	71,3	52,0	25,8	45,0	33,1	141,5	127,8	28,3
4	193,0	133,0	142,0	93,0	129,0	78,5	54,0	26,0	43,0	34,0	141,0	124,0	29,0
5	196,0	145,3	143,5	103,7	151,0	71,0	55,0	24,5	46,3	32,0	141,1	127,6	28,0
6	188,3	146,7	137,5	93,7	151,3	67,0	51,3	25,0	43,0	31,7	147,3	130,5	32,0
7	181,8	142,4	137,6	95,4	143,8	70,6	51,5	25,8	43,9	33,1	141,3	124,9	29,9
8	192,3	140,0	133,0	97,5	137,3	71,3	51,3	26,8	44,1	31,3	139,3	130,0	31,0
9	190,2	137,2	139,2	94,0	139,7	71,5	53,5	26,5	40,5	32,0	144,9	131,7	30,5
10	190,4	138,1	144,7	99,3	139,3	71,3	53,6	25,0	44,7	33,9	138,2	122,0	32,3
11	188,1	142,0	139,0	99,3	139,9	69,5	51,8	25,4	44,2	32,4	141,9	130,1	28,9
12	176,0	134,0	131,0	79,0	133,0	75,0	53,0	23,0	40,3	32,0	141,0	114,0	31,0
13	185,7	143,7	143,0	96,3	152,0	73,1	54,5	30,0	42,0	34,8	143,0	133,0	30,5
14	186,0	143,0	135,0	96,0	144,0	72,0	53,0	26,0	46,3	33,0	141,0	126,0	34,0

№* По горизонтали – признаки по Мартину; по вертикали – перечень серий: 1 – Звейниекские, мезолит; 2 – Попово; 3 – Южный Олений остров; 4 – Кирсна; 5 – Ивановский VII; 6 – Сахтыш, льяловская культура; 7 – Сахтыш, волосовская культура; 8 – Черная Гора; 9 – Ладожский канал; 10 – Звейниекские, ранний неолит; 11 – Звейниекские, средний и поздний неолит; 12 – Володары; 13 – Караваиха; 14 – Берендеево 1.

Понимая, что это не совсем корректно, поскольку мы анализируем совокупность индивидуальных и серийных данных для определения места черепа Берендеево 1 среди этой совокупности находок, был предпри-

нят компонентный анализ, для которого использовались все представленные в таблице признаки. Главные компоненты I и II описывают более 55% изменчивости (рис. 2). По первой компоненте наиболее значимыми являются следующие признаки: 9, Zm и 8; по второй – 48, 55 и 52 (табл. 5).

Таблица 5

Нагрузка по признакам на Главные компоненты

Нагрузки	1	2	3
1. Продольный диаметр	0,658	0,330	-0,292
8. Поперечный диаметр	0,774	-0,471	0,078
17. Высотный диаметр	0,595	0,635	-0,043
9. Ширина лба	0,868	0,131	-0,415
45. Скуловой диаметр	0,761	-0,295	0,276
48. Верхняя высота лица	-0,373	0,816	0,236
55. Высота носа	0,187	0,788	0,188
54. Ширина носа	0,473	0,198	0,581
51. Ширина орбиты	0,551	-0,030	-0,703
52. Высота орбиты	0,179	0,782	0,272
77. Назомалярный	0,225	-0,449	0,707
Zm. Зигомаксиллярный	0,809	-0,174	0,346
75(1). Угол носа	-0,222	-0,281	0,061
Charact. value	4,204	3,089	1,961
Percent	32,341	23,763	15,084

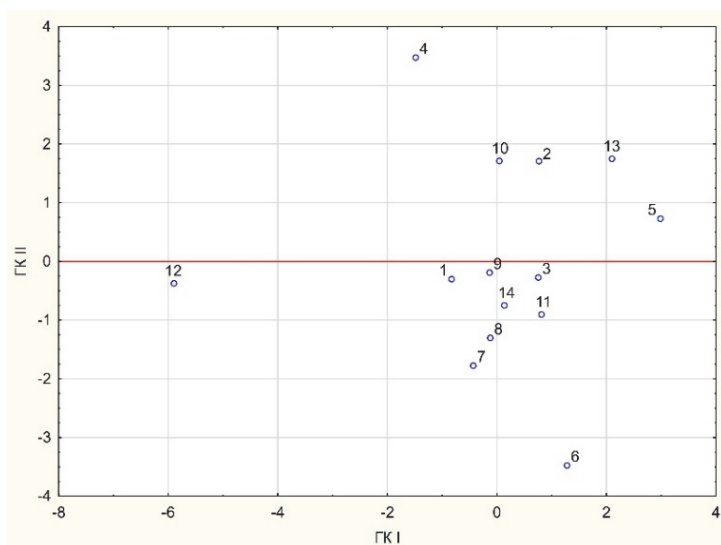


Рис. 2. Распределение находок в поле Главных компонент I и II.
Нумерация как в табл. 4

Череп из Берендеева болота ожидаемо находится практически в центре графика, и наиболее близко к нему располагаются Ладожская стоянка, Южный Олений остров, Звейниекки (средний и поздний неолит) и Черная Гора. Два памятника также ожидаемо отстоят достаточно далеко. Это мужской череп из Володар (№ 12), который М.М. Герасимов назвал малоголовым типом европейца. «Среди мужских черепов лесного неолита стоит как бы особняком, он не имеет себе подобных» (Герасимов 1955). Второй – череп из Кирсны (№ 4) (Марк 1956). Этот череп отличается резко выраженной длинноголовостью (черепной указатель 68.9), самым низким черепом, самым узким лбом, высоким лицом, высоким носом.

Как нам представляется, результаты межгруппового сопоставления мужских черепов мезолита – энеолита центральных районов Северной Евразии (Багашев, Солодовников 2024) демонстрируют значительные отличия всех популяций лесной зоны Восточной Европы от сибирских групп. «Мезолитические и неолитические группы, как лесного Урала, так и большинство европейских лесных популяций, следует признавать принадлежащими к северной ветви древних европеоидов» (Багашев, Солодовников 2024). Можно предположить, что особенности строения черепа северной ветви древних европеоидов, т.е. особенности строения черепов населения лесной полосы северо-западных и центральных районов Восточно-Европейской равнины эпохи мезолита и неолита, являются возможным проявлением пережиточного краниологического полиморфизма, сохранившегося в условиях малочисленности популяций и их изолированности из-за климатогеографических отличий северо-западных и северо-восточных территорий. Именно к этим формам и относится по строению черепа человек из Берендеево.

Остеология. Н.Н. Мамоновой были описаны (правда очень кратко) кости посткраниального скелета человека из Берендеево. Она отмечает хорошую сохранность костяка и его небольшие размеры. Нами было проведено измерение костей посткраниального скелета. Рассчитаны индексы пропорций, массивности (прочности) длинных костей, индексы сечения, прижизненная длина тела. В ряде случаев для сравнения использовались данные о размахе вариаций значений индексов пропорций, прочности и сечения для человека современного типа из литературных источников.

Скелет принадлежал мужчине. Возраст индивида по черепу составил 45–50 лет, по посткраниальному скелету – около 45 лет. Половозрастное определение и измерение костей мы проводили с учетом методик и рекомендаций из научных литературных источников следующих авторов: В.П. Алексеев (1966), В.П. Алексеев и Г.Ф. Дебец (1964), В.И. Добряк (1960), Б.А. Никитюк (1960а, 1960б), В.И. Пашкова (1963), D. Ubelaker (1978). В тех случаях, если концевые отделы длинных костей были

немного повреждены, мы использовали методику реконструкции длины костей Н.Н. Мамоновой (1968).

В табл. 6 приведены результаты вычисления индексов пропорций скелета, прижизненной длины тела индивида из Берендеево, ширина плеч и ширина таза. В отдельных случаях в таблице для сравнения приводятся вариации индексов для человека современного типа, взятые из литературных источников (Рогинский, Левин 1978; Хрисанфова 1978). Ширина плеч рассчитывалась по формулам Д. Ражева (Ражев 2003). Ширину таза измерить не удалось, так как правая тазовая кость имела не соответствующую сохранность. Мы измерили приблизительно ширину половины таза и восстановили предполагаемую ширину, умножив результат измерения на 2. Конечно, данный результат не реальный, но хотя бы приблизительный. Иной возможности предположить, какова была ширина таза у исследуемого индивида у нас не было. Цифры в таблицах соответствуют обозначению измерительных признаков в методическом пособии «Остеометрия» В.П. Алексеева (1966).

Длину тела, которую мужчина из Берендеево мог иметь при жизни, мы рассчитывали по формулам Пирсона и Ли, Дюпертюи и Хеддена, Бунака (Алексеев 1966). Далее определялось среднее значение длины тела.

Таблица 6

Индексы пропорций, некоторые показатели скелета и рассчитанная прижизненная длина тела у мужчины из Берендеево

Индекс	Правая сторона	Левая сторона	Размах вариаций у человека современного типа
Интермембральный (1 пл + 1 луч / 2 бедр+1 ббк), %	70,05	—	60–84
Плече-бедренный (1/2), %	71,46	71,22	68,8–72,9
Луче-большеберцовый (1/1), %	68,32	—	62–71
Лучеплечевой (1/1), %	77,65	—	71–82
Берцово-бедренный (1/2), %	81,22	82,44	77,3–86,6
Ключично-плечевой (1/2), %	46,71	48,45	40,1–52,1
Ширина плеч, см	33,3		
Плече-ростовой, %	20,92		
Ширина таза, см	25,8		
Тазовый, %	77,91		
Тазо-ростовой, %	16,20		
Надколенник			
Высотно-широтный указатель	98,82	98,78	
Высота / ширина (1/2), %			
Широтный указатель, %			
Ширина надколенника / ширина нижнего эпифиза бедра (2/21)	55,92	55,03	
Реконструированная прижизненная длина тела, см	159,3		

По возможности были рассчитаны индексы пропорций правой и левой сторон скелета, но, к сожалению, не во всех случаях. Поэтому иногда приходится судить о характере пропорций только по одной стороне.

Интермембральный индекс имеет среднее значение. Следовательно, можно говорить о примерно среднем соотношении длин рук и ног. Плече-бедренный индекс оказался выше среднего, что указывает на несколько удлиненный плечевой отдел рук, или относительно укороченный бедренный отдел ног. Луче-большеберцовый индекс оказался выше среднего, что говорит об относительно удлиненном предплечье или же относительно укороченной голени. Лучеплечевой индекс оказался немного выше среднего, что говорит о немного удлиненном медиальном отделе руки (предплечье) относительно проксимального отдела (плеча). Берцово-бедренный индекс имеет среднее значение, что соответствует среднему соотношению их длин.

Ключично-плечевой индекс соответствует среднему значению и немного выше среднего значения, однако данный индекс не особенно информативен. Интереснее результат расчета абсолютной ширины плеч, которая составила 33,3 см. Полученный результат говорит о выраженной узкоплечести данного мужчины. Из таблицы видно, что прижизненная длина тела мужчины невелика. Возможно, узкоплечесть связана с его общей грацильностью и низкорослостью.

Ширина таза приблизительно составила 26 см. Необходимо объяснить, что смонтировать таз и измерить его не представляло возможности. Удалось смонтировать только его левую половину. Далее мы аккуратно измерили проекционно половину ширины таза и умножили результат на 2. В итоге можно говорить о средней ширине таза. Тазовый индекс, равный почти 78%, указывает на несколько низкий таз. Обычно у мужчин этот индекс должен быть больше 80%.

Высотно-широтный указатель обоих надколенников чуть меньше 100%, т.е. надколенники немного лучше были развиты в ширину. Широтный указатель надколенника, который рассчитывается относительно ширины нижнего конца бедренной кости (ширина нижнего эпифиза), показал, что надколенники являются среднеширокими, согласно рубрикации Р. Мартина (Алексеев 1966).

Длину тела, которую мог иметь мужчина при жизни, мы рассчитывали по формулам Пирсона и Ли (158,1 см), Дюпертюи и Хеддена (161,1 см) и Бунака (158,7 см). В среднем длина тела мужчины оказалась равна 159,3 см. Таким образом, согласно рубрикации Р. Мартина, данный мужчина имел при жизни малый рост.

В табл. 7 представлены результаты определения степени массивности, или прочности, длинных костей конечностей. Размах вариаций зна-

чений индексов у человека современного типа взят из литературных источников (Рогинский, Левин 1978; Хрисанфова 1978), по прочности ключицы – наши собственные данные.

Так, ключицы данного индивида имели среднюю массивность, правая кость была немного более массивной, выше среднего. Плечевые кости оказались также средне массивными, как и правая лучевая кость. Правая локтевая кость имела прочность немного ниже среднего.

Бедренные кости были довольно грацильными. Большеберцовые кости, если ориентироваться на середину диафиза, были достаточно массивными. Но если определять массивность на уровне наименьшей окружности диафиза, т.е. снизу, большеберцовые кости обладают массивностью средней степени.

Таблица 7

**Индексы массивности (прочности) длинных костей
конечностей индивида из Берендеево, %**

Индекс массивности, кости	Правая сторона	Левая сторона	Размах вариаций у человека современного типа
Ключица (6/1)	26,67	25,53	20–30
Плечевая (7/1)	19,80	19,86	18–22
Лучевая (3/1)	15,39	–	14–18
Локтевая (3/2)	16,00	–	15–18
Бедро (8/2)	18,78	18,29	18–21
ББК (10/1)	22,82	22,49	20–22
ББК (10в/1)	20,42	20,12	18–23

В табл. 8 представлены результаты вычисления индексов сечения диафизов некоторых длинных костей. Для некоторых показателей имеются данные о размахе вариаций у человека современного типа.

Таблица 8

**Результаты расчета некоторых показателей сечения длинных костей
конечностей индивида из Берендеево**

Кости. Индексы	Правая сторона	Левая сторона	Размах вариаций у человека современного типа
Плечевая (6/5)	70,46	74,42	–
Лучевая (5/4)	73,43	72,86	72–78
Локтевая (11/12)	82,35	82,35	–
Большеберцовая (9/8)	53,23	57,33	60–90

Плечевая кость в середине диафиза, на наш взгляд, уплощена довольно сильно. Вероятно, так получилось благодаря неплохому развитию выступающей дельтовидной шероховатости. Из табл. 8 видно, что дельтовидная шероховатость действительно развита хорошо. Индексы сечения лучевых

костей невелики и соответствуют сильной уплощенности диафиза и хорошему развитию межкостного края. Локтевые кости, согласно индексам сечения, уплощены не сильно, а межкостный край выступает слабо, хотя и имеет на самой грани довольно неплохой рельеф.

Большеберцовые кости в средней части тела уплощены очень сильно, особенно правая кость.

В табл. 9 представлены результаты вычисления индексов сечения, имеющих рубрикации вариаций у человека современного типа (Алексеев 1966).

Обе локтевые кости можно охарактеризовать как эуруленичные. Кости хорошо развиты и в поперечном, и в сагиттальном направлении. В сагиттальном – немного сильнее. Гребень супинатора, который мог бы повлиять на поперечный размер кости в верхней части диафиза, развит у данного мужчины очень плохо.

Таблица 9
Результаты расчета некоторых показателей сечения длинных костей конечностей мужчины из Берендеево

Кости. Индексы	Рубрикации индексов	Правая сторона	Левая сторона
Локтевая 13/14	Индекс платолении: ...–79,99 – платоления 80–99,99 – эуруления 100,0–... – гиперэуруления	82,61	83,70
Бедренная 6/7	Индекс пилыстрии: ...–98,99 – расширенный диафиз 99,0–100,99 – округлый диафиз 101,0–... – суженный диафиз	97,20	90,91
Бедренная 10/9	Индекс платимерии: ...–74,99 – гиперплатимерия 75,0–84,99 – платимерия 85,0–99,99 – эуримерия 100,0–... – стеномерия	69,31	66,67
Большеберцовая 9а/8а	Индекс платикнемии: (...–55,0 – гиперплатикнемия) ...–64,99 – платикнемия 65,0–69,99 – мезокнемия 70,0–... – эурикнемия	52,86	57,58

У бедренных костей диафиз в средней части расширен, причем значительно сильнее у левой кости. Интересно, что у данного индивида не развит задний пилыстр бедренных костей (типа костной рельсы). Середина диафиза правой бедренной кости по форме близка к округлой, но все же немного растянута в стороны и, согласно предложенной нами рубрикации, не считается округлой. Обе бедренные кости в верхнем ярусе диафиза очень сильно уплощены, или гиперплатимеричны. Левая

кость – более уплощенная. Вероятно, нельзя посчитать их хорошо укрепленными в этой области тела кости.

Степень сплюснутости диафиза большеберцовых костей на уровне питательного отверстия – очень сильная. Левая кость – пластикнемична, а правая кость – гиперпластикнемична, или саблевидно уплощена. В целом обе кости сильно уплощены поперечно, или значительно развиты в сагиттальном направлении. Согласующийся результат получен при определении степени уплощенности большеберцовых костей в средней части тела.

Остеоскопия. Наша балловая оценка степени развития мышечного рельефа базировалась на программах остеоскопического анализа В.Н. Федосовой и В.П. Алексеева (Федосова 1986; Алексеев 1966), а также некоторых наших предложений. Результаты представлены в табл. 10.

Таблица 10
Результаты остеоскопического исследования индивида из Берендеево

Плечевая кость	Пр.	Лев.	Ключица	Пр.	Лев.	Бедро	Пр.	Лев.
Малый бугорок	2-	2-	Форма трапециевидной линии	Линия–гребень	Линия–гребень	Большой вертел	2	2
Межбугорковая борозда	2	2	Конусовидный бугорок	1	1	Малый вертел	1+	1+
Дельтовидная шероховатость	2-	2-	Рельеф ключично-реберной связки	2	2	Межвертельный гребень	1	1
Гребень большого бугорка	2	2				Межвертельная линия	2	1+
Гребень малого бугорка	2	1				Шероховатая линия	2	2
Гребень супинатора	2-	1	Лопатка			Ягодичная шероховатость	2	2
Лучевая кость			Вырезка 1–5	5(отв)	–	Надмыщелки мед/лат	2/2	2/2
Лучевая бугристость	2+	3	Верхний край	–	–	У левой кости – наличие III вертела-валика		
Межкостный край 1-2-3, вогн.-прям.-вып	2 Вогн.	2 Вогн.	Латеральный край	ДМ	–			
Нижние бугорки и бороздки	2	-				Большеберцовая кость		
Локтевая кость						Большеберцовая бугристость	2	2
Локтевая бугристость	2	2				Передний край	3	3
Гребень супинатора	1	1	Нижний угол	–	–	Межкостный край	2	2

Плечевая кость	Пр.	Лев.	Ключица	Пр.	Лев.	Бедро	Пр.	Лев.
Гребень пронатора	2	–	Подсуставн. область	–	–	Линия камбаловидной мышцы	2	2
Задний край	2	2	Сочленовная впадина 1,2	2	–	Нижние бугорки и бороздки	1	1
Межкостный край	2	2	Ость 1, 2, 3, 4	1	–			

В целом из табл. 10 видно, что мышечный рельеф на разных длинных костях конечностей развит умеренно.

На ключицах следует отметить очень хорошее развитие трапецевидной линии, имеющей вид гребня с шероховатостью. Можно предположить у данного мужчины прочную связь латеральной части ключицы и коракоида. Конусовидный бугорок выражен очень слабо, не больше чем на один балл. Скорее всего, этот признак имеет генетическую обусловленность. Рельеф прикрепления ключично-реберной связки развит средне.

К сожалению, очень мало признаков удалось оценить на лопатках, точнее, только на правой лопатке. Интересно, что у данного индивида из Берендеево вместо лопаточной вырезки имеется лопаточное отверстие, что встречается очень редко. Латеральный край лопатки – дорзо-маргинальный, как и у большинства людей. То есть на этом крае медиальный гребень смещен в сторону дорзального. Сочленовная впадина имеет сверху небольшой наклон, что более обычно для человека. Лопаточная ость, можно сказать, обычная (1 балл), не тонкая, не толстая, не крупная.

На плечевых костях рельеф для прикрепления различных мышц плечевого пояса имеет среднюю степень развития. Можно отметить неплохое развитие дельтовидной шероховатости на обеих костях. На левой плечевой кости отдельный мышечный рельеф развит чуть хуже, чем на правой.

На лучевых костях очень хорошо представлена лучевая шероховатость – место прикрепления двуглавой мышцы плеча, сгибающей плечо и предплечье и еще являющейся супинатором предплечья. Остальной рельеф развит умеренно, а межкостный край – вогнутый, как у большинства людей.

На локтевых костях очень слабо выражен гребень супинатора, находящийся латеральнее лучевой вырезки. Скорее всего, причиной являются генетические особенности, а не нагрузка на мышцу. Остальной рельеф развит средне.

Мышечный рельеф на бедренных костях развит слишком слабо для мужчины. Особенно это касается малого вертела, межвертельных линии и гребня. Остальной рельеф выражен умеренно. Вероятно, имеется связь с грацильностью скелета и, скорее всего, телосложения. Интересно проявление одного генетически зависимого признака: наличие третьего вер-

тела, удлиненного в виде валика, в верхней части ягодичной шероховатости левой бедренной кости. На правой кости подобная выпуклость выражена слишком слабо, чтобы ее посчитать третьим вертелом.

Мышечный рельеф большеберцовых костей, а именно большеберцовая бугристость и линия камбаловидной мышцы, развит довольно сильно, на 2 балла. При этом большеберцовая бугристость представлена одним бугорком большого размера. Следует отметить особое развитие переднего края обеих костей (3 балла). Край очень сильно выступает вперед, и это соответствует тому, что диафизы костей сильно сплющены, особенно у правой кости. Это, конечно, морфогенетическая особенность данного человека.

Палеопатологии и особенности скелета из Берендеево 1

Череп. Можно отметить очень мощный, толстый надглазничный край, четкие, острые, гребнеобразные верхние выйные линии, очень высокое твердое небо, очень широкие в поперечном направлении, вытянутые скуловые кости; на скуловых костях имеется закругленный гребень, идущий от подглазничного края латерально, примерно на две трети кости, заходя на височный отросток, далее гребень исчезает. У нижней челюсти углы развернуты наружу, но не сильно. Венечные отростки – очень высокие, почти до уровня мыщелковых отростков. Очень хорошо развита крыловидная бугристость на ветвях нижней челюсти.

Верхние зубы, моляры и премоляры, очень сильно стерты, косо-внутрь, второй левый верхний моляр стерт до пульпы. Нижние зубы, также моляры и премоляры, стерты сильно косо-наружу. Возможно, зубной аппарат использовался как щипцы в процессе обработки мяса и кожи животных. Возможно, это просто особенности прикуса.

Позвоночник.

Шейные позвонки – без видимых патологий. У шестого позвонка – нераздвоенный остистый отросток. В коллекции отсутствует 7-й шейный позвонок.

Грудные позвонки. Имеется пять относительно целых позвонков. У 2-го позвонка сильно вогнуты суставные поверхности верхних сочленовных отростков. На телах нижних позвонков присутствует очень слабый порозистый гиперостоз.

Поясничные позвонки. В наличии четыре позвонка. На телах имеется слабый порозистый гиперостоз.

Крестец образован пятью позвонками, но, к сожалению, он очень сильно был поврежден в процессе нахождения в погребении.

Посткраниальный скелет.

Ключицы. У правой кости – воронкообразная, вогнутая стерральная суставная поверхность. У левой кости – эта суставная поверхность не вогнутая. У правой кости на акромиальной суставной поверхности (которая повреждена) имеется небольшой остеопороз. У левой кости на аналогичной суставной поверхности отмечается очень сильная пористость, что указывает на остеоартрит ключично-акромиального сустава. Несильный артрит ключично-акромиального сустава мог иметь место и справа.

Лопатки. У правой кости вместо лопаточной вырезки имеется глубокое лопаточное отверстие, что является особенностью данного индивида. Латеральный край образуют очень острые вентральный, медиальный и дорзальный гребни, а также очень глубокие и длинные дорзальная и вентральная борозды. (Правая кость отсутствует.)

Плечевые кости. У правой кости – неровный край гребня супинатора (гребень латерального надмыщелка). Снизу он заканчивается бугорком. Возможно, имела место травма мышцы супинатора.

Локтевые кости. Обнаружен краевой гиперостоз блоковой и лучевой вырезок на обеих костях. Сильнее гиперостоз выражен на венечном отростке и на лучевой вырезке. Вероятно, имел место артроз локтевого и верхнего лучелоктевого суставов. Возможно, это было связано с возрастом индивида.

Лучевые кости. Без видимых патологий.

Кости кисти. Обнаружены на фалангах признаки наличия узлов Эбердена (Гебердена) и Бушара, а также гиперостоз по краю тел костей. Все это возрастные изменения.

Тазовые кости. На краю вертлужных впадин тазовых костей имеется несильный гиперостоз. Внутри впадин (в ямках вертлужных впадин) обнаружен мелкоячеистый небольшой остеопороз (типа кривры).

Бедренные кости. Следует отметить очень длинные шейки костей. В ямке головки каждой кости – пороз и гиперостоз, что связано с возрастом индивида, усилением прикрепления внутренней связки тазобедренного сустава. На шейке каждой кости, сверху, обнаружен крупноячеистый остеопороз. Краевой гиперостоз в виде валика обнаружен на мыщелках бедренных костей, сильнее он выражен на медиальных мыщелках изнутри. По-видимому, имел место остеоартроз коленных суставов (гонартроз). На поверхности над медиальным мыщелком, сзади, имеется сильная пористость.

Надколенники. Имеется краевой гиперостоз и некоторое окостенение сухожилия четырехглавой мышцы бедра на обоих надколенниках.

Большеберцовые кости. На костях, примерно в области нахождения верхнего метафиза отмечается мелкоячеистый остеопороз. Имеется небольшой краевой гиперостоз мыщелков, что отражает имевшийся у индивида гонартроз на обеих ногах. Краевой гиперостоз обнаружен по краю нижней суставной поверхности и суставной поверхности медиальной лодыжки. Спереди на крае заметно небольшое овальное углубление

(вероятно, остеолиз). По-видимому, имел место остеоартроз голеностопных суставов. Обнаружен гиперостоз также и в малоберцовых вырезках, и над ними, что связано с возрастным укреплением связок синдесмоза между берцовыми костями снизу.

Малоберцовые кости. Имеется небольшой краевой гиперостоз суставной поверхности головки и латеральной лодыжки на обеих малоберцовых костях.

Кости стопы. Пяточные кости: имеет место небольшое окостенение ахиллова сухожилия и несильный краевой гиперостоз всех суставных поверхностей. Таранные кости: визуально заметно, что головка таранной кости очень низкая. Ладьевидные кости: кости очень низкие и вытянутые в поперечном направлении. На всех костях имеются несильные краевые гиперостозы вокруг суставных поверхностей. Эти изменения, как и многие другие, связаны, в первую очередь с возрастом индивида, возникшими артрозами суставов стоп, а также с вероятными особыми физическими нагрузками.

Одонтология. В публикации Н.Н. Мамоновой характеристика зубной системы мужчины из погребения Берендеево 1 уместилась в полтора предложения. Это неудивительно, потому что «стертость зубов очень сильная (коронки зубов со стороны языка полностью стерты)» (Мамонова 1969). Далее она отмечает, что «прижизненной утраты зубов не было». Несмотря на описанное состояние зубочелюстной системы, мы попытались представить ее детальней, насколько это было возможно.

На верхней челюсти с правой стороны сохранились оба резца, клык, оба премоляра (первый сломан посмертно) и третий моляр; с левой – клык, премоляры, первый и второй моляры. Судить об утрате или врожденном отсутствии третьего моляра мы не можем, так как дистальная часть альвеолярного отростка разрушена и затерта восковой мастикой. На нижней челюсти справа сохранились клык, премоляры, первый и третий моляры; слева – только премоляры и третий моляр. Для индивида был характерен псалидодонтный прикус с тенденцией к лабидодонтному (по А.А. Зубову (1968)).

Все зубы в значительной степени стерты: степень стертости премоляров и моляров оценивается баллом 5–6, т.е. стирание достигло экватора коронки, а местами и прикорневой зоны. Резцы стерты в меньшей степени (балл 3–4 по Герасимову 1955). Степень стертости зубов соответствует возрасту, установленному по черепу и посткраниальному скелету. О прижизненной утрате уверенно можно говорить только в отношении первого нижнего моляра с левой стороны, хотя М.М. Мамонова считала, что все зубы утрачены посмертно. Судя по состоянию альвеолярной ячейки, процесс облитерации которой фиксируется в начальной стадии, этот моляр был утрачен сравнительно незадолго до смерти индивида. Об этом свидетельствует

и состояние зуба антагониста, стертого в значительной степени, т.е. находившегося в контакте большую часть времени.

Эмаль на большинстве зубов осыпается, тем не менее, на нескольких из них – на UI2d и UCd – видны микросколы эмали. На LP1s отчетливо виден крупный скол дистовестибулярного угла коронки. Оголение корней может быть оценено как среднее (балл 3 по (Schultz 1988)). Явных отложений зубного камня на зубах мы не видим, как не наблюдаем на сохранившихся зубах ни эмалевой гипоплазии, ни следов кариеса, ни гиперцементоза корней. Из приведенного описания очевидно, что мы, к сожалению, не можем судить о морфологических особенностях зубной системы индивида из Берендеево. Можно лишь констатировать, что корни первых верхних премоляров дифференцированы (балл 3).

Графическая реконструкция облика человека из Берендеево

Реконструкция лица по черепу была выполнена по стандартной методике на основе метода М.М. Герасимова (Герасимов 1955) с дополнениями и уточнениями других авторов (Лебединская 1998; Веселовская 2018; Веселовская, Балуева 2012; Рассказова, Веселовская, Пеленицына 2020). Результат представлен на рис. 3.



Рис. 3. Графическая реконструкция облика мужчины из Берендеево 1

Заключение

Датировка костного образца из Берендеево составила 5352 ± 36 ^{14}C лет (RICH-25918.1.1), что соответствует калиброванной дате 6000–6280 календарных лет назад, или 4230–4050 гг. до н.э.

Возраст мужчины из Берендеево составил 45–50 лет. Мозговая коробка индивида из Берендеево может быть охарактеризована как мезокранная,

правда на границе с долихокранией. Большинство размеров мозговой коробки – в категориях средних величин. Большими оказываются продольный диаметр, длина и ширина основания черепа, лобная хорда.

Лицевой скелет отличается очень большой величиной скулового диаметра и малой величиной верхнелицевого указателя, о развитии переднего плана лица в ширину говорят верхняя ширина лица, которая находится в категории средних величин, и средняя ширина лица, которая соответствует категории малых величин.

Мужчина из Берендеево характеризовался узкоплечестью и малым ростом (159,3 см). Скелет конечностей отличался средней или ниже среднего степенью массивности. Плечевые и лучевые кости сильно уплощены в средней части диафиза, большеберцовые кости – саблевидно уплощены в поперечном направлении (платикнемичная и гиперплатикнемичная кости). Степень развития мышечного рельефа на костях рук и ног в целом средняя. На скелете индивида имеются возрастные патологические изменения, прежде всего признаки остеоартрозов.

Зубы очень сильно стерты, что связано в первую очередь с возрастом. Повышенное значение $\delta^{15}\text{N}$ в костном образце Берендеево 1 позволяет предположить большое значение пресноводной рыбы в рационе питания индивида.

Список источников

- Акимова М.С. Антропологический тип фатьяновской культуры // Труды Института этнографии имени Н.Н. Миклухо-Маклая (далее ТИЭ). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1947. Т. 1. С. 268–282.
- Акимова М.С. Новые палеоантропологические находки эпохи неолита на территории лесной полосы Европейской части СССР // Краткие сообщения Института этнографии (далее КСИЭ). 1953. Вып.18. С. 55–65.
- Алексеев В.П. Osteometria. Методика антропологических исследований. М., 1966. 251 с.
- Алексеев В.П. Физические особенности мезолитического и ранненеолитического населения Восточной Европы в связи с проблемой древнего заселения этой территории // Проблемы антропологии древнего и современного населения Севера Евразии. Л., 1984. С. 28–36.
- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.
- Алексеева Т.И., Денисова Р.Я., Козловская М.В. и др. Неолитическое население лесной полосы Восточной Европы // Неолит лесной полосы Восточной Европы (Антропология Сахтышских могильников). М.: Научный мир, 1997. 197 с.
- Багашев А.Н., Солодовников К.Н. О протоазиатской антропологической формации древнего населения Западной Сибири // Российский журнал физической антропологии. 2024. № 3 (11). С. 70–92.
- Беневоленская Ю.Д. Мировое распределение затылочно-теменного указателя // Современные проблемы и новые методы в антропологии. Л., 1980. С. 70–90.
- Беневоленская Ю.Д. К вопросу о морфологической неоднородности краниологической серии из могильника на Южном Оленьем острове // Проблемы антропологии древнего и современного населения Севера Евразии. Л.: Наука, 1984. С. 37–54.
- Бунак В.В. Человеческие расы и пути их образования // Советская этнография. 1956. № 1. С. 86–10.

- Веселовская Е.В., Балуева Т.С. Новые разработки в антропологической реконструкции // Вестник антропологии. 2012. № 22. С. 22–36.
- Веселовская Е.В. «Алгоритм внешности» – комплексная программа антропологической реконструкции // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. 2018. № 2. С. 38–54.
- Герасимов М.М. Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек) // ТИЭ. М., 1955. Т. 28. 585 с.
- Герасимова М.М. Еще раз о древней монголоидности в Европе // Проблемы эволюционной морфологии человека и его рас. М.: Наука, 1986. С. 227–234.
- Гохман И.И. Новые палеоантропологические материалы эпохи мезолита в Каргополье // Проблемы антропологии древнего и современного населения Севера Евразии. Л.: Наука, 1984. С. 28–36.
- Гурина Н.Н. (отв. ред.) Этнокультурные общности лесной и лесостепной зоны Европейской части СССР в эпоху неолита. Л.: Наука, 1973. 243 с. (Материалы и исследования по археологии СССР, № 172 (2)).
- Дебец Г.Ф. Палеоантропология СССР // ТИЭ. М.; Л., 1948. Вып. 4. 391 с.
- Дебец Г.Ф. О путях заселения северной полосы Русской равнины и восточной Прибалтики // Советская этнография. 1961. № 6. С. 51–69.
- Добряк В.И. Судебно-медицинская экспертиза скелетированного трупа. Киев, 1960. 192 с.
- Жиров Е.В. Заметка о скелетах из неолитического могильника Южного Оленьего острова // Краткие сообщения Института истории материальной культуры (далее КСИИМК). Л., 1940. Вып. 6. С. 51–54.
- Зубов А.А. Одонтология: Методика антропологических исследований. М., 1968. 199 с.
- Кузьмин Я.В. Геоархеология: естественнонаучные методы в археологических исследованиях. Томск: Издательский Дом ТГУ, 2017. 395 с.
- Лебединская Г.В. Реконструкция лица по черепу. Методическое руководство. М., 1998. 123 с.
- Марк К.Ю. Новые палеоантропологические материалы эпохи неолита в Прибалтике // Известия АН ЭССР. Серия общественных наук. 1956. № 1. С. 45–62.
- Мамонова Н.Н. Определение длины костей по их фрагментам // Вопросы антропологии. 1968. Вып. 29. С. 171–177.
- Мамонова Н.Н. Новая палеоантропологическая находка на болоте Берендеево // Голоцен. М., 1969. С. 145–151.
- Никитин А.Л. Неолитическое поселение Берендеево I // Советская археология. 1976. № 3. С. 191–202.
- Никитин А.Л., Хотинский Н.А. Свайное поселение на болоте Берендеево Ярославской области // Значение палинологии для стратиграфии и палеофлористики. М., 1966.
- Никитюк Б.А. О закономерностях облитерации швов на наружной поверхности мозгового отдела черепа человека // Вопросы антропологии. 1960а. Вып. 2. С. 115–121.
- Никитюк Б.А. Определение возраста человека по скелету и зубам // Вопросы антропологии. 1960б. Вып. 3. С. 118–129.
- Пащикова В.И. Очерки судебно-медицинской остеологии. М., 1963. 153 с.
- Ражев Д.И. Погрешность измерения длинных костей и реконструкция ширины плеч // Вестник антропологии. 2003. Вып. 10. С. 198–203.
- Рассказова А.В., Веселовская Е.В., Пеленицына Ю.В. Краниофациальные соотношения среднего этажа лица по материалам компьютерных томограмм // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. 2020. № 4. С. 66–78.
- Раушенбах В. Неолитические племена бассейна Верхнего Поволжья и Волго-Окского междуречья // Этнокультурные общности лесной и лесостепной зоны в эпоху неолита: материалы и исследования по археологии СССР. Л., 1973. № 172. С. 152–158.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1978. С. 34–45.
- Федосова В.Н. Общая оценка развития компонента мезоморфии по остеологическим данным (остеологическая методика) // Вопросы антропологии. 1986. Вып. 76. С. 104–116.
- Хрисанфова Е.Н. Эволюционная морфология скелета человека. М., 1978. С. 57–74.

- Якимов В.П. О древней «монголоидности» в Европе // КСИЭ. 1957. Вып. 28. С. 86–91.
- Якимов В.П. Антропологические материалы из неолитического могильника на Южном Оленьем острове (Онежское озеро) // Сборник МАЭ. 1960. Т. 19. С. 221–359.
- Boudin M., Van Strydonck M., van den Brande T., Synal H.A., Wacker L. RICH – a new AMS facility at the Royal Institute for Cultural Heritage, Brussels, Belgium // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. Section B. 2015. Vol. 361. P. 120–123.
- Longin R. New method of collagen extraction for radiocarbon dating // Nature. 1971. Vol. 230. № 5291. P. 241–242.
- Schultz M. Paläopathologische diagnostik // Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. 1988. Vol. 1, № 1. P. 480–496.
- Shishlina N.I., van der Plicht J., Turetsky M.A. The Lebyazhinka burial ground (middle Volga Region, Russia): New ^{14}C dates and the reservoir effect // Radiocarbon. 2018. Vol. 60, № 2. P. 681–690.
- Van Strydonck M., van den Borg K. The construction of a preparation line for AMS-targets at the Royal Institute for Cultural Heritage Brussels // Bulletin van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium. 1990–1991. Vol. 23. P. 228–234.
- Ubelaker D.H. Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation. Smithsonian institution. Chicago: Adline publishing company, 1978. 172 p.

References

- Akimova M.S. (1947) Antropologicheskii tip fat'ianovskoi kul'tury [Anthropological type of Fatyanovo culture]. *TIE*. Vol. 1. Moscow-Leningrad; Publishing house of the USSR Academy of Sciences, pp. 268–282.
- Akimova M.S. (1953) Novye paleoantropologicheskie nakhodki epokhi neolita na territorii lesnoi polosy Evropeiskoi chasti SSSR [New paleoanthropological finds of the Neolithic era in the forest belt of the European part of the USSR]. *KSIE*. Issue 18, pp. 55–65.
- Alekseev V.P. (1966) *Osteometriia. Metodika antropologicheskikh issledovanii* [Osteometry. Methodology of anthropological research]. Moscow. 251 p.
- Alekseev V.P. (1984) Fizicheskie osobennosti mezoliticheskogo i ranneneoliticheskogo naseleniia Vostochnoi Evropy v sviazi s problemoi drevnego zaseleniia etoi territorii [Physical features of the Mesolithic and early Neolithic population of Eastern Europe in connection with the problem of ancient settlement of this territory]. In: *Problemy antropologii drevnego i sovremennogo naseleniia Severa Evrazii* [Problems of anthropology of the ancient and modern population of the North of Eurasia]. Leningrad, Nauka Publishing House, pp. 28–36.
- Alekseev V.P., Debets G.F. (1964) *Kraniometriia. Metodika antropologicheskikh issledovanii* [Cranimetry. Methods of anthropological research]. Moscow, Nauka, 128 p.
- Alekseeva T.I., Denisova R.Ya., Kozlovskaya M.V. et al. (1997) Neoliticheskoe naselenie lesnoi polosy Vostochnoi Evropy [Neolithic population of the forest belt of Eastern Europe]. In: *Neolit lesnoi polosy Vostochnoi Evropy (Antropologiya Sakhtyshskikh mogil'nikov)* [Neolithic of the forest belt of Eastern Europe (Anthropology of the Sakhtysh burial grounds)]. Moscow, Nauchnyy mir. 197 p.
- Bagashev A.N., Solodovnikov K.N. (2024) O protoaziatskoi antropologicheskoi formatsii drevnego naseleniia Zapadnoi Sibiri [On the proto-Asian anthropological formation of the ancient population of Western Siberia]. *Rossiiskii zhurnal fizicheskoi antropologii – Russian Journal of Physical Anthropology*. 3 (11). pp. 70–92.
- Benevolenskaya Yu.D. (1980) Mirovye raspredelenie zatylochno-temennogo ukazatelya [World distribution of the occipital-parietal index]. In: *Sovremennye problemy i novye metody v antropologii* [Modern problems and new methods in anthropology]. Leningrad, pp. 70–90.
- Benevolenskaya Yu.D. (1984) K voprosu o morfologicheskoi neodnorodnosti kraniologicheskoi serii iz mogil'nika na luzhnom Olen'em ostrove [On the issue of morphological heterogeneity of the craniological series from the burial ground on South

- Oleniy Island]. In: Problemy antropologii drevnego i sovremennogo naseleniia Severa Evrazii [Problems of anthropology of the ancient and modern population of the North of Eurasia]. Leningrad, Nauka Publishing House, pp. 37–54.
- Bunak V.V. (1956) Chelovecheskie rasy i puti ikh obrazovaniia [Human races and the ways of their formation]. *Sovetskaia etnografiia*. 1. pp. 86–10.
- Veselovskaya E.V., Balueva T.S. (2012) Novye razrabotki v antropologicheskoi rekonstruktsii [New developments in anthropological reconstruction]. *Vestnik antropologii – Bulletin of anthropology*. 22. pp. 22–36.
- Veselovskaya E.V. (2018) «Algoritm vneshnosti» – kompleksnaia programma antropologicheskoi rekonstruktsii [“The Algorithm of Appearance” – a Comprehensive Program of Anthropological Reconstruction]. *Bulletin of Moscow University. Series 23: Anthropology*. 2. pp. 38–54.
- Gerasimov M.M. (1955) Vosstanovlenie litsa po cherepu (sovremennyi i iskopaemyi chelovek) [Reconstruction of the Face from the Skull (Modern and Fossil Man)]. *TiE*. Moscow, Vol. 28. 585 p.
- Gerasimova M.M. (1986) Eshche raz o drevnei mongoloidnosti v Evrope [Once Again on Ancient Mongoloidity in Europe]. In: *Problemy evoliutsionnoi morfologii cheloveka i ego ras* [Problems of Evolutionary Morphology of Man and His Races]. Moscow, Nauka. pp. 227–234.
- Gokhman I.I. (1984) Novye paleoantropologicheskie materialy epokhi mezolita v Kargopol'e [New Paleoanthropological Materials of the Mesolithic Era in Kargopol'e]. In: Problemy antropologii drevnego i sovremennogo naseleniia Severa Evrazii [Problems of Anthropology of the Ancient and Modern Population of the North of Eurasia]. Leningrad, Nauka Publishing House. pp. 28–36.
- Gurina N.N. (ed.) (1973) *Etnokul'turnye obshchnosti lesnoi i lesostepnoi zony Evropeiskoi chasti SSSR v epokhu neolita* [Ethnocultural Communities of forest and forest-steppe zone of the European part of the USSR in the Neolithic era]. Leningrad. 243 p. (Materials and research on the archeology of the USSR No. 172 (2))
- Debets G.F. (1948) Paleoantropologiya SSSR [Paleoanthropology of the USSR]. *TiE*. Moscow – Leningrad, Issue 4. 391 p.
- Debets G.F. (1961) O putiakh zaseleniia severnoi polosy Russkoi ravniny i vostochnoi Pribaltiki [On the routes of settlement of the northern strip of the Russian Plain and the eastern Baltic]. *Sovetskaia etnografiia*. 6. pp. 51–69.
- Dobryak V.I. (1960) *Sudebno-meditsinskaia ekspertiza skeletirovannogo trupa* [Forensic medical examination of a skeletonized corpse]. Kyiv. 192 p.
- Zhirov E.V. (1940) Zametki o skeletakh iz neoliticheskogo mogil'nika Iuzhnogo Olen'ego ostrova [Notes on skeletons from Neolithic burial ground of the Southern Oleniy Island]. *KSIIIMK*. Issue 6. pp. 51–54.
- Zubov A.A. (1968) *Odontologiya: Metodika antropologicheskikh issledovaniy* [Odontology: Methodology of anthropological research]. Moscow, Nauka. 199 p.
- Kuzmin Ya.V. (2017) *Geoarkheologiya: estestvennonauchnye metody v arkheologicheskikh issledovaniyakh* [Geoarchaeology: natural science methods in archaeological research]. Tomsk: TSU Publishing House. 395 p.
- Lebedinskaya G.V. (1998) Rekonstruktsiia litsa po cherepu. Metodicheskoe rukovodstvo [Reconstruction of the face from the skull. Methodological guide]. Moscow, Stary Sad. 123 p.
- Mark K.Yu. (1956) Novye paleoantropologicheskie materialy epokhi neolita v Pribaltike [New paleoanthropological materials of the Neolithic era in the Baltics]. *Izvestiia ANESSR. Seriya obshchestv. nauk*. 1. pp. 45–62.
- Mamonova N.N. (1968) Opredelenie dliny kostei po ikh fragmentam [Determination of the length of bones from their fragments]. *Voprosy antropologii*. 29. pp. 171–177.
- Mamonova N.N. (1969) Novaia paleoantropologicheskaya nakhodka na bolote Berendeevo [New paleoanthropological find on the Berendeevo swamp]. In: *Golotsen* [Holocene]. Moscow, Nauka. pp. 145–151.

- Nikitin A.L. (1976) Neoliticheskoe poselenie Berendeevo I [Neolithic settlement Berendeevo I]. *Sovetskaya arkhologiya*. 3. pp. 191–202.
- Nikitin A.L., Khotinsky N.A. (1966) Svainoe poselenie na bolote Berendeevo Iaroslavskoi oblasti [Pile settlement on the Berendeevo swamp in the Yaroslavl region]. In: *Znachenie palinologii dlia stratigrafii i paleofloristiki* [The importance of palynology for stratigraphy and paleofloristics]. Moscow.
- Nikityuk B.A. (1960a) O zakonomernostiakh oblitteratsii shvov na naruzhnoi poverkhnosti mozgovogo otdela cherepa cheloveka [On the patterns of obliteration of sutures on the outer surface of the cranial region of the human skull]. *Voprosy antropologii*. 2. pp. 115–121.
- Nikityuk B.A. (1960b) Opredelenie vozrasta cheloveka po skeletu i zubam [Determining the age of a person by the skeleton and teeth]. *Voprosy antropologii*. 3. pp. 118–129.
- Pashkova V.I. (1963) *Ocherki sudebno-meditsinskoi osteologii* [Essays on Forensic Osteology]. Moscow. 153 p.
- Razhev D.I. (2003) Pogreshnost' izmereniia dlinnykh kostei i rekonstruktsiia shiriny plech [Error in Measuring Long Bones and Reconstruction of Shoulder Width]. *Vestnik antropologii*. 10. pp. 198–203.
- Rasskazova A.V., Veselovskaya E.V., Pelenitsyna Yu.V. (2020) Kraniofatsial'nye sootnosheniia srednego etazha litsa po materialam komp'yuternykh tomogramm [Craniofacial Relationships of the Middle Floor of the Face Based on Computer Tomograms]. *Bulletin of Moscow University. Series 23: Anthropology*. 4. pp. 66–78.
- Rauschenbach V. (1973) Neoliticheskie plemena basseina Verkhnego Povolzh'ia i Volgo-Okskogo mezhdurech'ia [Neolithic Tribes of the Upper Volga Basin and the Volga-Oka Interfluvium]. In: *Etnokul'turnye obshchnosti lesnoi i lesostepnoi zony v epokhu neolita* [Ethnocultural Communities of the Forest and Forest-Steppe Zone in the Neolithic Age]. Leningrad. pp. 152–158. (Materials and research on the archeology of the USSR No. 172 (2)).
- Roginsky Ya.Ya., Levin M.G. (1978) *Antropologiya* [Anthropology]. Moscow, Higher School. pp. 34–45.
- Fedosova V.N. (1986) Obshchaia otsenka razvitiia komponenta mezomorfii po osteologicheskim dannym (osteologicheskaya metodika) [General assessment of the development of the mesomorphic component based on osteological data (osteological methodology)]. *Voprosy antropologii*, 76. pp. 104–116.
- Khrisanfova E.N. (1978) *Evolutsionnaya morfologiya skeleta cheloveka* [Evolutionary morphology of the human skeleton]. Moscow, Moscow University Press. pp. 57–74.
- Iakimov V.P. (1957) O drevnei «mongoloidnosti» v Evrope [On ancient “Mongoloidness” in Europe]. *KSIE*. 28. pp. 86–91.
- Iakimov V.P. (1960) Antropologicheskie materialy iz neoliticheskogo mogil'nika na Iuzhnom Olen'em ostrove (Onezhskoe ozero) [Anthropological materials from a Neolithic burial ground on the Southern Oleniy Island (Lake Onega)]. *Sbornik MAE* [MAE Collection]. Vol. 19. pp. 221–359.
- Boudin M., Van Strydonck M., van den Brande T., Synal H.A., Wacker L. (2015) RICH – a new AMS facility at the Royal Institute for Cultural Heritage, Brussels, Belgium. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. Section B*. 361. pp. 120–123.
- Longin R. (1971) New method of collagen extraction for radiocarbon dating. *Nature*. Vol. 230, no. 5291. pp. 241–242.
- Schultz M. (1988) Paläopathologische diagnostik. In: *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Vol. 1, no. 1. pp. 480–496.
- Shishlina N.I., van der Plicht J., Turetsky M.A. (2018) The Lebyazhinka burial ground (middle Volga Region, Russia): New ¹⁴C dates and the reservoir effect. *Radiocarbon*. Vol. 60, no. 2. pp. 681–690.
- Van Strydonck M., van den Borg K. (1990–1991) The construction of a preparation line for AMS-targets at the Royal Institute for Cultural Heritage Brussels. *Bulletin van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium*. 23. pp. 228–234.

Ubelaker D.H. (1978) *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*. Smithsonian institution. Chicago: Adline publishing company. 172 p.

Сведения об авторах:

ВАСИЛЬЕВ Сергей Владимирович – доктор исторических наук, заведующий Центром физической антропологии, главный научный сотрудник, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (Москва, Россия). E-mail: vasbor1@yandex.ru

ГЕРАСИМОВА Маргарита Михайловна – кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник Центра физической антропологии, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (Москва, Россия). E-mail: gerasimova.margarita@gmail.com

БОРУЦКАЯ Светлана Борисовна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры антропологии, биологический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова (Москва, Россия). E-mail: vasbor1@yandex.ru

ЛЕЙБОВА Наталья Александровна – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Центра физической антропологии, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (Москва, Россия). E-mail: leibova.natalia@iea.ras.ru

РАССКАЗОВА Анна Владимировна – младший научный сотрудник Центра физической антропологии Института этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (Москва, Россия). E-mail: rasskazova.a.v@yandex.ru

КУЗЬМИН Ярослав Всеволодович – доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник, Институт геологии и минералогии СО РАН (Новосибирск, Россия). E-mail: kuzmin@fulbrightmail.org

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

Sergey V. Vasiliev, Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation). E-mail: vasbor1@yandex.ru

Margarita M. Gerasimova, Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation). E-mail: gerasimova.margarita@gmail.com

Svetlana B. Borutskaya, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russian Federation). E-mail: vasbor1@yandex.ru

Natalia A. Leibova, Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation). E-mail: leibova.natalia@iea.ras.ru

Anna V. Rasskazova, Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation). E-mail: rasskazova.a.v@yandex.ru

Yaroslav V. Kuzmin, Institute of Geology and Mineralogy, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: kuzmin@fulbrightmail.org

The authors declare no conflict of interests.

*Статья поступила в редакцию 27 июля 2025;
принята к публикации 30 августа 2025.*

*The article was submitted 27.07.2025;
accepted for publication 30.08.2025.*