

The image features several eagle talons and a bone fragment arranged around the word "ПОЧТИ". The talons are light-colored, curved, and some have red markings. The bone fragment is a small, cylindrical piece. The word "ПОЧТИ" is written in large, white, bold Cyrillic letters in the center of the image.

ПОЧТИ

Когти орланов, найденные вместе с останками неандертальцев на раскопках близ города Крапина в Хорватии. Имеющиеся на когтях отметины заставляют предполагать, что в глубокой древности они были соединены друг другом в виде ожерелья или браслета.



ЭВОЛЮЦИЯ

ТАКИЕ, КАК, ЛЮДИ

Изучение ископаемых останков из Хорватии показывает, что «дремучие» неандертальцы гораздо сильнее походили на современных людей, чем до сих пор считали ученые

Даворка Радович и Дэвид Фрейер

ОБ АВТОРАХ

Даворка Радович (Davorka Radovčić) — куратор коллекции останков крапинских неандертальцев в Хорватском музее естественной истории в Загребе. Изучает неандертальцев, ранних современных людей и человека из Диналеды (*Homo naledi*).

Дэвид Фрейер (David W. Frayer) — почетный профессор биологической антропологии в Канзасском университете. Занимался изучением скелетной анатомии и поведения неандертальцев и других древних людей, живших на планете на протяжении более 1 млн лет.



В марте прошлого года, когда Техас и Миссисипи вопреки официальным медицинским рекомендациям отменили обязательное ношение масок во время коронавирусной пандемии, президент Джо Байден обвинил губернаторов этих штатов в «неандертальском мышлении». Байден был совершенно прав, осуждая преждевременную отмену пандемических ограничений, но дал маху, используя в качестве основы для такого порицания ментальность наших эволюционных кузенов. К сожалению, уничижительный оттенок слову «неандерталец» имеет обыкновение придавать не один только Байден.

В популярной культуре уже давно принято считать неандертальцев «низшими существами», отмечая их якобы примитивное анатомическое строение, «дремучесть» и «скудоумие». Крупнейшая американская компания *Merriam — Webster*, специализирующаяся на издании справочников и словарей, предлагает использовать слово «неандерталец» в качестве синонима таких нелестных эпитетов, как «тупица», «болван», «остолоп» и т.п.. И даже некоторые наши коллеги-палеоантропологи считают неандертальцев — людей, правивших Евразией в промежутке между 350–30 тыс. лет назад, — существами, лишенными многих когнитивных и поведенческих способностей, характерных для современных людей — представителей *Homo sapiens*.

И тем не менее все больше исследований указывают на то, что неандертальцы сильно походили на современных людей. Как свидетельствуют ископаемые находки на стоянках неандертальцев по всей Евразии, эти древние люди владели инновационными технологиями, сложными стратегиями добычи пищи и даже зачатками культурной символики.

Но это мнение разделяют не все исследователи. Его критики утверждают, что неандертальцы перенимали продвинутое поведение и приобретали затейливые вещицы у ранних

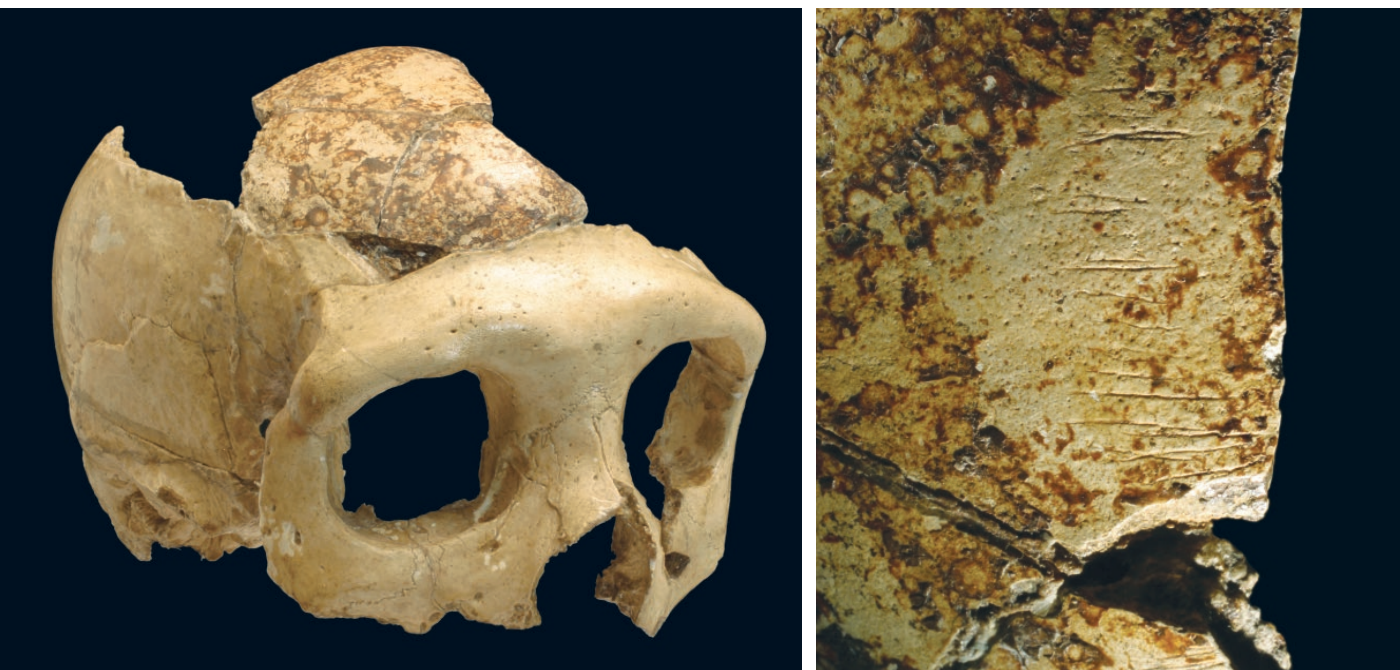


Скалы близ Крапины в Северной Хорватии, где 130 тыс. лет назад жили неандертальцы. Раскопки в этом месте проводились в начале XX в.

современных людей, с которыми они время от времени вступали в контакт, а не изобретали или создавали их самостоятельно.

Наши собственные исследования ископаемого материала, собранного за последние 15 лет во время раскопок неандертальских стоянок в местечке Крапина на северо-западе Хорватии, свидетельствуют о том, что эти критики ошибаются.

Luka Mijeda (preceding pages); Croatian Natural History Museum (this page); all artifacts are housed at and shown courtesy of Croatian Natural History Museum



Череп неандертальца из Крапины (слева); на лбу различим ряд параллельных резаных отметин, нанесенных, вероятно, с некими ритуальными целями (справа)

В изученном нами регионе неандертальцы демонстрировали множество форм поведения, традиционно считающихся уникальными для современных людей, причем поведенческие модели они выработали самостоятельно за десятки тысяч лет до того, как в эту область Европы пришли современные люди. О неандертальцах, этих таинственных членах человеческой семьи, нам еще предстоит узнать много нового, но даже уже сегодня совершенно ясно, что они обладали высокими когнитивными способностями и сложными формами поведения, выработанными ими задолго до встречи с древними предками современного человека.

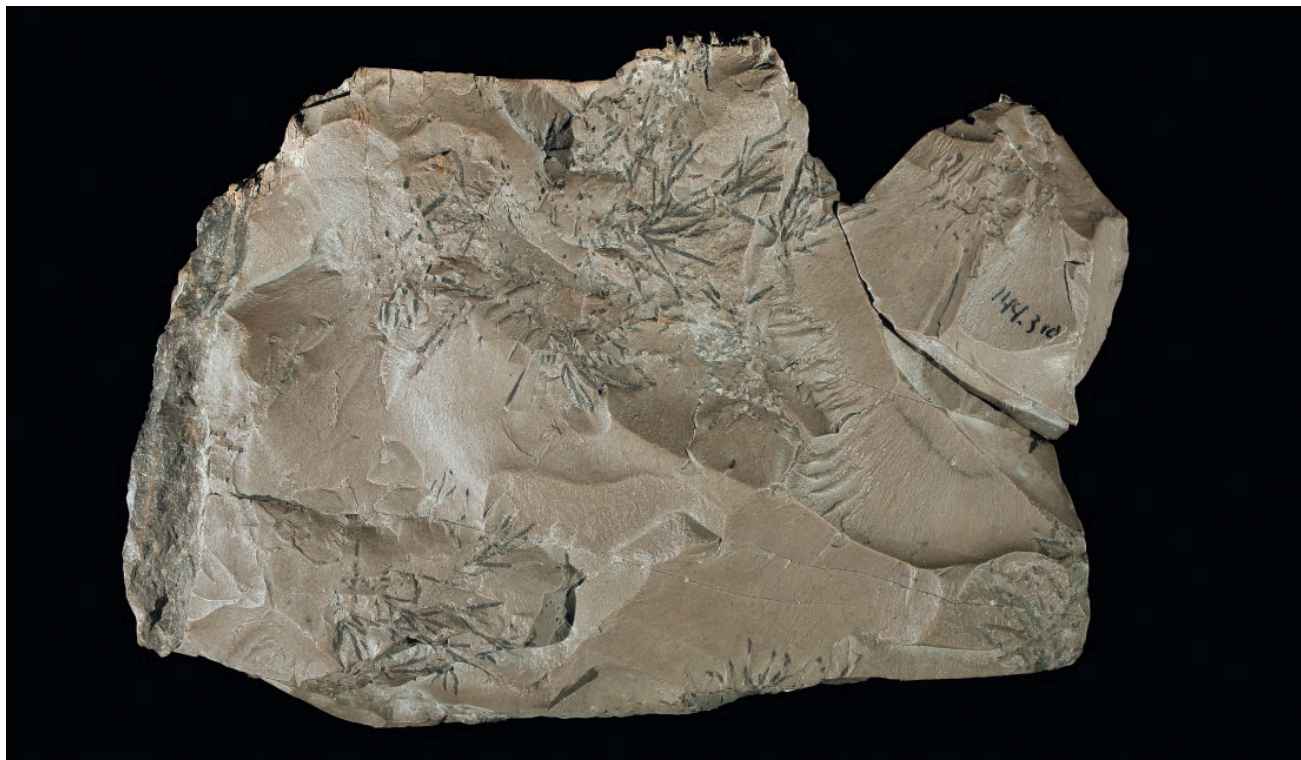
Сходство и различия

«Плохая репутация» неандертальцев сложилась еще в середине XIX в., когда британский геолог Уильям Кинг (William King) описал череп впервые найденного в Германии представителя этих людей следующими словами: «мысли и желания, некогда ютившиеся в этом костном футляре, ничем не отличались от звериных». Особую популярность такое мнение о неандертальцах приобрело в начале XX в., когда французский палеонтолог Марселен Буль (Marcellin Boule) реконструировал скелет неандертальца, чьи останки были найдены во Франции в местечке Ла-Шапель-о-Сен, в виде сгорбленного обезьяноподобного существа; данное существо ученый рассматривал в качестве примата с крайне примитивными анатомическим строением и психическими характеристиками. С тех давних пор и ведутся нескончаемые споры

палеоантропологов о том, каковы анатомические и поведенческие сходство и отличия неандертальцев и современных людей.

Долгое время ученым казалось, что поведение неандертальцев отличалось от поведения ранних представителей человека разумного целым рядом существенных признаков. Многие исследователи утверждали, что неандертальцы в течение десятков тысячелетий пользовались одним и тем же набором орудий труда, тогда как современные люди довольно быстро начали изобретать все более совершенные инструменты, для создания которых требовались как более широкий спектр сырьевых материалов, так и более сложные мыслительные операции. Считалось также, что ранние современные люди практиковали гораздо более разнообразную диету, включавшую продукты животного и растительного происхождения, в то время как рацион неандертальцев якобы состоял главным образом из мяса крупных животных. И, наконец, в отличие от неандертальцев ранние современные люди часть времени посвящали развитию искусств и ритуальной практики.

В последние годы, однако, палеоантропологи обнаружили множество свидетельств того, что неандертальцам были присущи такие формы поведения, о существовании которых еще два десятилетия назад нельзя было и помыслить. Брюс Харди (Bruce Hardy) и его коллеги нашли во Франции, в местечке Абри-дю-Мара, кусочки древних скрученных волокон (нитей), свидетельствующие о том, что неандертальцы владели основами



Аргиллитовый камень, найденный в Крапине, скорее всего, был подобран и сохранен неандертальцем из-за его эстетической привлекательности

пряделного ремесла. Мари Соресси (Marie Soressi) с сотрудниками обнаружили во французской пещере Пеш-де-л'Азе специализированные костяные орудия, предназначенные для обработки кожи. А группа исследователей под руководством Жуана Зильяна (João Zilhão) убедительно доказала, что неандертальцы питались мидиями, крабами, мясом акул и тюленей и прочими морскими продуктами, останки которых были найдены на нескольких стоянках этих древних людей на побережье Португалии. В других европейских странах ученые обнаружили признаки того, что неандертальцы включали в свой рацион различные растительные продукты и даже грибы.

Со временем выяснилось, что неандертальцы не только владели довольно сложными производственными технологиями и стратегиями питания. Как показывают некоторые открытия, они обладали и различными формами символического поведения (такими, например, как украшение собственных тел и создание произведений искусства). Так, Марко Перезани (Marco Peresani) и его сотрудники обнаружили в пещере Фумане (Италия) останки птиц с надрезами на крыльях — признак того, что неандертальцы собирали птичьи перья. Группа ученых под руководством Клайва Финлейсона (Clive Finlayson) обнаружила на полу пещеры Горэм в Гибралтаре выгравированное абстрактное

изображение, напоминающее современный хештег (решетку). А Дирк Ледер (Dirk Leder) с коллегами нашли в местечке Айнхорнхеле (Германия) кость пальца гигантского доисторического оленя с вырезанным на ней замысловатым геометрическим рисунком.

Уже известно множество подобных примеров творческой деятельности неандертальцев. Но комментарии ученых по этому поводу нередко отличаются значительной противоречивостью. Большинство примеров символической деятельности неандертальцев относятся к концу господства этих людей в Европе, когда сюда начали проникать первые современные люди. Критики высказывали предположения, что неандертальцы попросту копировали поведение ранних современных людей или получали от них продукты символической деятельности в результате торговли или даже воровства. Согласно другой точке зрения, в пещерах, которые в разное время были заселены представителями обоих видов людей, в результате природных катастроф (наводнений, землетрясений и т.д.) останки неандертальцев перемешивались с останками современных людей и продуктами их труда. А потому, чтобы подтвердить способности неандертальцев к сложным формам деятельности, исследователям нужно было найти соответствующие свидетельства, относящиеся к гораздо более раннему времени, чем появление в Европе современных людей. Такие свидетельства и были получены нами в результате изучения ископаемого материала, собранного близ хорватского города Крапина.

Символическое поведение

С 1899 по 1905 г. раскопками стоянок неандертальцев в крапинских скалах руководил хорватский геолог и палеонтолог Драгутин Горянович-Крамбергер (Dragutin Gorjanović-Kramberger). За это время здесь было собрано около 900 костей неандертальцев, почти 200 зубов и тысячи костей животных и каменных инструментов. К раскопкам Горянович относился невероятно скрупулезно. В отличие от общепринятой в то время практики раскопки он проводил послойно, то есть каждый раз удалял по одному горизонтальному слою отложений, костей и артефактов и сохранял при этом большую часть найденного материала. В 1906 г. Горянович-Крамбергер опубликовал обстоятельную монографию с описанием обнаруженных во время раскопок костей и орудий. Район Крапины и по сей день остается одним из богатейших неандертальскими стоянками мест Европы; начиная с 1899 г. свет увидели тысячи публикаций, посвященных древним обитателям этого края.

Недавно проведенное нами исследование, однако, в корне изменило традиционные представления о неандертальцах, населявших этот уголок Европы около 130 тыс. лет назад. В 2013 г. одна из авторов настоящей статьи (Даворка Радович) провела полную инвентаризацию собранного здесь ископаемого материала и по-новому взглянула на некоторые необычные окаменелости орланов-белохвостов (восемь концевых фаланг пальцев и одну кость стопы), значение которых ученые явно недооценили ранее. Каждая из этих костей несет множество признаков того, что в древности подвергалась целенаправленной модификации людьми. Все кости были найдены в самом верхнем слое осадочных пород, то есть там же, где покоились кости пещерного медведя, орудия неандертальцев, частично сохранившийся череп ребенка и по меньшей мере один сложенный из камней очаг. Поскольку ни останков скелетов современных людей, ни их инструментов в Крапине не найдено, нет никаких сомнений в том, что все обнаруженные кости орланов-белохвостов подвергались обработке неандертальцами.

Когти орлов и других пернатых хищников — это толстые роговые футляры, покрывающие концевые фаланги пальцев. На верхней поверхности одного из когтей, найденных в Крапине, имеются явственные признаки надразов с микроскопическими кусочками красной и желтой охры в углублениях. Признаки надразов различимы и на трех других когтях и фалангах пальцев крапинских орланов. Края многих надразов стертые, что, по нашему мнению, может быть результатом того, что в свое время эти когти были соединены друг с другом в виде некоего украшения (ожерелья, браслета или погремущки) с помощью какого-то гибкого тяжа (например, волокна сухожилия). Такое

предположение подтверждается и другими имеющимися на птичьих когтях отметинами (насечками, зазубринами и т.д.).

Как показывает анатомический анализ найденных в Крапине восьми птичьих когтей и кости стопы, они принадлежали по меньшей мере трем разным особям орлана-белохвоста. В эпоху палеолита орлы были самыми крупными пернатыми хищниками Европы (такowymi они остаются и в наши дни). Встречаются эти птицы редко, а потому поймать их довольно трудно. Вот почему представляется маловероятным, что крапинская «коллекция» орлиных когтей — случайно уцелевшие останки пернатых.

Более правдоподобно звучит предположение, что эти кости, превратившиеся в окаменелости, были добыты крапинскими неандертальцами в результате охоты с какими-то определенными целями. Ученые находили одиночные когти орлов, служившие, вероятно, подвесками, на многих стоянках неандертальцев, но ни в одном другом месте не было обнаружено сразу восемь когтей орланов-белохвостов в одном и том же археологическом слое.

Орлиные когти — не единственный признак символической деятельности крапинских неандертальцев. Здесь был также найден образец уникальной горной породы с эффектными включениями-блестками, замеченный Радович лишь во время повторной инвентаризации коллекции. Состоящий из аргиллита — глинистой горной породы, образовавшейся в среднем триасе примерно 220 млн лет назад, — этот образец не мог сформироваться в скалах Крапины, сплошь состоящих из известняка. Скорее всего, неандертальцы подобрали его в близлежащем обнажении пород к северу от своего постоянного места жительства. Длинной 92 мм и шириной 66 мм при максимальной толщине 17 мм, образец легко помещается в человеческой ладони. Поскольку поверхность камня лишена признаков модификации или износа, с полной уверенностью можно утверждать, что в качестве орудия он не использовался.

Крапинский образец аргиллита примечателен своими многочисленными дендритными (ветвящимися) структурами, хорошо различимыми как в поперечном, так и в продольном сечении. Особенно ярко эти трехмерные структуры блестят при увлажнении образца; к тому же усиливается контраст между угольно-черными «веточками» и коричневой основой камня. По всей его нижней поверхности тянется длинная изогнутая черная полоса, которая в своей средней части дает многочисленные разветвления. Не исключено, что данная структура — окаменелый отпечаток стебля какого-то растения.

Без сомнения, необычный искрящийся камень непременно подобрал бы и любой современный

любитель-геолог. А испытал ли чувство изумления крапинский неандерталец, поднявший с земли блестящий кусок горной породы с загадочным рисунком на поверхности? В любом случае находка показалась ему достаточно интересной, чтобы бережно донести ее до дома. Сбор и хранение подобных предметов явно указывают на то, что неандертальцы были неравнодушны к эстетически привлекательным объектам и приписывали им необычные свойства.

Свидетельства символического поведения неандертальцев несколько иного рода демонстрирует найденный на месте раскопок частично сохранившийся череп человека, известный под названием «образец "Крапина-3"». Судя по размерам и анатомическому строению, череп принадлежал неандертальской женщине, а интересен он тем, что на поверхности его лба явственно различимы 35 вертикальных параллельных бороздок. Поскольку эти отметины лишены каких-либо признаков заживления, мы считаем, что они были нанесены после смерти женщины. Резаные отметины, возникшие, вероятно, в результате удаления плоти с костей, связанного с каннибализмом, обнаружены и на других костях крапинских неандертальцев. Но надрезы на образце «Крапина-3» находятся друг от друга на равных расстояниях и сильно отличаются от беспорядочных, нередко пересекающихся друг с другом резаных линий, имеющих на других костях, найденных в местах раскопок. Сходным образом выглядели бы и отметины на лбу этого черепа, если бы их оставили когти или зубы животных.

Иногда царапины на костях оставляют острые части штангенциркуля, когда антропологи измеряют этим инструментом ископаемые кости. Но ни один из проводимых учеными стандартных обмеров не затрагивает эту часть лба. Кроме того, резаные отметины на лбу образца «Крапина-3» обладают весьма почтенным возрастом, так как заполнены древними пещерными отложениями, среди которых они покоились долгими тысячелетиями. Все перечисленные факты убедительно указывают на то, что надрезы на лбу «Крапины-3» были сделаны неандертальцами.

Резаные линейные отметины ученые находили и на костях, собранных во время раскопок нескольких других неандертальских стоянок, но все они находились только на костях конечностей животных. Отметины на черепе «Крапина-3» резко отличаются по своему характеру от всех прочих модификаций костей, найденных в этой местности, и уникальны среди всех окаменелостей, имеющих отношение к неандертальцам. Вероятно, они возникли в результате какой-то ритуальной деятельности (например, церемониальной модификации останков любимого человека, численного подсчета или декоративной росписи). Но каким бы ни было

истинное символическое значение надрезов, орлиных когтей или блестящего образца горной породы, неандертальцы имели с ними дело за 130–90 тыс. лет до того, как территории современной Хорватии достигли представители *Homo sapiens*.

Правши и левши

Еще одна форма символического поведения, которую ученые нередко считают определяющей характеристикой современных людей и ключевым фактором нашего эволюционного успеха, — это язык. Был ли язык у неандертальцев? Сплетничали ли они о своих соседях, делились ли друг с другом надеждами и страхами, рассказывали ли они сказки своим детям? Без машины времени, которая смогла бы перенести нас в далекую неандертальскую эпоху, точно ответить на эти вопросы нельзя. Но при изучении археологических находок и окаменелостей в голову приходят кое-какие догадки. Ряд археологов рассматривают орнаменты на теле и прочие физические проявления символизма в качестве своего рода примитивных аналогов языка.

Одной из целей нашего исследования было определить, какой рукой — правой или левой — неандертальцы предпочитали пользоваться в повседневной жизни. У современных людей преобладает праворукость; в любой ныне существующей популяции людей правшей в несколько раз больше, чем левшей. Преимущественная праворукость — это результат асимметрии полушарий головного мозга, позволяющей каждому из них специализироваться на выполнении тех или иных задач. Межполушарная асимметрия тесно связана с языковыми (речевыми) способностями людей. Асимметрия мозга в той или иной степени свойственна всем приматам, но только у людей более активным (доминирующим) чаще выступает левое полушарие мозга и, соответственно, чаще встречаются правши (каждое полушарие ведает работой противоположной ему половины тела).

Для того чтобы определить, какой рукой предпочитали пользоваться крапинские неандертальцы в повседневной жизни, мы использовали оптическую и сканирующую электронную микроскопию, с помощью которых изучали царапины на зубной эмали их резцов и клыков. Эти тонкие бороздки образуются на передней стороне зубов в результате случайного повреждения эмали острым каменным орудием. Они возникают, когда обе руки у человека заняты и он вынужден использовать рот в качестве «третьей руки», зажимая в зубах какой-нибудь обрабатываемый предмет (например, шкуру животного). Когда по зажатому в передних зубах (резцах) материалу проводит инструментом правша (например, во время чистки кожи животного), каждый раз, случайно задев зуб, острый край орудия оставляет на эмали царапину с правым

наклоном. Левши оставляют на зубной эмали царапины, наклоненные влево. Изучая наклон царапин на ископаемом зубе, можно судить, кому он принадлежал — правше или левше.

Наш анализ зубов крапинских неандертальцев выявил девять правшей и двух левшей. Если увеличить размер статистической выборки, включив в нее неандертальцев из других европейских поселений, соотношение правшей и левшей составит 9:1, то есть будет таким же, как и у ныне живущих людей. Любопытно, что столь ярко выраженное доминирование праворукости характерно не только для неандертальцев, но и для их более древних европейских предшественников и даже для еще более ранних представителей нашего рода (*Homo*), обитавших в Африке. Очевидно, межполушарная асимметрия мозга, следовательно и существование языка и речи, — древние особенности людей.

Неандертальцы походили на современных людей не только поведением. Как показывают углубленные исследования, проведенные в Крапине и других местах, современным людям присущи многие морфологические характеристики, которые прежде считались уникальными признаками неандертальцев, а некоторые характеристики современных людей свойственны неандертальцам. Один из таких признаков — форма так называемых нижнечелюстных отверстий, то есть двух отверстий ветвей нижней челюсти. Через эти отверстия проходят нижнечелюстные нервы (ветви тройничного нерва), иннервирующие зубы, десны и подбородок. У современных людей верхняя часть нижнечелюстного отверстия обычно имеет V-образную форму. У большинства неандертальцев оно сверху прикрыто костной пластинкой и имеет горизонтально-овальную форму. Но в Крапине нижнечелюстные отверстия такой формы обнаружены лишь в четырех из девяти найденных нижних челюстей, в остальных пяти случаях они имели «современную» V-образную форму.

Большое сходство с признаками ранних современных людей обнаруживают и многие другие черепные и скелетные характеристики крапинских неандертальцев. Без сомнения, неандертальцы обладали своеобразной анатомией, но многие из признаков их морфологических черт позднее были обнаружены и у пришедших им на смену современных людей. И вряд ли эти «неандерталоподобные» признаки эволюционировали у современных людей независимым образом. Скорее всего, морфология неандертальцев отличалась высокой вариабельностью; вполне возможно, что позднее они начали скрещиваться с древними предками современных европейцев. В результате в популяции современных людей начали распространяться «уникальные» признаки неандертальцев. Учитывая очевидное когнитивное сходство между

неандертальцами и ранними современными людьми, не стоит, быть может, удивляться тому, что эти две группы древних людей воспринимали друг друга как себе подобных и при столкновениях обменивались генами.

Несмотря на то что раскопки в Крапине завершились более века назад, найденные здесь камни и кости продолжают снабжать ученых новой ценной информацией о неандертальцах и их месте в человеческой эволюции. Несомненно, крапинская коллекция окаменелостей хранит еще множество тайн. Мы пытаемся раскрыть некоторые из них. Так, коллеги из Англии и Италии помогают нам получать высококачественные синхротронные изображения молочных зубов малышей крапинских неандертальцев для оценки темпов их роста по скорости формирования зубной эмали. Современные люди резко отличаются от всех прочих ныне существующих приматов по продолжительности периода детского роста, что обеспечивает достаточное время для развития крупного и мощного головного мозга. Ученые и по сей день не перестают спорить о сходстве и различиях детского развития неандертальцев и современных людей. Как показывают результаты нашего исследования, у малышей-неандертальцев зубная эмаль формировалась немного быстрее, чем у современных младенцев, что указывает и на более высокие средние темпы их роста в целом. И тем не менее темпы роста и развития детей обоих видов людей вполне сравнимы.

Ископаемые находки, обнаруженные учеными в самых разных местах Европы, все явственнее свидетельствуют о необходимости пересмотра сложившихся представлений о неандертальцах — этих традиционно недооцениваемых членах человеческой семьи. Настоятельно требуют этого и результаты проведенного нами исследования крапинских неандертальцев. Мы уверены, что будущие открытия, связанные с жизнью этих древних людей, еще сильнее сократят список анатомических и поведенческих признаков, которые якобы разделяют непреодолимой пропастью неандертальцев и представителей нашего собственного рода. Безусловно, неандертальцы были не такими, как мы. Но у нас с ними гораздо больше общего, чем даже «снилось нашим мудрецам». ■

Перевод: А.В. Щеглов

Эта статья посвящена памяти Якова Радовича (Jakov Radovčić), который в течение 32 лет был куратором коллекции останков крапинских неандертальцев.

ИЗ НАШИХ АРХИВОВ

■ Вонг К. Разум неандертальца // ВМН, № 4, 2015.