

**Н.В. Полосьмак<sup>1</sup>✉, А.Ю. Летягин<sup>2</sup>, В.В. Каныгин<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН  
Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии –  
филиал ИЦиГ СО РАН  
Новосибирск, Россия

<sup>3</sup>Новосибирский государственный университет  
Новосибирск, Россия

E-mail: polosmakkatalia@gmail.com

## **Безынвентарное «замерзшее» погребение пазырыкской культуры на плато Укок**

*Исследованное в 1995 г. В.И. Молодиным погребение женщины в кург. 2 пазырыкского могильника Верх-Кальджин II на плато Укок не было потревожено грабителями и находилось к моменту раскопок в ледяной линзе. Но, в отличие от двух других погребений этого могильника в кург. 1 и 3, о нем мало что известно. Ведь несмотря на то, что погребение было «замерзшим» и не разграбленным, никаких предметов, обычно сопровождавших пазырыкцев в иной мир, в нем обнаружено не было. В настоящее время, благодаря новым методам исследования древних человеческих останков, удалось получить интересную информацию о погребенной в кургане женщине и культуре, к которой она принадлежала. Так, в ходе исследования черепа женщины на томографе CT Philips MX-16 в лаборатории ядерной и инновационной медицины физического факультета Новосибирского государственного университета было установлено, что для восстановления подвижности правого височно-нижнечелюстного сустава, поврежденного в результате травмы, ей была успешно проведена сложная хирургическая операция. Этот пример еще раз подтверждает осведомленность пазырыкцев о внутреннем строении человеческого тела и скелета, что обусловлено практикуемыми ими приемами мумификации. Единственной находкой в погребении был парик. Его изучение в лаборатории НИОХ СО РАН показало, что наполнитель черного цвета, с помощью которого создавалась форма прически, тот же, что и у парика женщины, похороненной в кург. 1 могильника Ак-Алаха-3. Ношение париков является характерной особенностью пазырыкских женщин и при отсутствии других находок может являться надежным маркером культурной принадлежности погребенных.*

**Ключевые слова:** пазырыкская культура, плато Укок, «замерзшее» погребение, рентгено-компьютерная томография черепа, парик.

**N.V. Polosmak<sup>1</sup>✉, A.Y. Letyagin<sup>2</sup>, V.V. Kanygin<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS  
Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>Scientific Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology –  
Branch of the Institute of Cytology and Genetics SB RAS  
Novosibirsk, Russia

<sup>3</sup>Novosibirsk State University  
Novosibirsk, Russia  
E-mail: polosmakkatalia@gmail.com

## **“Frozen” Pazyryk Burial Without Grave Goods on the Ukok Plateau**

*The burial of a woman in mound No. 2 at the Verkh-Kaldzhin 2 Pazyryk burial ground was studied by V.I. Molodin in 1995. It had not been disturbed by robbers and was in the ice lens at the time of the excavations. However, unlike two other burials from mounds No. 1 and 3, little is known about it. Despite the fact that the burial was “frozen” and undisturbed, no objects which*

usually accompanied the Pazyryk people to the afterlife were found inside the grave. Thanks to new methods of studying ancient human remains, currently it became possible to obtain interesting information about the woman who was buried in mound No. 2 and the culture she belonged to. During the examination of the woman's skull using a CT Philips MX-16 tomographic scanner in the Laboratory of Nuclear and Innovative Medicine of the Department of Physics at Novosibirsk State University, it was established that she had undergone a successful surgical operation aimed at restoring mobility of her right temporomandibular joint damaged by trauma. This example reveals the knowledge of the Pazyryk people about the internal structure of the human body and skeleton, which emerged from mummification techniques they practiced. The only find in the burial was a wig. Its study in the laboratory of the Research Institute of Organic Chemistry SB RAS showed that the black filler which was used for creating the hairstyle was the same as that of the wig of the woman buried in mound No. 1 at the Ak-Alakhi 3 burial ground. Wearing wigs was a distinctive feature of Pazyryk women and in the absence of other finds it can be a reliable marker of the cultural affiliation of the buried persons.

Keywords: *Pazyryk culture, Ukok plateau, “frozen” burial, X-ray computed tomography of the skull, wig.*

## История открытия

Могильник Верх-Кальдин II был открыт В.И. Молодиным в 1994 г. Он расположен на правом берегу р. Кальдин, левого притока р. Ак-Алахи. Могильник состоит из пяти курганов, протянувшихся цепочкой перпендикулярно реке по линии СЗ–ЮВ. Три из них были исследованы В.И. Молодиным в 1994–1995 гг., материалы двух курганов, 1 и 3, опубликованы автором раскопок. Курган 3 стал широко известен благодаря тому, что в нем была обнаружена мумия мужчины, относящегося к пазырыкской культуре [Молодин, 2000, с. 86–119]. О другом же кург. 2, расположенному в этой же цепочке вплотную к исследованному в 1994 г. кург. 1, в отличие от остальных пазырыкских погребений Укока, мало что известно. С разрешения автора раскопок, используя данные его полевого отчета [Молодин, 1995; 1996, с. 354–356], мы подробно исследовали это погребение.

## Особенности погребального обряда

Погребение женщины в кург. 2 привлекло нас своей необычностью. Прежде всего, сама конструкция наземного погребального сооружения представляла собой нехарактерное для пазырыкцев кольцо диаметром 12 м, шириной от 1,70 до 2,80 м, с подпрямоугольными углами с внешней стороны\*, выложенное из валунов, с оставленным с западной стороны проходом к находящейся в центре могиле (рис. 1). Такое сооружение с незаполненной камнями центральной частью в цепочках пазырыкских курганов Большого Алтая известно нам лишь в одном случае – в могильнике Барбугазы I (кург. 9)\*\*. Вероятное объяснение наземной конструкции в виде кольца может состоять

\* Редкие случаи подквадратной формы насыпей пазырыкских курганов в могильниках Уландряка отмечал В.Д. Кубарев [1987, с. 10].

\*\* Кург. 9 могильника Барбугазы I имел вид кольца из камней 7 м в диаметре с задернованной западиной в центре. В могильной яме, в каменном ящике была погребена женщина, уложенная ничком, головой на В. Под черепом были обнаружены только спрессованные веточки кустар-

в том, что это начальная стадия сооружения любого небольшого пазырыкского кургана. Можно предположить, что сначала вокруг вырытой могилы сооружалось кольцо из камней с оставленным проходом\*\*\*, затем внутри ямы собирался и обустраивался сруб, на погребальное ложе укладывалось мумифицированное тело умершего, затем сруб перекрывался плотно подогнанными плахами. Но пространство над могилой заполнялось камнями не сразу, а лишь тогда, когда погребальный обряд считался законченным. Вероятно, кург. 2 оказался «недостроенным», потому что позднее в него предполагалось поместить еще кого-то, например, ребенка – парные погребения у пазырыкцев не редкость. Так, в кург. 1 могильника Ак-Алаха-5 на деревянной кровати, размеры которой, казалось бы, рассчитаны на одного человека, помимо женщины, расположенной в центре, был помещен мальчик 7–9 лет, буквально втиснутый между нею и северной стенкой сруба. Это было погребение плохо сохранившегося мумифицированного тела ребенка, идентифицировать которое удалось только в лабораторных условиях, определив пол с помощью методов палеогенетики, при этом в погребении присутствовал полный набор предметов, обычно сопровождающих в иной мир пазырыкского мужчину. Вероятно, по какой-то причине в погребальную камеру кург. 2 могильника Верх-Кальдин II по прошествии некоторого времени так и не был помещен еще один человек, возможно ребенок, подзахоронение не произошло, а все сооружение так и не приобрело законченный вид известных нам пазырыкских курганов. О незаконченности погребального обряда свидетельствует и обнаруженная в северной части каменной ограды яма размером 200 × 150 × 40 см, ориентированная так же, как и основное погребение. Она оказалась пустой. Нам известен один случай,

ника (подушка) и пятно черной краски (остатки парика) [Кубарев, 1992, с. 126].

\*\*\* О том, что сначала была вырыта могила, а лишь затем вокруг нее сооружено каменное кольцо, свидетельствует тот факт, что выкид из могильной ямы дублировал внутреннее кольцо ограды, не перекрывая ее.



Рис. 1. Кург. 2 могильника Верх-Кальджин II после зачистки каменного кольца и вскрытия могильной ямы (раскопки В.И. Молодина). Фото А.И. Соловьева.

когда в кург. 5 могильника Уландрык II с северо-западной стороны от основного погребения были обнаружены две ямы с костями жертвенных животных (каких именно, не указано) [Кубарев, 1987, с. 14]. Таким же могло быть назначение незаполненной ямы в кург. 2. Не исключено и то, что она предназначалась для другого погребения.

Лиственничный сруб, расположенный в центре могильной ямы размерами  $3,85 \times 3,05$  м, ориентированной по линии ЮЗ–СВ, по свидетельству автора раскопок, был великолепной сохранности. Его размеры –  $230 \times 130 \times 70$  см. В настоящее время он находится в экспозиции Национального музея Республики Алтай им. А.В. Анохина в Горно-Алтайске. Первое верхнее перекрытие сруба (размеры  $320 \times 350$  см), первоначально расположенное на уровне материка, состояло из 13 неошкуренных горбылей лиственницы, которые со временем просели и плохо сохранились. По заключению В.П. Мыльникова, исследовавшего деревянное погребальное сооружение, двухвенцовый сруб был составлен из полубревен. Венцы собирали, вставляя прямоугольные шипы по-перечных бревен в пазы продольных [Мыльников, 2000, с. 136]. Эта деревянная конструкция хотя и не является типичной для пазырыкской культуры, все же не столь оригинальна, как кажется, и уже была прослежена в конструкции внутренних и внешних

срубов в погребении знатного пазырыкской воина в кургане Кутургунтас [Полосьмак, 1994, рис. 93, 95, с. 66–90]\*, наиболее раннем, по данным дендрохронологического анализа, среди исследованных этим методом других курганов на плато Укок [Зайферд, Слюсаренко, 2000, с. 263]. Сруб был закрыт пятью плотно подогнанными друг к другу плахами. Под этим перекрытием погребальная камера оказалась полностью заполненной льдом (рис. 2). После того как он растаял, в ее южной части было обнаружено погребальное ложе размером  $150 \times 50$  см, состоящее из двух гладко оструганных и плотно пригнанных друг к другу досок с закругленными торцами, которые были вставлены в специально вырубленные пазы-щели, расположенные между первым и вторым венцами сруба. Такие помосты-ложа были достаточно распространены в погребениях пазырыкцев [Кубарев, 1987, с. 20; 1991, с. 28].

Как отмечено в полевом отчете, на погребальном ложе находился плохо сохранившийся обнаженный труп человека головой на ВСВ: хотя кое-где со-

\* По устному сообщению профессора Пань Лин, в рядовом пазырыкском погребении двух мужчин М1 в могильнике Туэргэн-гол (на юге Монголии, в 11 км от границы с Синьцзяном, КНР) удалось проследить похожую конструкцию деревянной камеры.



Рис. 2. «Замерзший» погребальный склеп в кург. 2 могильника Верх-Кальджин II. Фото А.И. Соловьева.

хранился кожный покров, мягкие ткани были сильно разрушены. Тем не менее было очевидно, что погребена женщина. Она лежала в традиционной для пазырыкцев позе спящей – на правом боку, с подогнутыми под прямым углом ногами и согнутыми в локтях руками, расположенным на груди. На голове женщины находился парик. Между ее головой, увенчанной объемным париком, и восточной стенкой погребальной камеры оказалось пустое пространство длиной ок. 30 см (рис. 3). Очевидно, там первоначально находилось высокое навершие парика, повторяющего своей конструкцией известный парик – головной убор женщины, похороненной в кург. 1 могильника Ак-Алаха-3

Рис. 3. Вид на погребение женщины в кург. 2 могильника Верх-Кальджин II. Хорошо виден парик на ее голове. Фото А.И. Соловьева.



[Полосьмак, 2000, с. 57–85]\*. Парик женщины из Верх-Кальдина II был исследован канд. хим. наук Е.В. Карповой в лаборатории НИОХ СО РАН. Установлено, что наполнитель черного цвета, с помощью которого создавалась форма прически, состоит из животного жира, смешанного с карбонизированным растительным сырьем. Состав тот же, что и у парика женщины из кург. 1 могильника Ак-Алахи-3 [Малахов и др., 2000, с. 163–167]. Также были обнаружены мелкие фрагменты очень тонкой кожи, которые могли являться остатками основы парика, которая покрывала его изнутри. Волосы, использованные для изготовления парика, вероятно, принадлежали самой женщине.

Данное погребение осталось без внимания во многом потому, что в нем не было обнаружено ни одного предмета. В отчете упоминаются только незначительные фрагменты шерстяной ткани, которые могут свидетельствовать о том, что на женщине была юбка, частицы черного войлока, 6 деревянных щепок-гвоздиков в стенках сруба, которыми этот войлок мог к ним крепиться, как это нередко фиксировалось в пазырыкских склепах [Кубарев, 1987, с. 20]. Рассмотрев все обстоятельства этого захоронения, можно предположить, что на парике погребенной женщины находились вырезанные из кедра украшения. Почему они не сохранились, как и не сохранился ее костюм, при том, что, как уже отмечалось, сама погребальная камера и деревянное ложе оказались прекрасной сохранности\*\*. Причина случившегося заключается в том, что погребение не было заложено камнями, как это было принято у пазырыкцев, а оставалось две с лишним тысячи лет укрытым на уровне материка только деревянным перекрытием из горбылей, которое со временем осело, разрушилось и постепенно затянулось дерновым слоем. По сути, сотни лет погребение в срубе ничто не защищало. И к тому времени, когда его заполнила вода и склеп сковал лед, предметы из органики уже истлели, как это всегда происходит в обычных условиях в пазырыкских могилах, которых, к сожалению, большинство. Конечно же, это обстоятельство не объясняет того факта, что в погребении не было найдено ни одного металлического предмета, например, бронзового зеркальца, либо изделия из рога – гребня или сосуда, бусин, керамики, да и просто костей барана от сопровождающей погребенную пищи... Ничего

\* По результатам дендрохронологического анализа погребального сруба из кург. 2 могильника Верх-Кальдин II и сруба из кург. 1 могильника Ак-Алахи-3 установлено, что эти захоронения были совершены в один год [Зайферт, Слюсаренко, 2000, с. 263].

\*\* Надо отметить, что сруб и ложе были сделаны из лиственницы, а, как известно, под длительным воздействием воды ее древесина приобретает твердость камня. Чего нельзя сказать об изящных мелких резных изделиях из древесины кедра...

из этого типичного для пазырыкцев перечня предметов в могиле найдено не было, и «странный» захоронения кроется скорее в этом, а не в отсутствии того, что легко исчезает\*\*\*. Но все указанное также могло быть изготовлено из дерева – и зеркальце, и шпильки, и гребень, не говоря уже об украшениях головных уборов-париков (см., напр.: [Кубарев, 1987, с. 90, 93, 95–96, рис. 36, 37 и др.]).

На примере этого погребения можно увидеть, какую большую роль в сохранности органики в пазырыкских могилах играет каменное перекрытие. На это в свое время указывал еще С.И. Руденко [1953, с. 19–20]. Так, в находящемся рядом погребении мужчины в кург. 3, совершенном, как показали результаты дендрохронологического анализа, в тот же год, что и погребение в кург. 2 (413 г.) [Зайферт, Слюсаренко, 2000, с. 263], сохранились не только все сопровождавшие его вещи из дерева, но и его костюм, войлочные изделия и само мумифицированное тело.

### Некоторые результаты рентгено-компьютерной томография черепа женщины\*\*\*\*

Но и в женском погребении лед сохранил ее частично мумифицированный череп, который был отделен от разлагающегося тела и забальзамирован в ФГБНУ ВИЛАР (Всесоюзный научно-исследовательский Институт лекарственных и ароматических растений, г. Москва). В настоящее время он хранится в ИАЭТ СО РАН. При исследовании этого черепа, бла-

\*\*\* В курганах, расположенных в пазырыкских цепочках, наиболее бедными, нередко с полным отсутствием всякого сопровождающего инвентаря, являлись захоронения людей в каменных ящиках. Но, как справедливо заметил В.Д. Кубарев, это могло быть обусловлено плохой сохранностью предметов, а не бедностью и зависимостью этой части населения. Ведь когда удавалось открыть не нарушенные, хорошо сохранившиеся погребения в каменных ящиках, то в них оказывался весь тот прекрасно выполненный набор вещей из органических материалов, который характеризует пазырыкскую культуру – деревянные блюда и кружки, гравюры и накосники, шпильки и фигурки животных, украшавших головной убор, диадемы, основы колчана, древки стрел и наконечники, поясные пряжки, остатки текстиля и кожаных изделий и т.д. [Кубарев, 1992, с. 19–29, табл. XXI (б)–XXIV; XXIX–XXX]. Определить истинное положение вещей в такой культуре, как пазырыкская, часто невозможно из-за того, что большая и лучшая часть этой культуры представлена предметами из органических материалов. В погребениях они исчезают задолго до того, как их начинают исследовать археологи.

\*\*\*\* В статье представлены только отдельные результаты проведенных исследований, без иллюстраций. Подробное изложение всех результатов рентгено-компьютерной томографии черепа женщины будет опубликовано отдельно в «Сибирском научном медицинском журнале».

годаря использованию компьютерной томографии, была получена особенно интересная информация, помогающая многое прояснить в судьбе этой женщины. Было установлено, что она получила сильную травму с деформацией черепа – удар был справа, и кости черепа несколько «сложились» и «вжались» внутрь (примерно на 6–8 мм). Судя по виду повреждений, травму можно связать с падением с высоты или с лошади на скаку. Нижняя челюсть не пострадала, но правая головка нижней челюсти вышла из суставной ямки наружу, порвав при этом и капсулу сустава, и латеральную (височно-нижнечелюстную) связку. При этом женщина потеряла возможность питаться (пережевывать пищу) и нормально разговаривать. Для того, чтобы восстановить эти функции и вернуть подвижность височно-нижнечелюстному суставу, женщине была выполнена сложная операция. Свидетельствами проведенной операции являются выявленные в правой головке нижней челюсти и в правой височной кости сквозные отверстия. Эти каналы имеют искусственное происхождение, и при их помощи ей сделали лигатуру вместо разорванной латеральной связки. Наиболее вероятно то, что в канал был введен биоматериал (скорее всего – сухожилие животного, либо конский волос, поскольку на РКТ-изображениях содержимое канала низкой рентген-плотности), который удерживал суставные поверхности в контакте и позволял выполнять движения даже в ситуации подвывиха. Она смогла жевать в основном левой стороной, и после этого ее жизнь еще продолжалась некоторое время, поскольку зубные ряды приобрели соответствующие асимметричные изменения и вокруг артификальных каналов сформировались кольцевые уплотнения костной ткани.

Древний мир знает много примеров удачного хирургического вмешательства. Египтяне делали такие операции, как ампутация конечностей и трепанация черепа. Судя по законам Хаммурапи, многое умели и врачи-врачеватели древней Месопотамии, древнеиндийские хирурги много занимались пластической хирургией, а древнекитайские врачи-костоправы умели вправлять переломы или вывихи и фиксировать вправленную кость. Современником пазырыкцев был великий Гиппократ (460–377 гг. до н.э.), который, как полагают, был искусным хирургом, успешно производившим самые различные сложнейшие хирургические операции [Мирский, 2000, с. 21, 26]. То, что пазырыкцы, как мы знаем, препарировали своих умерших соплеменников, извлекая внутренние органы, головной мозг, жировые отложения для сохранения тел до момента похорон, свидетельствует о том, что они достаточно хорошо представляли себе внутреннее строение человеческого тела и скелета. В этом отношении они были даже более сведущи нежели древние греки и Гиппократ, ведь в Греции существовал запрет на вскрытие человеческих трупов [Там же, с. 36]. Пазырыкцы известны не только посмертной

трепанацией черепов, но и прижизненными удачными манипуляциями на черепе [Чикишева и др., 2014а, б]. То есть они вполне могли осуществить операцию по восстановлению жевательной функции у женщины и этим продлить ее жизнь.

## Заключение

Погребение женщины в кург. 2 могильника Верх-Кальджин II, безусловно, относится к пазырыкской культуре, хотя и имеет заметные отклонения от стандартного погребального обряда, что для пазырыкцев не редкость. В данном случае важным культуроопределяющим маркером является парик – непременный атрибут пазырыкской женщины. Его следы в виде черного пятна под черепом встречаются во всех женских погребениях и могут являться надежным доказательством их принадлежности к этой культуре, более надежным, чем погребальный обряд, которому свойственна вариативность.

Пазырыкские могильники высокогорного Южного Алтая относятся к периферийной части этой культуры, центром которой является Центральный Алтай, где сосредоточены т.н. царские курганы. Исследованные В.Д. Кубаревым курганы Уландрыка, Юстыда, Барбугазы, Ташанты, Малталу, могильники Укока и Монголии, вплоть до границы с Синьцзяном, а также могильники, расположенные на территории Синьцзяна, включают помимо типично пазырыкских погребений и те, которые исследователи относят, исходя из особенностей погребального обряда, к чандманьской культуре Монголии, либо к саглынской культуре Тувы. Тем не менее «встроенность» этих выделяющихся погребений в пазырыкские цепочки курганов может свидетельствовать только о том, что каким бы ни был погребальный обряд, люди, похороненные в этих курганах с одним, «типологически выдержаным инвентарем пазырыкского облика», уже являются пазырыкцами, они включены в эту культуру, которая по своему происхождению многосоставная и многоэтническая\*. Выделяя инородные погребальные комплексы в составе пазырыкских могильников, причину их появления надо видеть в том, что горная система Алтая являлась убежищем, в которое постоянно происходила инфильтрация населения пограничных территорий. Речь идет не о массовых миграциях, а именно об инфильтрации отдельных семей, людей, которые, сохранив свои обряды, становились частью культуры.

Знания пазырыкцами внутреннего строения человеческого тела и скелета, обусловленные практикой ими мумификацией умерших, послужили основой

\* Это обстоятельство было отмечено еще в 1992 г. В.Д. Кубаревым [1992, с. 111], который лучше, чем кто-либо, представлял рядовые пазырыкские погребения Южного Алтая, поскольку сам их и исследовал.

вой для развития у них хирургии, которая считается одной из самых древних и необходимых отраслей медицины. Рискованное хирургическое вмешательство нередко спасало или продлевало жизнь, что свидетельствует не только о совершенствующемся мастерстве пазырыкских врачевателей, но и ценности жизни каждого члена этого общества.

## Благодарности

Исследование выполнено по проекту № FWZG-2025-0001 «Сибирь и сопредельные территории: изучение и реконструкции историко-культурного прошлого» (ИАЭТ СО РАН, руководитель – академик РАН В.И. Молодин), FWNR-2023-0008 (НИИ клинической и экспериментальной лимфологии – филиал ИЦиГ СО РАН), FSUS-2025-0008 (Новосибирский государственный университет).

Авторы приносят глубокую благодарность В.И. Молодину за разрешение использовать для исследования и написания статьи материалы его раскопок. Авторы выражают благодарность канд. хим. наук Е.В. Карповой (НИОХ СО РАН) за определение состава парика из погр. 2 могильника Верх-Кальджин II. Авторы выражают профессору Пань Лин огромную благодарность за возможность получить информацию о еще не опубликованных результатах исследований 2025 г.

## Список литературы

**Зайферт М., Слюсаренко И.Ю.** Дендрохронологический анализ пазырыкских памятников // Феномен алтайских мумий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – С. 258–265.

**Кубарев В.Д.** Курганы Уландрыка. – Новосибирск: Наука, 1987. – 300 с.

**Кубарев В.Д.** Курганы Юстыда. – Новосибирск: Наука, 1991. – 188 с.

**Кубарев В.Д.** Курганы Сайлюгема. – Новосибирск: Наука, 1992. – 220 с.

**Малахов В.В., Власов А.А., Овсянникова И.А., Плясова Л.М., Краевская Т.Л., Цыбуля С.В., Степанов В.Г.** Вещественный состав находок из «замерзших» могил захоронений пазырыкской культуры // Феномен алтайских мумий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – С. 162–176.

**Мирский М.Б.** Хирургия от древности до современности. Очерки истории. – М.: Наука, 2000. – 792 с.

**Молодин В.И.** Исследование кургана с мерзлой могильника Верх-Кальджин II // Археологические открытия 1994 года. – М., 1995. – С. 292–293.

**Молодин В.И.** Исследования в Горном Алтае и Барабе // Археологические открытия 1995 года. – М., 1996. – С. 354–356.

**Молодин В.И.** Научный отчет об археологических исследованиях в Западной Сибири летом 1995 года // Архив ИАЭТ СО РАН.

**Молодин В.И.** Культурно-историческая характеристика погребального комплекса кургана № 3 памятника Верх-Кальджин II // Феномен алтайских мумий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – С. 86–119.

**Мыльников В.П.** Обработка дерева носителями пазырыкской культуры. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1999. – 54 с.

**Мыльников В.П.** Технология изготовления погребальных сооружений из дерева // Феномен алтайских мумий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – С. 125–140.

**Полосьмак Н.В.** «Стерегущие золото грифы». – Новосибирск: Изд-во Наука, 1994. – 122 с.

**Полосьмак Н.В.** Погребальный комплекс кургана Ак-Алаха 3. Историко-культурный анализ // Феномен алтайских мумий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – С. 57–85.

**Руденко С.И.** Культура населения Горного Алтая в скифское время. – М.; Л., 1953. – 402 с.

**Чикишева Т.А., Волков П.В., Кривошапкин А.Л., Титов А.Т., Курбатов В.П., Зубова А.В., Бородовский А.П.** Технологии древних хирургов скифского времени: прижизненные трепанации у ранних кочевников Горного Алтая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2014а. – № 4. – С. 146–154.

**Чикишева Т.А., Зубова А.И., Кривошапкин А.Л., Курбатов В.П., Волков П.В., Титов А.Т.** Комплексное исследование трепанаций у ранних кочевников Горного Алтая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2014б. – № 1. – С. 130–141.

## References

**Chikisheva T.A., Volkov P.V., Krivoshapkin A.L., Titov A.T., Kurbatov V.P., Zubova A.V., Borodovskii A.P.** Early Iron Age Surgical Technologies: Ante-Mortem Trepanation Among the Early Nomads of Gorny Altai. In *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 2014b. No. 4. P. 146–154.

**Chikisheva T.A., Zubova A.I., Krivoshapkin A.L., Kurbatov V.P., Volkov P.V., Titov A.T.** Trepanation Among the Early Nomads of Gorny Altai: A Multidisciplinary Study. In *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 2014a. No. 1. P. 130–141.

**Kubarev V.D.** Kurgany Ulandryka. Novosibirsk: Nauka, 1987. 300 p. (In Russ.).

**Kubarev V.D.** Kurgany Yustyda. Novosibirsk: Nauka, 1991. 188 p. (In Russ.).

**Kubarev V.D.** Kurgany Sailyugema. Novosibirsk: Nauka, 1992. 220 p. (In Russ.).

**Malakhov V.V., Vlasov A.A., Ovsyannikova I.A., Plyasova L.M., Kraevskaya T.L., Tsybulya S.V., Stepanov V.G.** Veshchestvennyi sostav nakhodok iz «zamerzhikh» mogil zakhоронений пазырыкской культуры. In *Fenomen altaiskikh mumii*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2000. P. 162–176. (In Russ.).

**Mirskii M.B.** Khirurgiya ot drevnosti do sovremennosti. Ocherki istorii. Moscow: Nauka, 2000. 792 p. (In Russ.).

**Molodin V.I.** Issledovanie kurgana s merzlotoi mogil'nika Verkh-Kal'dzhin II. In *Arheologicheskie itkrytiya 1994 goda*, Moscow, 1995. P. 292–293. (In Russ.).

**Molodin V.I.** Nauchnyi otchet ob arkheologicheskikh issledovaniyakh v Zapadnoi Sibiri letom 1995 goda. In *Archive of IAET SB RAS*. (In Russ.).

**Molodin V.I.** Issledovaniya v Gornom Altay i Barabe. In *Arheologicheskie itkrytiya 1995 goda*. Moscow, 1996. P. 354–356. (In Russ.).

**Molodin V.I.** Kul'turno-istoricheskaya kharakteristika pogrebal'nogo kompleksa kurgane № 3 pamyatnika Verkh-Kal'dzhin II. In *Fenomen altaiskikh mumii*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2000. P. 86–119. (In Russ.).

**Mylnikov V.P.** Obrabotka dereva nositelyami pazyrykskoi kul'tury. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 1999. 54 p. (In Russ.).

**Mylnikov V.P.** Tekhnologiya izgotovleniya pogrebal'nykh sooruzhenii iz dereva. In *Fenomen altaiskikh mumii*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2000. P. 125–140. (In Russ.).

**Polosmak N.V.** "Guarding gold vultures". Novosibirsk: Nauka, 1994. 122 p. (In Russ.).

**Polosmak N.V.** Pogrebal'nyi kompleks kurgana Ak-Alakha 3. Istoriko-kul'turnyi analiz. In *Fenomen altaiskikh mumii*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2000. P. 57–85. (In Russ.).

**Rudenko S.I.** Kul'tura naseleniya Gornogo Altaya v skifskoe vremya. Moscow; Leningrad, 1953. 402 p. (In Russ.).

**Zaifert M., Slyusarenko I.Y.** Dendrokronologicheskii analiz pazyrykskikh pamyatnikov. In *Fenomen altaiskikh mumii*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2000. P. 258–265. (In Russ.).

Полосьмак Н.В. <https://orcid.org/0000-0002-3760-265X>

Летягин А.Ю. <https://orcid.org/0000-0002-9293-4083>

Каныгин В.В. <https://orcid.org/0000-0002-9220-8663>

Дата сдачи рукописи: 01.09.2025 г.