

**А.М. Хаценович¹✉, Я. Цэрэндагва², Д. Базаргур²,
Д.В. Марченко¹, Е.П. Рыбин¹, А.М. Клементьев^{1,3},
Г. Маргад-Эрдэнэ⁴, П.С. Кравцова¹, И.Д. Долгушин¹,
Б. Гунчинсурэн², Дж.У. Олсен^{1,5}, А.П. Деревянко¹**

¹Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия

²Институт археологии МАН
Улан-Батор, Монголия

³Институт земной коры СО РАН
Иркутск, Россия

⁴Новосибирский государственный университет
Новосибирск, Россия

⁵Школа антропологии Университета Аризоны
Тусон, США

E-mail: archeomongolia@gmail.com

Результаты нового цикла раскопок пещеры Цагаан-Агуй в Гобийском Алтае в 2021 году

Расселение человека в среднем и начале верхнего палеолита в Центральной Азии приурочено, как правило, к среднегорьям с умеренным степным – лесостепным климатом и наличием стадных копытных. Тем не менее, начиная, как минимум, со среднего палеолита, человеческие популяции обитали и в регионах, относящихся сейчас к зонам с экстремальным климатом. Изучение археологических памятников здесь имеет свою специфику, связанную, прежде всего, с определением условий окружающей среды в плейстоцене – являлись ли они более благоприятными или уже тогда ставили человека перед необходимостью адаптации, и каковы были ее механизмы. Одним из таких регионов является пустыня Гоби на территории Монголии и прилегающие отроги Гобийского Алтая. Здесь расположен кластер стратифицированных и экспонированных памятников, включая пещеру Цагаан-Агуй. Средне- и верхнепалеолитические археологические комплексы пещеры ассоциированы с разнообразной фауной и находятся в инситуальных отложениях, что позволяет реконструировать условия обитания человека. В 2021 г. с целью отбора образцов был вскрыт продольный разрез пещеры и заложен раскоп в Большом гроте. В результате раскопок было выявлено наличие костяной индустрии в слоях 2.1–4, предметы палеолитического искусства и немногочисленная коллекция каменных артефактов. В слое 2.2 выявлен эпизод обитания пещерных гиен. Раскопки 2021 г. показали перспективу дальнейшего исследования пещеры, в частности, направленного на вскрытие северной части пещеры, которая ранее не изучалась, и проведение комплекса естественно-научных анализов.

Ключевые слова: Центральная Азия, Монголия, пустыня Гоби, экстремальный климат, пещерный памятник, плейстоцен, палеолит, стратиграфия.

**A.M. Khatsenovich¹✉, Ya. Tserendagva², D. Bazargur²,
D.V. Marchenko¹, E.P. Rybin¹, A.M. Klementiev^{1,3},
G. Margad-Erdene⁴, P.S. Kravtsova¹, I.D. Dolgushin¹,
B. Gunchinsuren², J. W. Olsen^{1,5}, A.P. Derevianko¹**

¹Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Novosibirsk, Russia

²Institute of Archaeology MA
Ulaanbaatar, Mongolia

³Institute of the Earth's Crust SB RAS
Irkutsk, Russia

Preliminary Results of the 2021 Excavation Campaign at Tsagaan Agui Cave in the Gobi Altai Region, Mongolia

Middle and Upper Paleolithic human migrations and dispersals throughout Central Asia are usually associated with middle altitudes and mild steppe and forest-steppe environments with herds of large game mammals. However, since at least the Middle Paleolithic, human populations penetrated areas of Central Asia characterized by extreme arid climatic and environmental conditions in modern times. Investigation of archaeological sites in such regions demands understanding whether Pleistocene environmental conditions were more favorable to human habitation, what types of adaptation pressures human populations faced, and what kinds of adaptive mechanisms were developed. The Gobi Desert and Gobi Altai Mountains of southern Mongolia comprise one such region. Exposed and stratified Paleolithic sites there include Tsagaan Agui Cave and a variety of surface occurrences. Middle and Upper Paleolithic archaeological complexes at Tsagaan Agui are associated with various faunal species recovered in situ from sediments, allowing the reconstruction of the paleoenvironmental conditions of human habitation there. Following trilateral excavations conducted at Tsagaan Agui in 1995-2000, the longitudinal profile of the cave was uncovered in 2021 to collect sediments and other samples and a small test pit was excavated in the cave's main chamber. Layers 2.1-4 of Test Pit 2021/2 yielded a bone industry, Paleolithic art mobilier, and a small collection of lithic artifacts, all in stratigraphic context. Evidence of episodic hyaena occupation was also revealed in Layer 2.2. The 2021 Tsagaan Agui Cave excavation campaign provides clear rationale for further investigation of this site, especially excavations in the northern part of the cave that has not been previously studied, as well as garnering additional data for refined paleoclimatic and paleoenvironmental reconstructions.

Keywords: Central Asia, Mongolia, Gobi Desert, extreme environment, cave site, Pleistocene, Paleolithic, stratigraphy.

Введение

Пещера Цагаан-Агуй расположена в Баянхонгорском аймаке в 42 км на северо-восток от сомонного центра Баянлиг (44°42'53.3" с.ш., 101°10'13.4" в.д.), в известняковом массиве Цагаан Цахир, входящем в горную систему Гобийского Алтая, к юго-западу от хребта Бага Богд Уул (рис. 1). Всего 40 км по прямой отделяют пещеру от озера Орок-Нур, где

в 1980-х гг. были обнаружены стоянки с экспонированным материалом, представляющие собой наиболее яркое проявление леваллуазской технологии на территории Монголии.

Пещера Цагаан-Агуй как археологический памятник известна с 1972 г., когда ее окрестности были обследованы Д. Доржем, и был собран первый материал. В 1987–1989 гг. под руководством академиков А.П. Деревянко и Д. Доржа здесь были

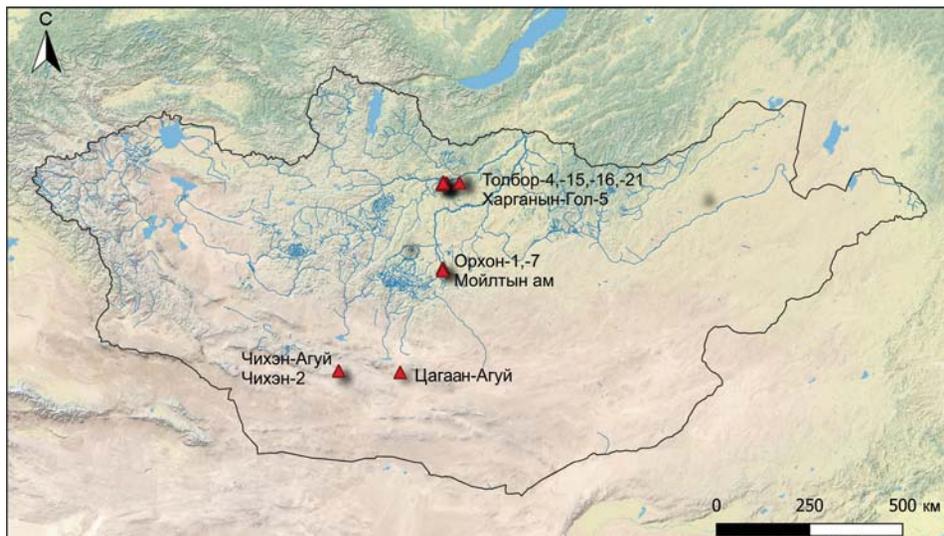


Рис. 1. Карта расположения палеолитических стратифицированных памятников Монголии.

проведены первые раскопки предвходовой площадки и Входа гrotа, а в 1995–2000 гг., в рамках Монголо-российско-американской совместной экспедиции, здесь был проведен цикл раскопок Нижнего, Большого и Малого гротов [Деревянко, Петрин, 1995; Деревянко и др., 2000а]. В геологическом отношении пещера находится в карстовом массиве, который сложен девонскими отложениями, а с востока и севера к нему примыкают отложения каменноугольного и пермского периодов. Пермские формации содержат свиты, включающие осадочные породы, которые, как правило, обладают высоким качеством для их расщепления, однако в данном регионе они сильно метаморфизированы, и отдельные, пригодные для раскалывания, единичны. На склонах карстового массива, где находится пещера, широко представлены блоки девонского кремня, которые человек и использовал для расщепления. В межгорной котловине, в которой расположен массив, обнаружено значительное количество каменных артефактов, залегающих на поверхности, что свидетельствует об интенсивном заселении этого района на протяжении палеолита.

Современный климат Гобийского Алтая аридный, и массив Цагаан Цахир расположен в зоне полупустынь – пустынь. В районе пещеры Цагаан-Агуй нет открытых водоемов, современным местным населением используются колодцы. В то же время, во влажные годы, в период значительного выпадения осадков, образуются мощные временные водотоки со значительной скоростью течения воды. Флора и фауна характеризуется пустынными и полупустынными видами. На фоне скудной растительности со средней высотой около 15–20 см для однолетних и несколько выше – для многолетних, здесь наблюдается разнообразие рептилий и грызунов; зайцеобразные представлены пищухой и зайцем-толаем; здесь обитают горные козлы и бараны, антилопа-дзерен, из хищников – лисица, лисица-корсак, красный и серый волки. Современное скотоводство ориентировано на разведение овец, коз, верблюдов и в меньшей степени коров и лошадей, а на значительных высотах в районе горы Богд Уул – яков.

Человек обитал в этом регионе уже в палеолите, но остается неясным, столкнулся ли он с экстремальными климатическими условиями, господствующими здесь сейчас, и вынужден был адаптироваться к ним, или же на протяжении верхнего плейстоцена были благоприятные, более влажные периоды. Каменное сырье плохого качества, скудная растительность, отсутствие стадных копытных, значительные годовые и суточные перепады температур, высокая аридность – все это могло быть значительным вызовом для человеческих популяций. Новый цикл работ в пещере Цагаан-Агуй

направлен, прежде всего, на реконструкцию палеосреды, хронологию заселения человеком южного фаса гор Гобийского Алтая и понимание адаптационных процессов у древних человеческих и животных популяций в аридных регионах и на значительных высотах на территории восточной части Центральной Азии и Китая.

Стратиграфия пещеры Цагаан-Агуй

Раскоп 2021/2 площадью 1 м² был заложен в Большом гроте, в северной части относительно продольного разреза, по линиям А' и 19, и вписан в систему координат 1995–2000 гг. В ходе раскопок были вскрыты отложения до слоя 6 (рис. 2, 1–2). Полученный стратиграфический разрез соответствует тому, который был описан для этой части пещеры в ходе раскопок 1997–1998 гг. [Деревянко и др., 1998], с некоторыми отличиями, которые объясняются падением слоев к пристенку в северной части пещеры.

Слой 1, согласно описаниям 1998 г., включал три горизонта, из которых, в силу активного использования пещеры как туристического объекта, на участке раскопа 2021/2 сохранились только два.

Слой 1, горизонт 2 – маломощные, до 5 см, пеплово-сажистые отложения, включающие сожженный помёт скота и остатки растительности.

Слой 1, горизонт 3 – черный сажистый гумусированный горизонт мощностью до 10–15 см; вероятнее всего представляет собой поверхность обитания в позднем Средневековье – Новом времени.

Слой 2 на всем протяжении продольного разреза исследователями разделялся на прослой – 2А, 2В и 2В [Деревянко, Петрин, 1995], 2.1 и 2.2 [Деревянко и др., 2000а; 2000б]. В раскопе 2021 г. прослой 2.1 и 2.2 также выделяются, однако в целом строение этой пачки видится более дробным.

Слой 2.1 по итогам изучения пещеры в 1990-х гг. был отнесен к четвертому этапу осадконакопления, характеризующемуся более сухим климатом, со значительной ролью эоловых, десквамационных и делювиальных процессов [Деревянко и др., 2000а]. В раскопе 2021/2 его мощность составляет около 65 см. Он состоит из песчаных переслаивающихся прослоев и из линз, плотных сцементированных песчаных, коричнево-оранжевого цвета, образовавшихся в результате натеков с потолка пещеры. Прослой косослоистые и падают к северо-западному углу раскопа.

Слой 2.2 представлен среднезернистым песком с валунчиками до 5–7 см длиной, которые связаны с неотектоническими процессами и разрушением свода пещеры; встречаются кристаллы гипса. К контакту слоев 2.1 и 2.2 приурочен марганцевый

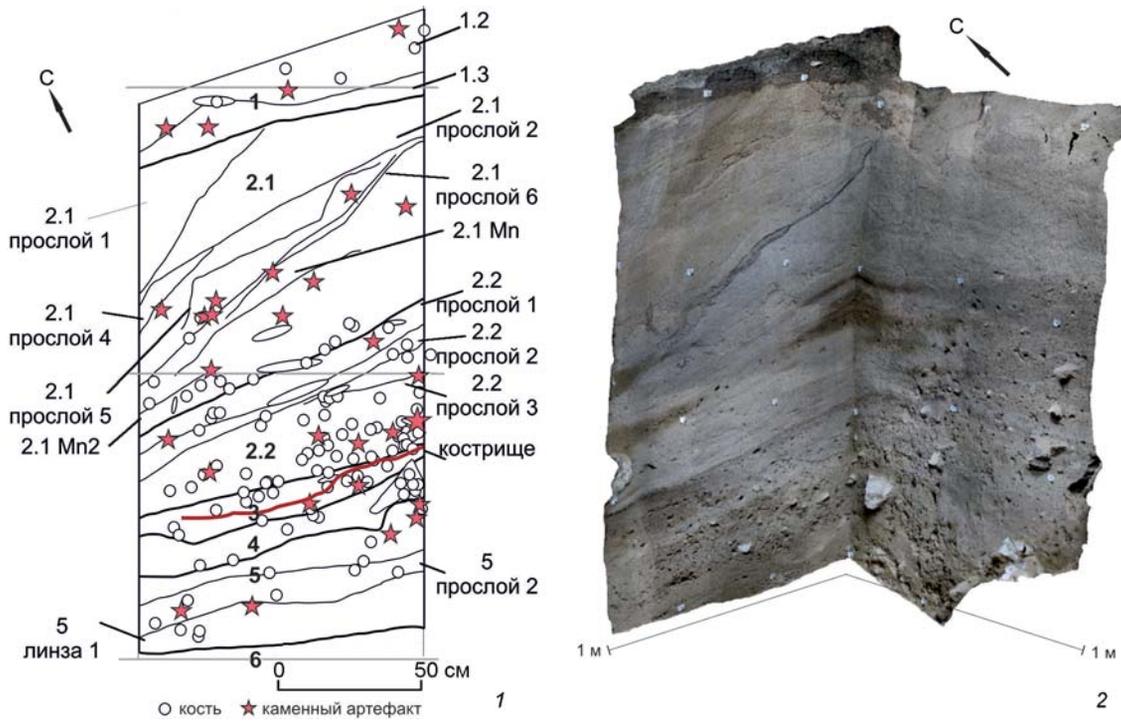


Рис. 2. Стратиграфия раскопа 2021/2 в Большом гроте пещеры Цагаан-Агуй.

1 – северный профиль (на основе трехмерной системы координат с использованием программы NewPlot); 2 – 3D-модель северной и восточной стенок (с использованием программы Agisoft Photoscan).

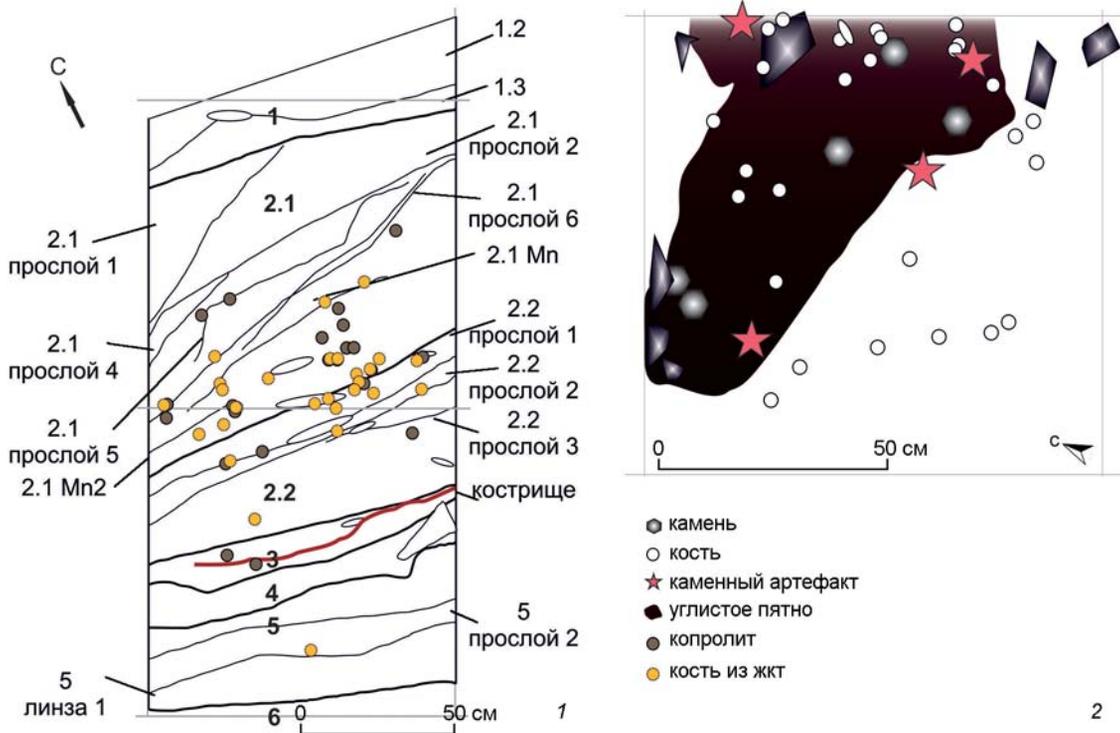


Рис. 3. Планиграфические структуры в раскопе 2021/2 в Большом гроте пещеры Цагаан-Агуй.

1 – вертикальное распределение копролитов гиены и кости из ЖКТ хищника (каждая точка – координаты снятого ведра с седиментами, которое содержит от 1 до 12 экз.); 2 – планиграфия кострища в слое 3.

прослой мощностью 3–5 см, который далее продолжается мощной линзой черно-серого сыпучего не пылеватого песка, пропитанного марганцем. Ранее в северной части пещеры предполагалось возможное нарушение стратиграфии, а именно – размытие слоев из отверстия диаметром около 1,5 м в потолке пещеры, и по этой причине раскопки ранее здесь не проводились. В ходе работ 2021 г. было установлено, что, вероятнее всего, отверстие открылось примерно во время осадконакопления слоя 2 и его генезис может быть связан именно с ним, при этом нижележащие слои остались непо потревоженными.

На контакте слоев 2.2 и 3 зафиксированы нарушения стратиграфии в виде углублений с более темными отложениями, содержащими мелкие кости. Палеонтологический и планиграфический анализы остатков, найденных при просеве седиментов из слоя 2.2 и нижней части 2.1, показали, что в это время пещера была населена гиенами (62 копролита и 89 костей из ЖКТ гиены на 1 м²) (рис. 3, 1).

Мощность слоя 3 в раскопах 1997–2000 гг. составляла 1–3 см, он прослеживается по продольному разрезу пещеры как тонкая серая суглинка углистая прослойка. В раскопе 2021/2 его мощность доходит до 15 см, он резко падает к северо-западному углу. Несмотря на то, что контакт слоев 2.2 и 3 сильно изрыт гиенами, кровля слоя 3 четко маркируется за счет мощного кострища, обнаруженного здесь. К кострищу приурочены небольшие валунчики, один из них полностью находился в слое угля, однако нельзя сказать, что они являются частью обкладки. Также на поверхности кострища и в его заполнении обнаружены кости и каменные артефакты (рис. 3, 2).

Слой 4 – песчанистый суглинок – также имеет мощность около 15 см и падает наклонно к северо-западному углу. В нем встречаются кристаллы кальцита мелкого и среднего размеров. Крупнозернистые пески залегают в нем отдельными линзами.

Слой 5 – представлен различными суглинковыми линзами серо-голубого и желто-серого цветов. Генезис некоторых линз связан с крупными камнями и кристаллами кальцита в слое – вокруг них концентрировались натёки с потолка, и влажный суглинок по мере аккумуляции осадков уплотнялся.

Раскоп 2021 г. завершен поверхностью слоя 6, который представляет собой кварцевый песок с грубообломочным материалом.

Каменная и костяная индустрии слоев 2.1–6 пещеры

Археологический и фаунистический материал найден во всех слоях раскопа, относящихся ко времени плейстоцена.

В слое 2.1 обнаружено восемь каменных изделий. Среди них – шесть отщепов, из которых три характеризуются однонаправленной естественной огранкой дорсальной поверхности, и по одному – бипродольной конвергентной и подперекрестной. Остаточные ударные площадки представлены двугранным, линейным, гладким и естественным типами; за исключением единственного случая снятия карниза, подправка площадок не осуществлялась. В слое присутствует одна бипродольная пластина с гладкой площадкой и пластинка из халцедона с фасетированной площадкой, однонаправленной параллельной огранкой и закрученным профилем (рис. 4, 1). Орудийный набор представлен единственным ассиметричным острием с черешком, оформленным на отщепе (рис. 4, 2). В этом же слое найден предмет палеолитического искусства – обработанный стержень из светло-зеленого серпентинита с приостренными с помощью продольных укороченных сколов концами.

В слое 2.2 найдено три каменных артефакта, представляющих собой отщепы с подперекрестной, однонаправленной и бипродольной огранкой дорсальных поверхностей и гладкими площадками. Два из них имеют вторичную обработку. Тронкированно-фасетированное орудие оформлено на укороченном подпрямоугольном отщепе. В дистальной части заготовки производилось тронкирование бифасиальными сколами, противолежащий край был поперечно фрагментирован (рис. 4, 3). Концевой скребок на отщепе имеет рабочий край, оформленный вентральной крупнофасеточной чешуйчатой ретушью. Противолежащий край подработан дорсальной мелкофасеточной краевой ретушью.

В слое 3 обнаружено два отщепа с ортогональной огранкой дорсальной поверхности, оба были переформлены в орудия. Тронкированно-фасетированное орудие оформлено на отщепе. Проксимальная часть фасетирована дорсальными и вентральными сколами, противолежащий дистальный край тронкирован ударом, нанесенным с дорсальной поверхности (рис. 4, 4). Другое орудие представлено дэжэтоидным отщепом с ретушью, оформленном на полупервичном сколе. Вентральная плоская крупнофасеточная чешуйчатая ретушь нанесена по правому продольному краю (рис. 4, 5). Также в слое обнаружен кубовидный монофронтальный одноплощадочный нуклеус (рис. 4, 6). Контрфронт оформлен одним крупным подпрямоугольным сколом, снятым с терминальной части нуклеуса. Ребра нуклеуса уплощенные, образуют плоскости, оформленные крупными подпрямоугольными сколами с ударной площадки нуклеуса, и подправлены с терминальной части, которая оформлена поперечными снятиями с фронта и контрфронта. На фронте читаются

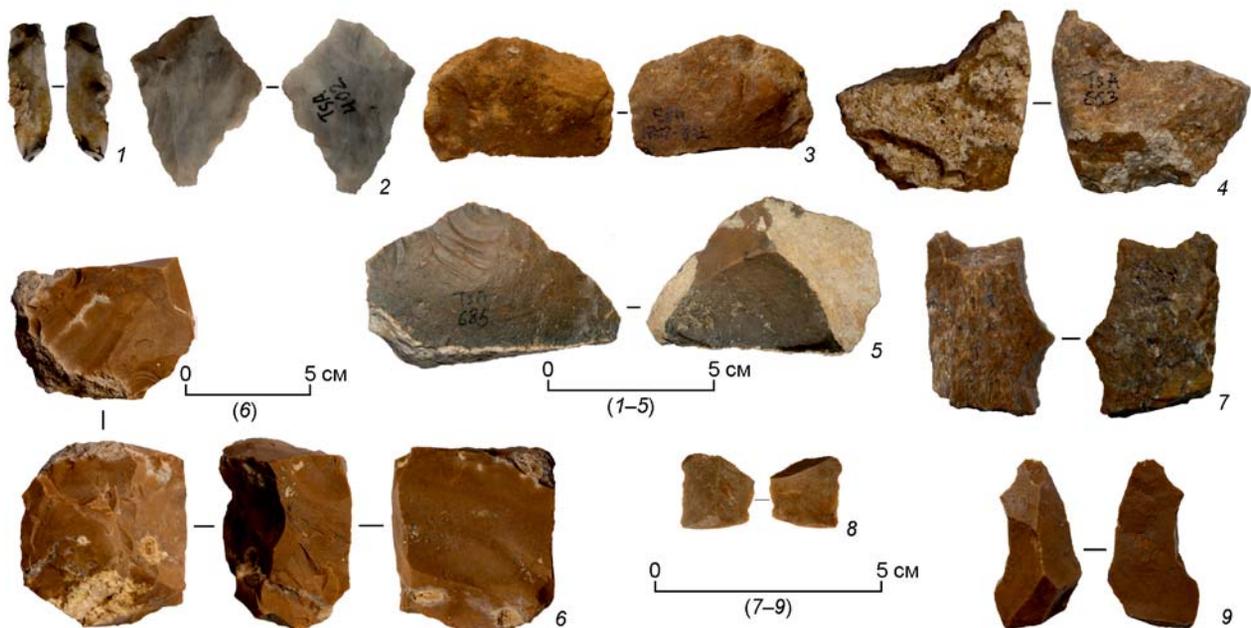


Рис. 4. Каменные артефакты из плейстоценовой пачки слоев раскопа 2021/2 Большого грота пещеры Цагаан-Агуй. 1 – бипродольная пластина (слой 2.1); 2 – острое ассиметричное с черешком (слой 2.1); 3 – тронкированно-фасетированное орудие (слой 2.2); 4 – тронкированно-фасетированное орудие (слой 3); 5 – отщеп дэжэтоидный с ретушью (слой 3); 6 – нуклеус (слой 3); 7 – комбинарованное зубчато-выемчатое – шиповидное орудие (слой 4); 8 – пластина (слой 4); 9 – продольно-краевой технический скол (слой 5).

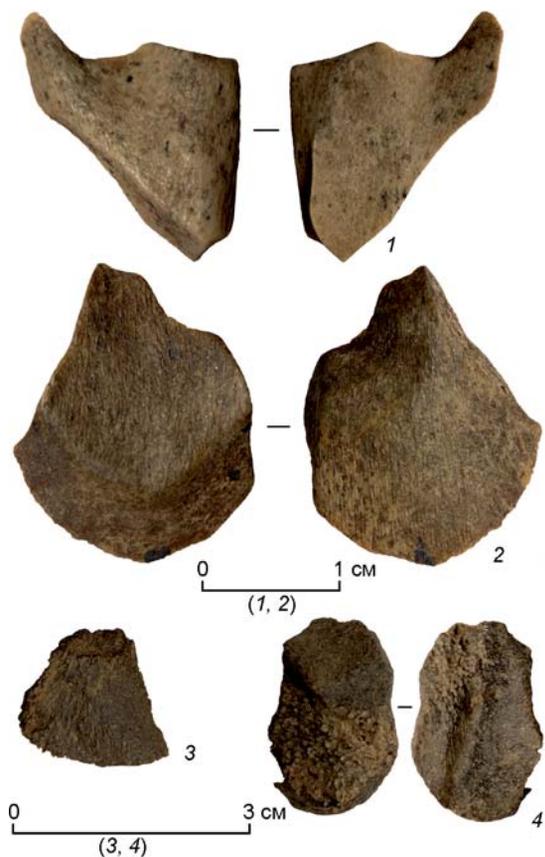


Рис. 5. Костяная индустрия из плейстоценовой пачки слоев раскопа 2021/2 Большого грота пещеры Цагаан-Агуй.

1 – отщеп (слой 2.2); 2 – шиповидное орудие с плечиком на отщепе (слой 3); 3–4 – отщепы (слой 4).

негативы снятия подпрямоугольных соразмерных отщепов. Сколы завершались петлевидными и ступенчатыми окончаниями, образуя сильные заломы. Сильно забитая дуга скалывания несет на себе следы подправки – снятие карниза мелкими сколами с площадки по фронту. Нуклеус оставлен из-за многочисленных заломов, а также естественных включений в породе, которые мешали снятию отщепов.

В слое 4 присутствуют две пластины – с бипродольной огранкой, из приносного сырья, и с однонаправленной параллельной огранкой дорсальной поверхности (рис. 4, 8), а также продольный краевой технический скол на отщепе. На массивной пластине с однонаправленным дорсалом изготовлено комбинарованное зубчато-выемчатое – шиповидное орудие (рис. 4, 7). Крупные выемки нанесены по левому продольному краю крупной чешуйчатой ретушью, образуя зубчато-выемчатый край. На дистальном окончании снят дорсальный скол, который, вместе с чешуйчатой ретушью по правому краю, образует шип. Орудие было фрагментировано, вероятно намеренно: выемка неполная, а на месте фрагментации нанесена ретушь.

Технические сколы являются единственными каменными изделиями в слоях 5 и 6. Продольно-краевой скол из слоя 5 характеризуется реберчатой огранкой дорсальной поверхности, ударная площадка разрушена при скалывании (рис. 4, 9), а поперечно-краевой скол из слоя 6 – ортогональной огранкой и многогранной площадкой.

В слоях 2.1–4 обнаружена костяная индустрия, представленная отщепами. Все они небольшого размера, имеют выраженную морфологию – ударные площадки и бугорки. Из восьми экземпляров четыре найдены в слое 4. Все отщепы отличаются гладкими или разрушенными при скалывании площадками, у одного отщепа из слоя 4 площадка фасетированная выпуклая (рис. 5, 1, 3–4). На двух костяных отщепах, происходящих из слоя 3, оформлены орудия. Одно из них – шиповидное с плечиком – оформлено вентральными сколами в проксимальной части и диагональным сколом, снятым с ударной площадки по левому продольному краю (рис. 5, 2). Другое орудие, подтреугольной вытянутой формы, также несет на правом продольном крае сильно заглаженный негатив приостряющего скола и по левому краю в дистальной части – два просверленных отверстия, одно из которых было фрагментировано.

Обсуждение

В 2021 г. раскопки пещеры Цагаан-Агуй проводились с целью отбора образцов для ряда анализов, направленных на реконструкцию природных обстановок в плейстоцене, определение таксономии обитателей пещеры и хронологии этапов палеолита. Был вскрыт весь продольный разрез пещеры для последовательного отбора образцов во Входном и Большом гротах. Заложенный раскоп площадью 1 м², призванный обеспечить свежий продольный разрез для уточнения положения слоев, позволил выявить совершенно новые аспекты в материалах пещеры.

Граница между слоями 2.1 и 2.2 представляет собой копролиты в кровле отложений слоя 2.2, вмещающих эпизод обитания пещерных гиен *Crocota spelaea*. Вероятнее всего, это был сухой период времени последнего максимума оледенения или немного ранее, исходя из ESR-дат, полученных в начале 2000-х гг. – 23000 ± 2000 и 25000 ± 2000 л.н. [Деревянко и др., 2000б], и наличие марганцевых прослоев. На контакте слоев 2.2 и 3 зафиксированы следы рытья гиенами отложений пещеры, залегающие на одном уровне. Неясно, насколько скоро гиены появились после оставления пещеры человеком, чье наиболее интенсивное обитание пришлось на время формирования слоя 3, который датируется около 33000 некал. л.н. [Там же]. Сразу под вырытыми гиенами углублениями располагалось мощное кострище, распространяющееся почти на всю глубину слоя 3. На поверхности кострища располагались в большом количестве мелкие кости, без следов обработки в ЖКТ хищников, и четыре каменных артефакта. Практи-

чески по всему продольному разрезу пещеры мощность этого слоя составляет 1–3 см, и везде отмечались включения угля [Деревянко и др., 1997; 1998; 2000б]. В обнаруженном кострище фрагменты угля достигают нескольких сантиметров, это говорит о том, что сжигаемое топливо имело крупные размеры и не является остатками естественных пожаров, привнесенных в пещеру вследствие денудационных процессов и проявляющихся, как правило, в виде микроугольков в заполнении слоев. При этом следов прокала обнаружено не было.

Каменная индустрия слоя 2.1, если брать во внимание находки предыдущих лет, с большей долей вероятности относится к позднему верхнему палеолиту, при этом, как указывалось и ранее, изготовлена она преимущественно на приносном сырье [Деревянко, Петрин, Кривошапкин и др., 1998] – появление такой стратегии на территории восточной части Центральной Азии характерно для МИС-2. Культурное определение индустрии слоя 2.2 остается неясным: здесь присутствуют концевой скребок и тронкированно-фасетированное орудие. Слой не содержит следы нарушений и переотложения, а присутствие пещерных гиен и марганцевых прослоев, свидетельствующих о сухом климате, и полученные ранее даты позволяют определить время осадконакопления не позднее последнего максимума оледенения. Индустрия слоя 3 определяется как начальный верхний палеолит [Brantingham et al., 2001], здесь присутствуют продукты острейного леваллуазского расщепления и бипродольные пластины [Деревянко, Петрин, Кривошапкин, 1998], тронкированно-фасетированное орудие и дэжэтоидный отщеп с ретушью. Все это указывает на переходный характер комплекса, свойственный для ряда индустрий терминального среднего – начального верхнего палеолита: комплекс, найденный в пещере Тунтяндун, Синьцзян, датирующийся 42000–44000 некал. л.н. [Юй и др., 2018] (см. статью Хаценович А.М., Марченко Д.В., Рыбин Е.П. «Леваллуазская технология в Китае» в этом сборнике); комплексы слоев 7–6 (терминальный средний палеолит) и 5 (начальный верхний палеолит) памятника Харганын-Гол-5 в северной Монголии [Khatsenovich et al., 2017; Хаценович, 2018]; слои 6–4 памятника Мойлтын ам в центральной Монголии [Хаценович и др., 2019; Khatsenovich et al., 2019] и т.д. Они сочетают леваллуазское расщепление и производство бипродольных пластин. При этом пластинчатое производство было взаимосвязано с леваллуазским конвергентным методом для острий, прежде чем выделилось в самостоятельную технологию. Орудийный набор указывает на возможные связи с индустриями запада Центральной Азии и Китая. В частности,

тронкированно-фасетированные орудия, вероятно, являются хронологически транзитным типом, так как встречены в трех слоях пещеры Цагаан-Агуй. Они характерны для среднего – начального верхнего палеолита Узбекистана, Загроса, Кавказа, Ливана [Nishiaki, 1985; Кривошапкин, Шалагина, 2013]. По результатам раскопок 2021 г. слой 4 содержит бипродольные пластины и наибольшее число костяных отщепов. Нельзя исключить, что он относится ко времени терминального среднего палеолита. Среднепалеолитические индустрии слоев 5 и 6 в новой коллекции представлены исключительно краевыми техническими сколами. Ранее в слое 5 были обнаружены преимущественно обломки, а слой 6 характеризовался отщеповым ситуационным расщеплением и присутствием шиповидного и выемчатого орудий [Деревянко и др., 2000а].

Заключение

Новый цикл раскопок уже на первом этапе исследований позволил выявить присутствие костяной индустрии в среднем и верхнем палеолите пещеры Цагаан-Агуй. Верхнепалеолитические слои здесь характеризуются присутствием предмета искусства и изготовлением костяных орудий, в т.ч. с применением сверления. Наиболее вероятными представляются связи обитателей пещеры с западной частью Центральной Азии и Китаем. Новые хронологические определения и спектр анализов, направленных на реконструкцию палеоклиматических обстановок, позволят выяснить временные границы эпизодов заселения пещеры и условия окружающей среды, способствующие или, напротив, сдерживающие расселение человека в условиях экстремального климата Гобийского Алтая на высотах около 2000 м.

Благодарности

Аналитическая часть работы выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-78-10112. Полевые исследования проведены при поддержке фонда Leakey Foundation, проект «A Levallois refugium in Central Asia: chronology and causes of conservatism».

Список литературы

Деревянко А.П., Олсен Д., Петрин В.Т., Цэвэндорж Д., Ривс Р., Зенин А.Н., Кривошапкин А.И., Гладышев С.А., Рыбин Е.П. Исследования пещеры Цагаан-Агуй совместной Российско-американо-монгольской экспедицией в 1997 г. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы V Годовой итоговой сессии Ин-та ар-

хеологии и этнографии СО РАН. – Новосибирск, 1997. – Т. III. – С. 71–75.

Деревянко А.П., Олсен Д., Цэвэндорж Д., Кривошапкин А.И., Петрин В.Т., Брантингхэм П.Д. Много-слойная пещерная стоянка Цагаан-Агуй в Гобийском Алтае (Монголия) // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2000б. – №1. – С. 23–36.

Деревянко А.П., Олсен Д., Цэвэндорж Д., Петрин В.Т., Гладышев С.А., Зенин А.Н., Мыльников В.П., Кривошапкин А.И., Ривс Р., Брантингхэм П.Д., Гунчинсүрэн Б., Цэрэндагва Я. Археологические исследования Российско-монгольско-американской экспедиции в Монголии в 1997–1998 годах. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000а. – 383 с.

Деревянко А.П., Олсен Д., Цэвэндорж Д., Петрин В.Т., Кривошапкин А.И., Гунчинсүрэн Б. Исследования пещеры Цагаан-Агуй совместной Российско-американо-монгольской экспедицией в 1998 г. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы VI Годовой итоговой сессии Ин-та археологии и этнографии СО РАН. – Новосибирск, 1998. – Т. IV. – С. 65–66.

Деревянко А.П., Петрин В.Т. Исследования пещерного комплекса Цагаан-Агуй на Южном фесе Гобийского Алтая в Монголии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1995. – 80 с.

Деревянко А.П., Петрин В.Т., Кривошапкин А.И. Вариант леваллуазского рекуррентного метода для получения треугольных сколов в палеолитических комплексах северо-восточного феса Арц-Богдо (Южная Монголия) // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий: Материалы междунар. симпоз. – Новосибирск, 1998. – Т. 2. – С. 256–264.

Кривошапкин А.И., Шалагина А.В. К истории изучения категории тронкированно-фасетированных изделий в палеолитоведении // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Сер.: история, филология. – 2013. – Т. 12. – Вып. 5: Археология и этнография. – С. 12–18.

Хаценович А.М. Ранние этапы верхнего палеолита Северной Монголии: автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Новосибирск, 2018. – 31 с.

Хаценович А.М., Рыбин Е.П., Базаргур Д., Марченко Д.В., Ге Дж., Долгушин И.Д., Шеченко Т.А., Когай С.А., Гунчинсүрэн Б., Олсен Дж.У. Новая хронология и культурная атрибуция археологических комплексов памятника Мойлтын ам (Центральная Монголия) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – 2019. – Т. XXV. – С. 269–275.

Юй Ц., Ван Ю., Хэ Ц., Фэн Ю., Ли Ю., Ли В. Памятник Тунтяндун в уезде Цзимунай Синьцзян-Уйгурского автономного района // Каогу. – 2018. – №7. – С. 723–734 (на кит. яз.).

Brantingham P.J., Krivoshapkin A.I., Jinzeng Li, Tserendagva Ya. The Initial Upper Paleolithic in Northeast

Asia // *Current Anthropology*. – 2001. – Vol. 42, № 5. – P. 735–747.

Khatsenovich A.M., Rybin E.P., Bazargur D., Marchenko D.V., Kogai S.A., Shevchenko T.A., Klementiev A.M., Gunchinsuren B., Olsen J.W. Middle Paleolithic human dispersal in Central Asia: new archaeological investigations in the Orkhon Valley, Mongolia // *Antiquity*. – 2019. – Vol. 93. – Iss. 370. – e20. – P. 1–8.

Khatsenovich, A.M., Rybin, E.P., Zotkina, L.V., Gunchinsuren, B., Bolorbat, T., Odsuren, D., Olsen, J.W., Shelepaev, R.A., Popov, A.Y. New evidence for Paleolithic human behavior in Mongolia: the Kharganyn Gol 5 site // *Quaternary International*. – 2017. – Vol. 442. – P. 78–94.

Nishiaki Y. Truncated-Faceted Flakes from Levantin Mousterian Assemblage // *Bulletin of Department of Archaeology (University of Tokyo)*. – Tokyo, 1985. – P. 215–226.

References

Brantingham P.J., Krivoshapkin A.I., Jinzeng Li, Tserendagva Ya. The Initial Upper Paleolithic in Northeast Asia. *Current Anthropology*, 2001, vol. 42, No. 5, pp. 735–747.

Derevianko A.P., Olsen J.W., Petrin V.T., Tsevendorzh D., Reeves R.W., Zenin A.N., Krivoshapkin A.I., Gladyshev S.A., Rybin E.P. Issledovaniya peshchery Tsagaan-Agui sovместnoi rossiisko-amerikano-mongol'skoi ekspeditsiei v 1997 g. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 1997, vol. III, pp. 71–75. (In Russ.).

Derevianko A.P., Olsen J.W., Tsevendorzh D., Petrin V.T., Gladyshev S.A., Zenin A.N., Myl'nikov V.P., Krivoshapkin A.I., Reeves R., Brantingham P.D., Gunchinsuren B., Tserendagva Ya. Mngosloinaya peshchernaya stoyanka Tsagaan-Agui v Gobiiskom Altae (Mongolia). *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2000b, No. 1, pp. 23–36. (In Russ.).

Derevianko A.P., Olsen J.W., Tsevendorzh D., Petrin V.T., Gladyshev S.A., Zenin A.N., Myl'nikov V.P., Krivoshapkin A.I., Reeves R., Brantingham P.D., Gunchinsuren B., Tserendagva Ya. Arkheologicheskie issledovaniya Rossiisko-mongol'sko-amerikanskoi ekspeditsii v Mongolii v 1997–1998 godakh. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2000a, 383 p. (In Russ.).

Derevianko A.P., Olsen J.W., Tsevendorzh D., Petrin V.T., Krivoshapkin A.I., Gunchinsuren B. Issledovaniya peshchery Tsagaan Agui sovместnoi Rossiisko-Amerikano-Mongol'skoi ekspeditsiei v 1998 g. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of*

Siberia and Neighboring Territories. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 1998a, T. IV, pp. 65–66. (In Russ.).

Derevianko A.P., Petrin V.T. Issledovaniya peshchernogo kompleksa Tsagaan-Agui na Yuzhnom fase Gobiiskogo Altaya v Mongolii. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 1995, 80 p. (In Russ.).

Derevianko A.P., Petrin V.T., Krivoshapkin A.I. Variant levalluazskogo rekurrentnogo metoda dlya polucheniya treugol'nykh skolov v paleoliticheskikh kompleksakh severo-vostochnogo fasa Arts-Bogdo (Yuzhnaya Mongoliya). In *Paleoekologiya pleistotsena i kul'tury kamennogo veka Severnoi Azii i sopredel'nykh territorii: Materialy mezhdunar. simpoz.* Novosibirsk, 1998b, T. 2, pp. 256–264. (In Russ.).

Khatsenovich A.M. Rannie etapy verkhnego paleolita Severnoi Mongolii: cand. Sc (history) dissertation abstract. Novosibirsk, 2018, 31 p. (In Russ.).

Khatsenovich A.M., Rybin E.P., Bazargur D., Marchenko D.V., Kogai S.A., Shevchenko T.A., Klementiev A.M., Gunchinsuren B., Olsen J.W. Middle Paleolithic human dispersal in Central Asia: new archaeological investigations in the Orkhon Valley, Mongolia. *Antiquity*, 2019, vol. 93, iss. 370, e20, pp. 1–8.

Khatsenovich, A.M., Rybin, E.P., Zotkina, L.V., Gunchinsuren, B., Bolorbat, T., Odsuren, D., Olsen, J.W., Shelepaev, R.A., Popov, A.Y. New evidence for Paleolithic human behavior in Mongolia: the Kharganyn Gol 5 site. *Quaternary International*, 2017, vol. 442, pp. 78–94.

Krivoshapkin A.I., Shalagina A.V. The history of studying of truncated-faceted pieces in Paleolithic research. *Novosibirsk State University Bulletin. Series: history, philology*, 2013, vol. 12, iss. 5: Archaeology and Ethnography, pp. 12–18. (In Russ.).

Nishiaki Y. Truncated-Faceted Flakes from Levantin Mousterian Assemblage. *Bulletin of Department of Archaeology (University of Tokyo)*. Tokyo Press, 1985, pp. 215–226.

Yui Ts., Van Yu., Khe Ts., Fen Yu., Li Yu., Li V. Pamyatnik Tuntyan'dun v uezde Tszimunai Sin'tszyan-Uigurskogo avtonomnogo raiona. *Kaogu*, 2018, No. 7, pp. 723–734 (In Chin.).

Хаценович А.М. <https://orcid.org/0000-0002-8093-5716>

Цэрэндагва Я. <https://orcid.org/0000-0002-8937-6447>

Базаргур Д. <https://orcid.org/0000-0003-2183-0591>

Марченко Д. В. <https://orcid.org/0000-0003-3021-0749>

Рыбин Е.П. <https://orcid.org/0000-0001-7434-2757>

Клементьев А.М. <https://orcid.org/0000-0002-2129-7072>

Долгушин И.Д. <https://orcid.org/0000-0003-4402-1914>

Гунчинсурэн Б. <https://orcid.org/0000-0001-5052-5081>

Олсен Дж. У. <https://orcid.org/0000-0001-5295-7451>

Деревянко А.П. <https://orcid.org/0000-0003-1156-8331>