

А.М. Хаценович¹✉, Д. Базаргур², Я. Цэрэндагва²,
Д.В. Марченко¹, Е.П. Рыбин¹, А.М. Клементьев^{1, 3},
Г. Маргад-Эрдэнэ², А.С. Кравцова¹, П.С. Кравцова¹,
А. Керенэ Онфрэй де Бревиль⁴, Т. Бурсе⁵, Б. Гунчинсүрэн²,
А.П. Деревянко¹, Д.У. Олсен^{1, 6}

¹Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия

²Институт археологии МАН
Улан-Батор, Монголия

³Институт земной коры СО РАН
Иркутск, Россия

⁴Университет Коннектикута
Сторрс, США

⁵Университет Бордо
Бордо, Франция

⁶Школа антропологии Университета Аризоны
Тусон, США

E-mail: archeomongolia@gmail.com

Изучение пещеры Цагаан-Агуй в Гобийском Алтае в 2022 году

В статье представлены результаты экспедиционных работ на пещерном памятнике палеолита Цагаан-Агуй в Гобийском Алтае на территории Монголии. Отложения пещеры содержат культурную последовательность среднего и верхнего палеолита, а также материальные остатки времени голоцена. В 2022 г. было заложено два раскопа. Один из них располагался на Предвходовой площадке. Мощностъ вскрытых отложений составила ок. 1,5 м. Стратиграфия разреза соответствует ситуации, описанной в 1988 г. и 1996 г. на предыдущих циклах исследования пещеры. Слои 4–7 содержали археологический материал и многочисленные костные остатки. Значительное количество микрофауны из отложений Предвходовой площадки позволят реконструировать климатические флуктуации в регионе на протяжении позднего плейстоцена и голоцена. Второй раскоп является продолжением раскопа 2 в Большом гроте. В 2021 г. здесь был заложен раскоп площадью 1 м², пройденный до поверхности слоя 6; в 2022 г. он был расширен на 3 м². Вскрытые отложения включают последовательность слоев 1–5. Стратиграфическая ситуация претерпела изменения в связи с падением слоев в северо-западном направлении, выявлены новые подразделения. Каменная индустрия представлена малочисленными ассамбляжами в слоях 1–3. Слои 4 и 5 содержали значительное число артефактов по сравнению с раскопом 2021 г. Предварительно эти ассамбляжи можно определить как нелеваллуазскую мустьерскую индустрию. В слоях 2.2–5 фиксируется присутствие костяной индустрии, представленной, преимущественно, неформальными орудиями.

Ключевые слова: Монголия, Гобийский Алтай, пещера, плейстоцен, палеолит, стратиграфия.

А.М. Khatsenovich¹✉, D. Bazargur², Y. Tserendagva²,
D.V. Marchenko¹, E.P. Rybin¹, A.M. Klementyev^{1, 3},
G. Margad-Erdene², A.S. Kravtsova¹, P.S. Kravtsova¹,
I. Querenet Onfroy de Breville⁴, T. Burcet⁵, B. Gunchinsuren²,
A.P. Derevianko¹, J.W. Olsen^{1, 6}

¹Institute of Archaeology and Ethnography of the SB RAS
Novosibirsk, Russia

²Institute of Archaeology of the MA
Ulaanbaatar, Mongolia

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

⁴University of Connecticut
Storrs, USA

⁵University of Bordeaux
Bordeaux, France

⁵School of Anthropology, University of Arizona
Tucson, USA

E-mail: archeomongolia@gmail.com

2022 Investigations of Tsagaan Agui Cave in the Gobi Altai

This article discusses the results of field expedition conducted at the Paleolithic site of Tsagaan Agui Cave in the Gobi Altai region in Mongolia. The cave's deposits contain a Middle and Upper Paleolithic archaeological sequence as well as cultural remains dating to the Holocene. Two pits were excavated in 2022, one of them located on the cave's Entrance Terrace where the entire sedimentary sequence is about 1.5 m thick. This stratigraphic profile corresponds to the 1988 and 1996 profiles described during previous investigations of the cave. Layers 4–7 contained both archaeological and numerous osseous remains. A significant number of microfaunal remains found in the Entrance Terrace provides complementary high-resolution data for the Late Pleistocene—Holocene paleoclimatic reconstruction in the region. The second excavation is an extension of Excavation 2 made in 2021 in the Main Chamber of the cave. One square meter of pit 2, uncovered down to layer 6 in 2021, was extended to another 3 sq. m. Deposits uncovered in 2022 include layers 1–5. The stratigraphic situation in pit 2 has changed due to the inclination of strata to the northwest and the appearance of new layers. The lithic assemblages from layers 1–3 are scarce. Layers 4 and 5 contained significant amount of artifacts compared to the collection excavated in 2021. These assemblages can be preliminarily identified as non-Levallois Mousterian industries. A bone industry found in layers 2.2–5 is mostly represented by informal tools.

Keywords: Mongolia, Gobi Altai, cave, Pleistocene, Paleolithic, stratigraphy.

Введение

Заселение человеком аридных и высокогорных районов Азии является одним из научных вопросов, которые интенсивно исследуются в последнее десятилетие [Hudson et al., 2015; Zhang et al., 2018]. Расположение пещеры Цагаан-Агуй на территории Гобийского Алтая делает ее единственным памятником закрытого типа с культурной последовательностью от среднего до верхнего палеолита для обширной территории, включающей всю систему Алтайских гор и пустыни Гоби и Алашань на территории Монголии и Китая. Пещера находится на высоте ок. 2000 м, и, несмотря на то, что такая высота не вызывает гипоксии и не требует акклиматизации, она оказывает значительное влияние на климатические условия и биоразнообразие в окрестностях пещеры: это делает окрестности пещеры менее привлекательными для обитания современных кочевников, нежели районы, расположенные на меньших высотах, и плотность населения здесь ниже. В позднем плейстоцене природно-климатические условия были иными, для этого периода нами предварительно реконструирована сухая степь в районе пещеры. Помимо самой пещеры, в Гобийском Алтае обнаружены многочисленные палеолитические памятники с экспонированным материалом [Дервянко и др., 1997].

В 2021 г. Монгольско-Российско-Американской совместной археологической экспедицией

был вскрыт продольный разрез пещеры, а также заложено два раскопа с целью получения образцов для датирования и ряда анализов, направленных на реконструкцию палеоклимата. Изучение стратиграфической ситуации на Предвходовой площадке, во Входном и Большом гроте, а также повторное изучение археологических и палеонтологических материалов, полученных в ходе раскопок 1980-х гг., поставили перед нами новые исследовательские вопросы, такие как возможность соотнесения артефактов из ассамбляжей Предвходовой с ее литологическими слоями; выяснение причин высокой плотности находок на Предвходовой площадке и в Нижнем гроте по сравнению с Большим и Входным гротами; оценка инситуности слоев на Предвходовой и их хронологического соотношения со слоями остальной части пещеры; оценка воздействия водных потоков, поступавших из так называемой «органной» трубы в потолке Большого грота, на стратиграфическую ситуацию в северной части пещеры.

Стратиграфическая ситуация в раскопах 2022 г.

В 2022 г. раскоп 2, состоящий из квадрата А'19, был расширен до 4 м² в северо-западном направлении по линиям А' и Б', что значительно приблизило его к стене пещеры (рис. 1). В результате стратиграфическая ситуация претерпела значительные

Рис. 1. План расположения раскопов 1987–2022 гг. в пещере Цагаан-Агуй.

изменения, которые не отмечались раньше, а именно – появление новых слоев и их падение и увеличение мощности в направлении северо-западной стены пещеры. Отложения в раскопе были пройдены до слоя 6, и описание стратиграфического разреза раскопа 2, приводимое ниже, носит предварительный характер (рис. 2, 1).

Слой 1 на участке квадратов В'18 и А'18 практически исчез в результате антропогенного воздействия. На кв. В'19 слой 1 имел значительную мощность, состоя из гор. 1.1 и 1.3; нижняя граница на этом участке неровная, вклинивающаяся в слой 2.1 из-за антропогенных факторов.

Слой 2.1 неоднороден по причине расположенной над раскопом «органной трубы». На относительно непотревоженной части квадратов он, как отмечалось ранее, представляет собой песчаные переслаивающиеся прослойки оранжевого цвета. Прослойки косослоистые и падают к северо-западному углу раскопа. На участке кв. В'19 выявлена линза непотревоженного слоя 2, соответствующая описаниям стратиграфии Шурфа 2 1996–1997 гг. в Большом гроте. Непереработанные и неокрашенные, попадающие через трубу

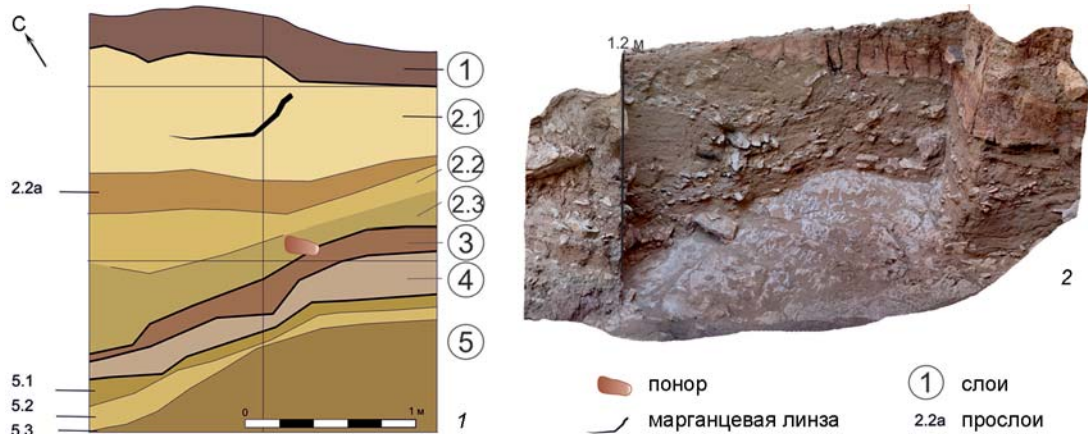
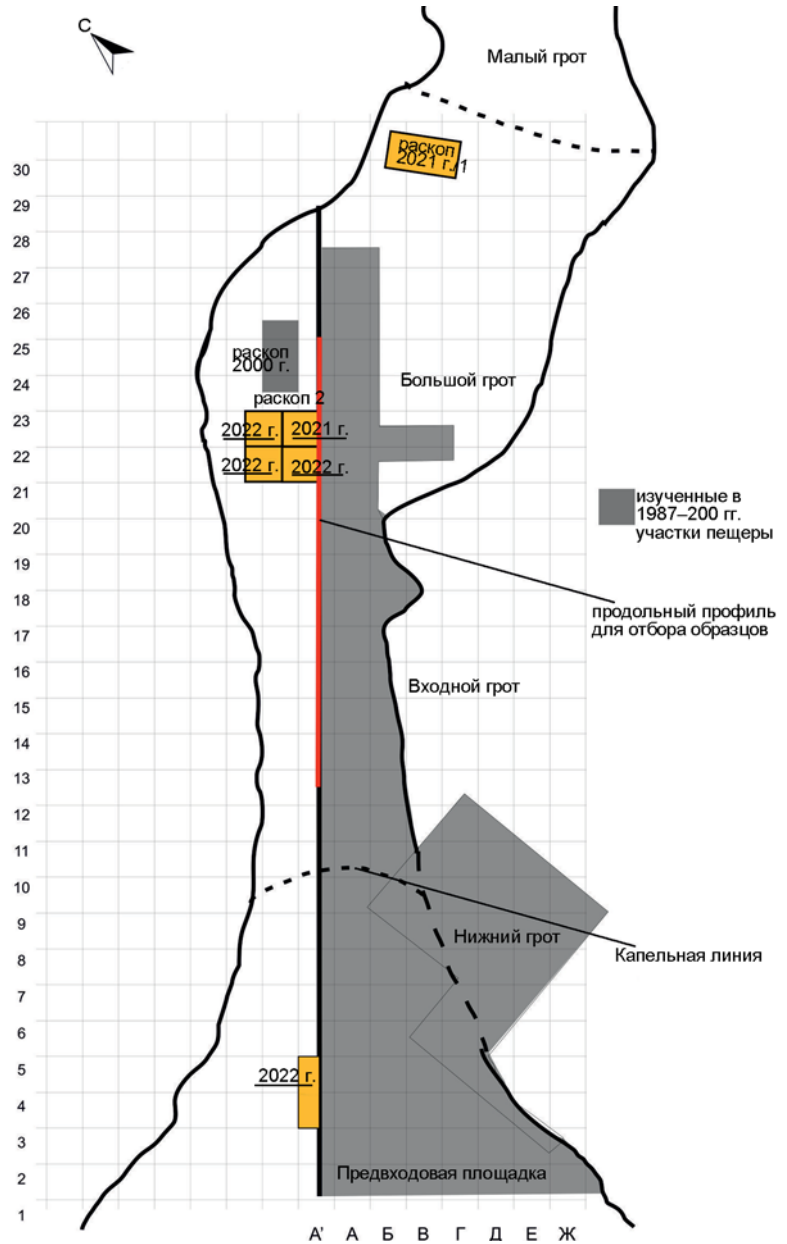


Рис. 2. Стратиграфия раскопов 2022 г.

1 – северный профиль раскопа 2 в Большом гроте, слои 1–5; 2 – 3D-модель западного профиля раскопа Е на Предвходовой площадке (с использованием программы Agisoft Photoscan).

вместе с водой красноцветами, отложения слоя 2 представляют собой серовато-коричневые мелкозернистые полимиктовые карбонатные пески [Деревянко и др., 1997], с включениями некрупных карбонатов, примазками омарганцевания и ожелезнения. На кв. А'18 слой 2.1 представлен линзами хорошо промытого серо-желтого крупнозернистого окатанного песка, и неокатанного – золотого генезиса. На А'18 и кв. В'18 эти пески непосредственно связаны с поступающей водой из трубы, они сцементированы карбонатными прослоями белесого цвета и падают в юго-западном направлении в сторону входа, согласуясь с уклоном пещеры.

Обнаруженная нами промоина на этих квадратах заместила стратиграфическую последовательность слоев 2–4. Край промоины хорошо заметен – это марганцевая линза.

Слой 2.2 – среднезернистый сыпучий, не пылеватый песок, на изученном участке он пропитан марганцем.

Слой 2.3 – новый выявленный слой, супесчаный, косослоистый, пылеватый. Его генезис пока не выяснен. Его мощность возрастает по мере его падения в северо-западном направлении. На кв. А'19 раскопа 2 в 2021 г. он был отмечен в качестве линзы в северо-западном углу.

Слой 3, связанный с кратким эпизодом заселения пещеры человеком и представляющий собой поверхность обитания с кострищем в раскопе 2 2021 г., на новой площади раскопа оказался маломощным, с невысокой плотностью находок и небольшим содержанием угля. Мощность слоя 4, напротив, возросла. Он представлен песчанистым суглинком. Специфика сохранения костных остатков в слое 4 указывает на то, что, скорее всего, они были погребены очень быстро. На кв. А'18 находилась глыба, отмеченная в продольном разрезе пещеры еще в 1990-х гг. На уровне слоя 3 она заняла практически весь квадрат, однако, ее стало возможным убрать. Под ней слои 3 и 4 сохранили целостность своей структуры.

Наибольшие изменения в стратиграфии 2022 г. касаются слоя 5: выделенные в нем в 2021 г. линзы выделяются в отдельные слои, пока обозначенные нами как 5.1–5.3. Их структура и текстура указывают на разный генезис. На этом участке также отмечается значительный рост числа находок. Этот уровень пока не был пройден до конца.

Раскоп Е Предвходовой площадки состоял из двух квадратов, А'4 и А'5, общей площадью около 1 м². Мощность отложений в раскопе не превышала 1,5 м. Стратиграфия раскопа Е соответствует описаниям, сделанным в 1988 г. и 1995–1996 гг. [Деревянко, Петрин, 1995; Деревянко и др., 1997; Деревянко и др., 2000], и состоит из 13 слоев. Скальное

основание имеет сильный уклон с запада на восток и расположено близко к поверхности на изучаемом участке, что обусловило сильное редуцирование стратиграфической последовательности к линии В' (рис. 2, 2).

Специфические планиграфические структуры раскопа 2

В непо потревоженной промоиной части слоя 2 на кв. В'19 была обнаружена антропогенная конструкция, относящаяся к слою 1. Предварительно она интерпретируется как яма, в которой располагался столб. Она имела круглую форму диаметром ок. 25 см, располагалась под углом 50° и была заполнена остатками углей крупного размера, палеофекалиями овец, лошадей и птиц. Наиболее интенсивное горение было на дне ямы – слой угля и различных органических остатков имеет мощность 5 см. Уголь также сосредоточен по круглому контуру ямы по всей ее глубине, когда основное заполнение представлено пылеватыми отложениями (рис. 3, 1). Подобный объект был обнаружен в гроте Чихэн-Агуй и интерпретирован как остатки навеса [Деревянко и др., 2008].

Другое специфическое явление связано с особенностями стратиграфии, а именно – краями промоины, которые маркируются линзой черного цвета, предположительно – марганцевой. Исходя из расположения костей на кв. А'18 на уровне слоев 3, 4 и 5, они сползли по борту промоины и погребались на границе переработанных и непо потревоженных отложений, на марганцевой линзе (рис. 3, 2).

В слое 5 выявлено скопление костей грызунов мощностью 15–20 см. Оно располагалось в подквадрате В'19/1, под стенкой «органной трубы». Кости были переработаны желудочным соком и интерпретируются как происходящие из погадок крупной птицы. Гнезда крупных хищных птиц могут использоваться десятилетиями. Такое гнездо расположено на скальном уступе в том же каньоне, что и пещера, в 100–120 м от нее. Существование этого гнезда было зафиксировано еще в 1989 г. орнитологом Н.В. Мартыновичем, причем уже тогда им отмечалось, что оно давно обитаемо (личное сообщение). В 2021 г. нами были изучены погадки под этим гнездом, состоящие из костей зайцев и грызунов, а также шерсти и копыт, и, исходя из различной степени их сохранности, сделан вывод, что гнездо посещается с периодичностью раз в несколько лет. Очевидно, такая же ситуация реконструируется для гнезда в «органной» трубе пещеры.

Скопление погадок имело ровную юго-восточную границу. Объяснение этому нашлось



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

1 – конструкция голоценового времени со следами горения в отложениях плейстоценового слоя 2.1; 2 – челюсть *Ovis ammon* на марганцевой линзе.

при дальнейшем разборе слоя 5: здесь выявлена концентрация крупных камней – валунчиков известняка, образующая линию. Именно она сформировала своеобразную лунку, в которой накапливались погадки.

Каменная и костяная индустрии слоев 2–5 раскопа 2

Слой 2.1 содержал всего 3 каменных изделия в силу того, что основная его часть оказалась смыта, а сохранившаяся часть разорвана конструкцией из слоя 1. Здесь присутствует мелкий пластинчатый отщеп, выполненный из сырья, характерного для местонахождений хребта Арц Богд, расположенного в 200 км от пещеры (рис. 4, 1).

В слое 2.2 найдено 16 каменных изделий, включая единственный кубовидный нуклеус для отщепов из местного девонского кремня, с последовательной реализацией сколов с трех фронтов скалывания (рис. 4, 2).

В слое 2.3 найдено 5 изделий, среди них также присутствует орудие из неместного сырья – тронкированное изделие. Тронкирование произведено в медиальной части крупного отщепа и оформлено сколами с дорсальной поверхности; дистальная часть и продольные края обработаны краевой ретушью (рис. 4, 3).

В слое 3 обнаружено 43 изделия. Среди них присутствует проксимальный фрагмент пластинки с ретушью утилизации, а также тронкированно-фасетированное орудие на укороченном отщепе (рис. 4, 4).

Наиболее представительными являются коллекции слоев 4 и 5. В слое 4 найдены 132 каменных изделия. Орудия в этом ассамбляже представлены несколькими типами, значительная их часть демонстрирует применение вентральной вторичной обработки. Присутствуют два отщепа с вентральной подтеской ударного бугорка, один из которых, возможно, является заготовкой тронкированно-фасетированного орудия (рис. 4, 5, 6). Также здесь найдено симметричное острие на подтреугольном удлинённом отщепе с краевой ретушью на продольных краях (рис. 4, 7). Острия также являются транзитным типом для среднепалеолитических комплексов Цагаан-Агуй: в слое 5 найдены симметричное и ассиметричное острия на схожих по морфологии заготовках (рис. 4, 8, 9). В слое 5 также присутствуют орудие-пик (рис. 4, 10), тронкированное изделие, проколка, скребок концевой, орудие с вентральной подтеской дистального окончания. Наиболее распространенными приемами вторичной обработки в слоях 4 и 5 являются преднамеренная фрагментация, тронкирование и вентральная подтеска.

На крупных костных остатках идентифицируются два типа антропогенных следов: признаки раскалывания кости для извлечения костного мозга или ее фрагментирования, и непосредственно расщепление кости с целью получения костяных отщепов или оформления орудия. Костяная индустрия фиксируется в слоях 2.2–5. Нередко кости с признаками раскалывания несут на себе последующие следы погрызов гиен.

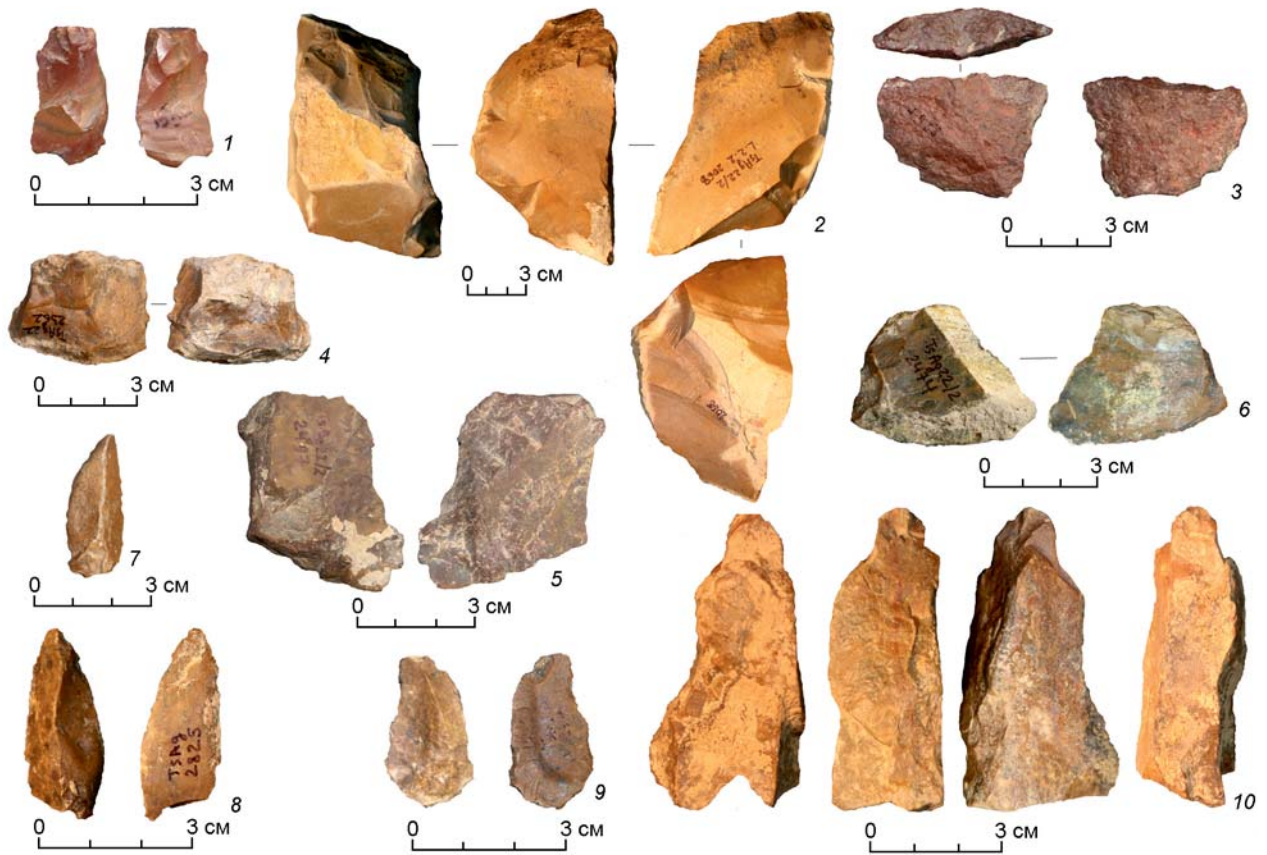


Рис. 4. Каменные артефакты из плейстоценовой пачки слоев раскопа 2 Большого грота пещеры Цагаан-Агуй. 1 – отщеп, слой 2.1; 2 – кубовидный нуклеус, слой 2.2; 3 – тронкированное изделие, слой 2.2; 4 – тронкированно-фасетированное орудие, слой 3; 5, 6 – отщепы с вентральной подтеской ударного бугорка, слой 4; 7 – асимметричное острие, слой 4; 8 – асимметричное ретушированное острие, слой 5; 9 – асимметричное острие, слой 5; 10 – орудие-пик, слой 5.

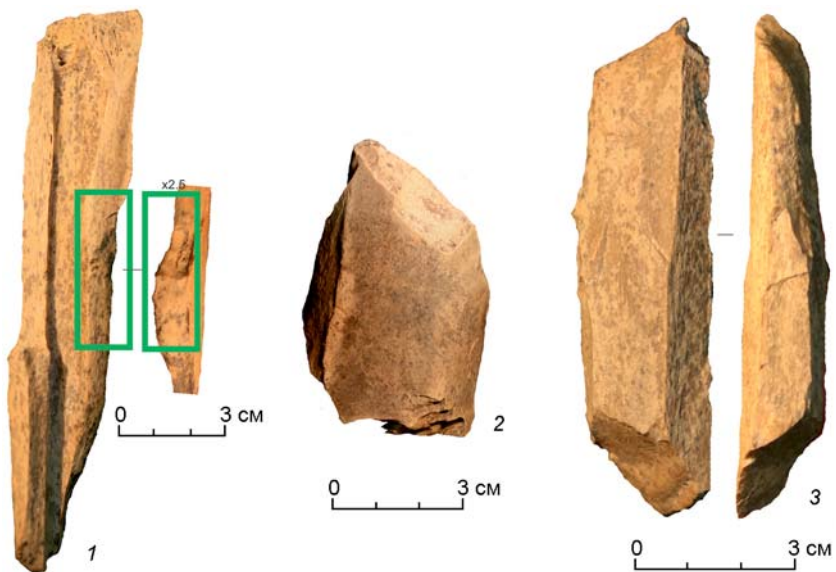


Рис. 5. Костяная индустрия из плейстоценовой пачки слоев раскопа 2 Большого грота пещеры Цагаан-Агуй. 1 – расколота кость, слой 2.2; 2 – костяное орудие, слой 5; 3 – костяное орудие, слой 4.

Предвходовая площадка

Слои Предвходовой площадки были значительно переработаны грызунами и пищухами. Копролиты и мелкие кости, переработанные в желудочно-кишечном тракте пещерных гиен, встречены в слое 5. На участке квадратов А'4 и А'5 слой 5 оказался не полностью перекрыт глинистыми отложениями слоя 4, что сказалось на его сохранности. Здесь фиксируется присутствие костей тушканчиков, сурков, пищух и сусликов как в плейстоцене, так и в голоцене. В настоящее время сурки и суслики не живут в окрестностях пещеры. По свидетельствам местных кочевников, суслики исчезли в конце 1980-х гг., что скорее подтверждает не общий тренд на аридизацию в Монголии, а существование кратких аридных периодов, к которым чувствительны грызуны. Каменные изделия из отложений Предвходовой немногочисленны, и происходят преимущественно из слоя 5, что отмечалось и при ее раскопках в 1987–1988 гг. Реконструируемый сильный уклон скального основания к юго-восточной части Предвходовой и Нижнему гроту оказывал влияние на характер залегания артефактов, с чем связана их наибольшая плотность на этих двух участках пещеры.

Заключение

Раскопки 2022 г. позволили получить значительное количество остеологических остатков, достаточных для реконструкции тафоценоза и фаунистических комплексов в плейстоцене Гобийского Алтая. Пачка слоев 2.1–2.3 пока разделяется только литологически и, вероятно, имеет различную хронологию, однако технико-типологическая характеристика ассамбляжей не позволяет их разделить по маркирующим типам ввиду малочисленности каменных изделий. Для слоя 2.1 характерно разнообразие каменного сырья, транспортируемого в пещеру, что говорит о ее кратковременном посещении мигрирующей группой людей. Слои 2.2 и 2.3 связаны с интенсивным использованием пещеры гиенами. Несмотря на присутствие в них каменных и костяных орудий, они единичны, при этом основная масса костей представлены мелкими фрагментами из ЖКТ гиен, а копролиты многочисленны. Так же как и в 2021 г., выявлены перерытые гиенами рыхлые отложения, которые затем обживались грызунами. Слой 3 на новом участке раскопа оказался практически пустым. Наибольший интерес представляют слои 4 и 5, где найдена наибольшая концентрация находок.

Предварительно, индустрии слоев 5–7 Предвходовой могут быть связаны со слоями 4–5 раскопа 2

Большого грота и идентифицироваться в качестве среднепалеолитических. Их отличает практически полное отсутствие неместного сырья, идентичные приемы вторичной обработки заготовок – вентральная подтеска, техника комбева, преднамеренная фрагментация. Индустрии обоих участков указывают на применение биполярного раскалывания. Поскольку основная часть орудий относится к неформальным типам, пока только тронкированные-фасетированные орудия являются связующим звеном, однако этот тип является транзитным для слоев 2.2–5 Большого грота в целом. Мустьерские острия и мустьерское гранше пока найдены только на Предвходовой, в ассамбляжах 1980-х гг. Наиболее близкие географические аналогии могут быть найдены в комплексах слоев 20, 21 и 12–19 Центрального зала, 14, 15 и 11.3–13 Восточной галереи, 13–16 Южной галереи Денисовой пещеры [Деревянко, 2017; Козликин, 2019; Шуньков, Козликин, Михиенко, 2020], а наиболее близкие хронологически – в слоях 7 и 8 пещеры Джинситай во Внутренней Монголии (Китай) [Li et al., 2018].

Благодарности

Полевые и аналитические исследования проводились при поддержке проекта РФФ № 19-78-10112 «Адаптация древнего человека к среднегорьям и аридным высокогорьям восточной Центральной Азии в позднем плейстоцене и раннем голоцене». Участие Дж. У. Олсена поддержано эндаументом им. Дже Цонгкапы Аризонского Университета. Участие монгольской стороны поддержано фондом Leakey Foundation, проект «A Levallois refugium in Central Asia: chronology and causes of conservatism».

Список литературы

- Деревянко А.П. Три глобальные миграции человека в Евразии. Т. 2: Первоначальное заселение человеком Северной, Центральной и Средней Азии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2017. – 884 с.
- Деревянко А.П., Петрин В.Т. Исследования пещерного комплекса Цагаан-Агуй на Южном флане Гобийского Алтая в Монголии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1995. – 80 с.
- Деревянко А.П., Олсен Д., Цэвээндорж Д., Гладышев С.А., Нохрина Т.И., Табарев А.В. Новое прочтение археологического контекста пещеры Чихэн (Монголия) // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2008. – № 2. – С. 2–12.
- Деревянко А.П., Олсен Д., Цэвээндорж Д., Петрин В.Т., Зенин А.Н., Кривошапкин А.И., Николаев С.В., Мыльников В.П., Ривс Р., Гунчинсүрэн Б., Цэрэндагва Я. Археологические исследования Рос-

сийско-Монгольско-Американской экспедиции в Монголии в 1996 г. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1997. – 383 с.

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

Козликин М. Б. Ранняя стадия среднего палеолита Алтая: новые данные // Вестник Новосиб. гос. ун-та. Сер.: История, филология. – 2019. – Т. 18, № 3: Археология и этнография. – С. 45–52.

Шуньков М.В., Козликин М.Б., Михиенко В.А. Среднепалеолитический комплекс из южной галереи Денисовой пещеры: новые материалы // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. – 2020. – Т. 26. – С. 322–329.

Hudson A.M., Quade J., Huth T.E., Lei G., Cheng H., Edwards L.R., Olsen J.W., Zhang H. Lake level reconstruction for 12.8 – 2.3 ka of the Ngangla Ring Tso closed-lake system, southwest Tibetan Plateau // Quatern. Research. – 2015. – Vol. 83. – P. 66–79.

Li F., Kuhn S.L., Chen F., Wang Y., Southon J., Peng F., Shan M., Wang C., Ge J., Wang X., Yun T., Gao X. The easternmost Middle Paleolithic (Mousterian) from Jinsitai Cave, north China // J. of Human Evol. – 2018. – Vol. 114. – P. 76–84.

Zhang X., Ha B.B., Wang S.J., Chen Z.J., Ge J.Y., Long H., He W., Da W., Nian X.M., Yi M.J., Zhou X.Y., Zhang P.Q., Jin Y.S., Bar-Yosef O., Olsen J.W., Gao X. The earliest human occupation of the high-altitude Tibetan Plateau 40 thousand to 30 thousand years ago // Science. – 2018. – Vol. 362. – P. 1049–1051.

References

Derevianko A.P. Tri global'nye migratsii cheloveka v Evrazii. T. 2: Pervonachal'noe zaselenie chelovekom Severnoi, Tsentral'noi i Srednei Azii. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2017. 884 p. (In Russ.).

Derevianko A.P., Olsen J.W., Tseveendorj D., Petrin V.T., Zenin A.N., Krivoshapkin A.I., Nikolaev S.V., Myl'nikov V.P., Reeves R., Gunchinsuren B., Tserendagva Ya. Arkheologicheskie issledovaniya Rossiisko-Mongol'sko-Amerikanskoi ekspeditsii v Mongolii v 1996 g. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 1997. 383 p. (In Russ.).

Derevianko A.P., Olsen J.W., Tseveendorzh D., Krivoshapkin A.I., Petrin V.T., Brantingham P.D. Mnogosloynaya peshchernaya stoyanka Tsagaan-Agui v

Gobiiskom Altae (Mongolia). *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2000. N 1. P. 23–36. (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., Olsen D., Tseveendorzh D., Gladyshev S.A., Nokhrina T.I., Tabarev A.V. Novoe prochtenie arkheologicheskogo konteksta peshchery Chikhen (Mongoliya) // Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii. 2008. N 2. P. 2–12.

Hudson A.M., Quade J., Huth T.E., Lei G., Cheng H., Edwards L.R., Olsen J.W., Zhang H. Lake level reconstruction for 12.8 – 2.3 ka of the Ngangla Ring Tso closed-lake system, southwest Tibetan Plateau // Quatern. Research. – 2015. Vol. 83. P. 66–79.

Kozlikin M.B. The Early Middle Paleolithic in Altai: New Data. *Vestnik Novosibirskogo Gosudarstvennogo Universiteta*. 2019. Vol. 18. N 3: Archaeology and Ethnography. P. 45–52. (In Russ.).

Li F., Kuhn S.L., Chen F., Wang Y., Southon J., Peng F., Shan M., Wang C., Ge J., Wang X., Yun T., Gao X. The easternmost Middle Paleolithic (Mousterian) from Jinsitai Cave, north China // J. of Human Evol. 2018. Vol. 114. P. 76–84.

Shunkov M.V., Kozlikin M.B., Mikhienko V.A. The Middle Paleolithic Assemblage from the South Chamber of Denisova Cave: New Evidence. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2020. Vol. 26. P. 322–329. (In Russ.).

Zhang X., Ha B.B., Wang S.J., Chen Z.J., Ge J.Y., Long H., He W., Da W., Nian X.M., Yi M.J., Zhou X.Y., Zhang P.Q., Jin Y.S., Bar-Yosef O., Olsen J.W., Gao X. The earliest human occupation of the high-altitude Tibetan Plateau 40 thousand to 30 thousand years ago // Science. 2018. Vol. 362. P. 1049–1051.

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

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

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

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>

Марград-Эрдэнэ Г. <https://orcid.org/0000-0002-9416-7922>

Кравцова А.С. <http://orcid.org/0000-0001-8709-5935>

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

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

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