

АНТРОПОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-50-3-9>

М.Б. Медникова

Институт археологии РАН
ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292
E-mail: medma_pa@mail.ru

РЕДКАЯ ВРОЖДЕННАЯ АНОМАЛИЯ У НАСЕЛЕНИЯ ЭПОХИ ВЕЛИКОГО ПЕРЕСЕЛЕНИЯ НАРОДОВ (ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК В ВОСТОЧНОМ ПРИАРАЛЬЕ)

Вводится в научный оборот информация об уникальных патологических проявлениях, встреченных у носителей джетыясарской культуры, похороненных в некрополях Алтын-Асар 4. При исследовании обширной палеоантропологической коллекции останков носителей джетыясарской археологической культуры из раскопок Хорезмской экспедиции АН СССР в Восточном Приаралье (свыше 600 индивидуумов) выявлены три случая редкой скелетной аномалии, выраженной в сращении костей предплечья. В современной медицинской литературе известно немногим больше 350 таких случаев. Радиоульнарный стеноз существенно ограничивает движения пронации и супинации (приведения и отведения), фиксируя лучевую и локтевую кости в единственно возможной позиции. При описании скелетных особенностей применялись методы дифференциальной диагностики, использовались цифровая микрофокусная рентгенография и микротомография. Есть основания предполагать, что в раннесредневековом Восточном Приаралье встречена наследственная форма данной аномалии развития. Хотя эта патология способствует частичной инвалидизации, носители этой мутации, инкорпорированные в контекст джетыясарской культуры, были в полной мере социально адаптированы, и каждый из них прожил достаточно долгую по меркам того времени жизнь. Радиоульнарный стеноз обнаружен у мужчины 30–34 лет из погребения № 326.1 могильника Алтын-Асар 4л и у двух женщин 25–29 лет из могильника Алтын-Асар 4р (погребения 454.2 и 345). Первый случай более ранний, по данным археологии, не позднее IV в. Судя по контексту данного не одиночного захоронения, этот человек был женат и мог передать потомкам наследственную патологию. Погребение замужней женщины с такой же патологией в могильнике Алтын-Асар 4р (№ 454.2) было сделано позже, судя по планиграфии и радиоуглеродной AMS-дате, полученной для соседнего кургана, в последней трети VI в. н.э. Наиболее позднее захоронение № 345 из того же могильника, по результатам прямого датирования (UGAMS#43733 1450 ± 20 лет BP), отстоит от предыдущего случая на одно поколение и соотносится с началом VII в.

Ключевые слова: Восточное Приаралье, джетыясарская археологическая культура, раннее средневековье, палеопатология, радиоульнарный стеноз, радиология, микротомография.

Введение

Сегодня район Аральского моря является зоной экологического бедствия, однако в прошлом он был густо заселен и имел важное геополитическое значение как перекресток путей передвижения племен и народов, место традиционных контактов скотоводов евразийских степей и земледельцев оазисов Средней Азии [Левина, Птичников, 1991, с. 142]. Вплоть до VIII в. на территории бассейна Нижней Сырдарьи получила развитие джетыясарская археологическая культура, поселения и погребальные памятники которой исследованы Хорезмской экспедицией АН СССР.

Джетыясарская культура была открыта С.П. Толстовым [1948, с. 125–140]. Именно он сделал первые предположения об этнической принадлежности ее носителей. Цитируя Помпея Трога, он писал: «...третьим сакским племенем были сырдарьинские тохары, которые оккупировали собственно Бактрию, бассейн верхней Аму-Дарьи, получивший впоследствии название Тохаристана. Первоначальной территорией расселения тохаров был бассейн одного из сырдарьинских русел — Кувандарьи. Здесь... в урочище Джетыясар были исследованы памятники этих племен, культура которых резко отличается от культуры апасиаков и сакараваков» [Толстов, 1962, с. 186]. По мнению С.П. Толстова, в III–IV вв. тохарские племена, заложившие основу джетыясарской культуры, как и племена аугасиев Нижней Сырдарьи, подверглись влиянию гуннской культуры и языка и вошли как один из компонентов в состав «белых гуннов» (эфталитов) [Там же, с. 196].

Редкая врожденная аномалия у населения эпохи Великого переселения народов

Л.М. Левина при обсуждении этого вопроса больше внимания уделяла источникам, в которых территория Приаралья соотносилась с летописными владениями Аланья и Янцай, а также с более поздним владением Судэ. В частности, она ссылалась на текст Н.Я. Бичурина, сообщавшего, что в IV в. Судэ было покорено хуннами, частично осевшими здесь [Левина, 1966, с. 88].

Масштабные раскопки джетыясарских некрополей способствовали формированию обширной антропологической коллекции. Наиболее активно она исследовалась в 90-е гг. XX в. [Бужилова, 1995; Медникова, 1993, 2000, 2003; Бужилова, Медникова, 1993, 1997; Медникова, Бужилова, 1993, 1996, 1997; Buzhilova, Mednikova, 1999], на материалах из раскопок могильников Косасар-2 и Томпакасар обсуждались палеодемографические аспекты, особенности скелетной конституции, палеопатологии. Однако главная часть скелетной коллекции, происходящая из раскопок могильников Алтын-Асар 4а-т, оставалась неизученной. Сейчас этот пробел может быть восполнен, в том числе благодаря новым методическим возможностям радиологической диагностики заболеваний у древнего населения.

Данная публикация вводит в научный оборот информацию об уникальных патологических проявлениях, встреченных у носителей джетыясарской культуры, похороненных в некрополях Алтын-Асар 4.

Антропологический материал и археологический контекст

В фокусе нашего внимания — присутствие очень редких аномалий развития, выявленных при исследовании весьма представительной коллекции останков носителей джетыясарской археологической культуры, насчитывающей скелеты свыше 600 чел. Три случая происходят из раскопок могильников Алтын-Асар 4р и л, производившихся в конце 1980-х гг. Хорезмской экспедицией АН СССР под руководством Л.М. Левиной.

В окрестностях комплекса пяти городищ из Джетыясарского урочища раскопками в разной степени было затронуто 29 могильников, получивших нумерацию Алтын-Асар 4а-т.

Некрополь АА4л был расположен в 1,5 км от городища Алтын-Асар к юго-юго-востоку, предположительно его площадь 250×500 м. Здесь было раскопано 79 курганов, содержащих 89 погребений. Захоронения совершались вплоть до III–IV вв. н.э. [Левина, 1996, с. 66].

Некрополь АА4р находился к северу от АА4м, к западу от АА4л и юго-западу от АА4о, соприкасаясь с последним и, возможно, частично «перекрывая» его. Площадь могильника 220×320 м. В 1988–1989 гг. здесь было вскрыто 50 курганов с 61 погребением. По мнению автора раскопок, эти погребения охватывают IV–VI вв. н.э. [Левина, 1996, с. 67].

Погребение № 454.2, по нашим оценкам, принадлежало женщине 25–29 лет. Она была похоронена единовременно вместе с мужчиной, который был ее ровесником.

Погребение № 345 АА4р также принадлежало женщине 25–29 лет. Оно было окаймлено ровом, ориентировка погребения северная, было ограблено [Левина, 1996, табл. 2].

Описание оставшегося не ограбленным мужского погребения 454.1 АА4р (возможного мужа женщины 454.2) отчасти позволяет определить статус этих людей. Курган 454 был расположен в 20 м севернее кургана 391 [Левина, 1996, с. 104]. Ров, диаметром 13,5 м, шириной 1,2 м, имел перемышку на юге, был шириной менее 2 м [Там же, с. 97]. Мужское погребение № 1 в центре кургана было совершено в прямоугольной могильной яме 2,2×0,9 м, глубиной 1,88 м, ориентированной длинной осью с пятипроцентным отклонением по меридиану к востоку. В западной стенке этой ямы был сооружен подбой (2,7×0,6 м, глубина 0,6 м), с дном на 3–5 см ниже ямы. Дно и стены подбоя были устланы камышом, переплетенным листьями типа осоки толщиной до 7 см. Погребенный был похоронен головой на север, на спине, с вытянутыми ногами, левая рука чуть согнута в локте, кости предплечья лежали на левой тазовой кости, а левая кисть прикрывала головку левой бедренной. Над левым плечом сохранились следы железного изделия округлой формы. В области пояса сохранились остатки дважды сложенного кожаного ремня серо-черного цвета. Справа от позвоночника на ремне находилась крупная железная пряжка с круглой рамкой и прямоугольным щитком. Частично под ней был серебряный наконечник с закругленным торцом. Вокруг пряжки сохранились обрывки пояса с бронзовыми и серебряными накладками — четырьмя небольшими бляшками с прямым основанием и лировидным завершением, пять бронзовых накладок — стреловидных наконечников [Там же, с. 98].

На одной из маленьких лировидных бляшек справа от железной пряжки был прикреплен крупный однолезвийный железный нож (длина лезвия 16 см) в деревянных, окрашенных красным ножнах. По-видимому, на соседнем ремешке висел обработанный рог с просверленным отверстием в верхней части. Еще один железный однолезвийный нож, поменьше, лежал под

правой кистью рядом с двумя бронзовыми пряжками. Под деревянным тленом вокруг маленького ножа находилось украшение — бронзовая двойная спираль. Поверх маленького ножа поперек правого бедра лежал удлинённый железный предмет. Рядом — железное изделие меньшего размера, но похожей формы. Между бедрами был серый каменный оселок в матерчатом футляре на красном ремешке. Слева от таза тоже на красном ремешке — бронзовый (?) пеньчик со сложенным куском кожи внутри. Под ним была найдена костяная ложка в кожаном чехле, прикрепленная ремешком к поясу на спине. У северной стенки подбоя лежали кости ног и таза барана. Здесь же был поставлен кухонный горшок типа джетыасар II, а также крупный красноангобированный лощёный кувшин. Горшок был прикрыт дисковидной крышкой с вдавленными полосами и росписью в виде красных и черных горохов на белом фоне. В центре — крупная ручка с зооморфными выступами на концах.

Женское погребение № 2 (454.2) находилось в одном метре к западу, в прямоугольной могильной яме 2×2,55×0,75 м, глубиной 1,08 м, ориентированной длинной осью с одиннадцатипроцентным отклонением от меридиана. Подбой был сооружен в восточной стенке ямы (2,75×0,75 м, глубина и высота 0,5 м). Дно подбоя на 5 см ниже дна входной ямы. Покойная была положена на толстый слой камышовых циновок на спине с вытянутыми руками и ногами, головой на север. К сожалению, это погребение было в древности ограблено. Тем не менее в верхней части грудной клетки найдены плохо сохранившийся фрагмент бронзового пластинчатого рифленого кольца, фрагмент створки речной раковины. В ассоциации с поясничными позвонками находилась бронзовая полушарная бляшка. Справа над левым плечом — сохранившийся фрагмент тонкой бронзовой окантовки какого-то украшения. У северной стенки подбоя был поставлен кухонный сосуд, аналогичный по форме и орнаментации сосуду из погребения 1. Примечательно, что, по определению археологов, сделанному *in situ* [Там же, с. 100], здесь была захоронена «пожилая женщина с одинаковой прижизненной старой травмой обоих предплечий: вероятно, в молодости перебиты верхние эпифизы обеих лучевых костей таким образом, что они приросли к локтевой кости по длине 6–7 см». Наше исследование позволяет уточнить принадлежность этого погребения.

Методы исследования

В рамках первичного исследования проводилась стандартная половозрастная идентификация, фиксировались индикаторы физиологического стресса [Standards..., 1994]. Применялась микрофокусная цифровая рентгенография. Съёмки скелетированных останков производились в Институте археологии РАН на оборудовании «ПРДУ-02» производства компании «Элтехмед». Изображение считывалось с помощью лазерного сканера HD-CD 35 NDT/CR 35 NTD.

Кроме того, патологически изменённые кости были подвергнуты сканированию на рентгеновском микротомографе FEI HELISCAN («Системы микроскопии и анализа», Москва). Он позволяет получать единичную рентгеновскую проекцию образца; выполнять круговую и спиральную томографию; выполнять непрерывную томографию с соотношением длина/диаметр образцов более 1:1 (до 8 см), а также реконструкцию томографических данных по алгоритмам FBP и Multigrad с коррекцией сдвига образца и увеличения жесткости пучка, визуализацию 2D (виртуальных сечений) томографических данных.

В данной публикации также приводятся результаты прямого AMS-датирования костных образцов из могильника Алтын-Асар 4р (табл.), выполненного в университете Джорджии (Center for Applied Isotope Studies) по стандартной методике. Соотношение изотопов $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}$ определено на масс-спектрометре CAIS 0.5 MeV. Некалиброванные даты приведены до 1950 г., с учетом полураспада ^{14}C 5568 лет. Дата была скорректирована путем изотопного фракционирования.

Результаты прямого радиоуглеродного датирования костных образцов из могильника Алтын-Асар 4р

Results of direct radiocarbon dating of bone samples from the Altyn-Asar 4p burial ground

UGAMS#	ID образца	Материал	^{14}C , лет BP	±	ρMC	±	Кал. даты (1σ 68 %)	Калиб. даты (2σ 95 %)
43729-	AA4р, к. 390	Коллаген	1480	20	83,15	0,22	560–619	540–640
43733-	AA4, к. 345	Коллаген	1450	20	83,51	0,23	601–642	561–652

Редкая врожденная аномалия у населения эпохи Великого переселения народов

Результаты

№ 326.1. АА4л. Мужчина, 30–34 года. Кости правого предплечья срослись в верхней части. Головка правой лучевой сильно деформирована, так же как и суставная поверхность локтевой кости. Методами радиологии в месте срастания костей предплечья следов травмы не выявлено, так как на поперечных и вертикальных срезах область синостоза характеризуется монотонной структурой, без сформированной костной мозоли. Это указывает на врожденный характер выявленной аномалии (рис. 1, а–в). Но на уровне 40 % длины от нижнего края правой локтевой кости видны последствия зажившего перелома диафиза без смещения. Линия перелома хорошо заметна на рентгенограмме (рис. 1, а), проходит под острым углом к оси трубчатой кости, что позволяет классифицировать его как косой перелом.

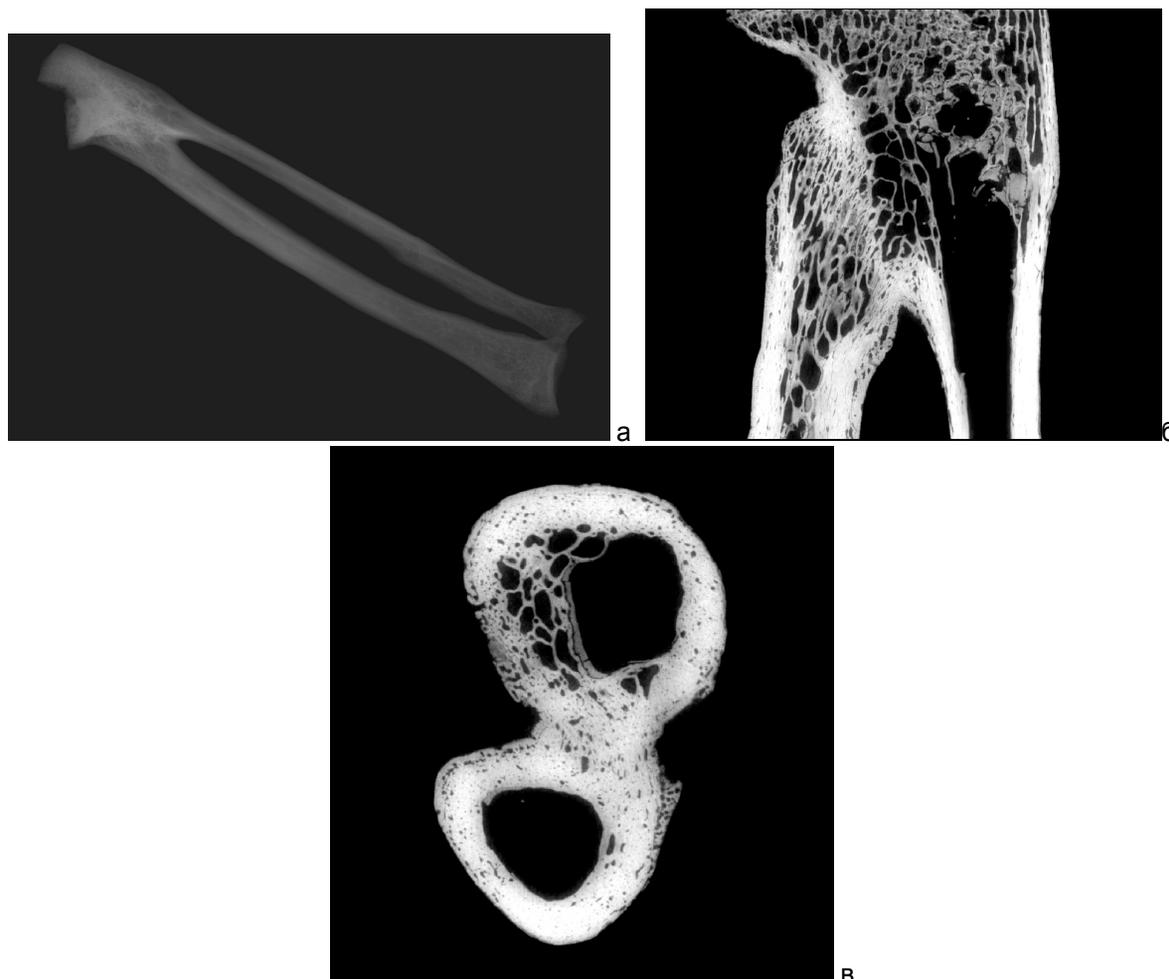


Рис. 1. Последствия радиоульнарного стеноза у мужчины из погребения № 326.1. Могильник Алтын-Асар 4л: а — панорамный снимок, метод микрофокусной рентгенографии; б — вертикальный срез области срастания костей предплечья, метод микро-томографии; в — поперечный срез области срастания костей предплечья, метод микро-томографии.

Fig. 1. Consequences of radio-ulnar stenosis of male from burial № 326.1. Site Altyn-Asar 4l: а — common view, method of microfocus X-ray filming; б — vertical slice of area of forearm bones fusion, method of micro-CT; в — transversal slice of area of forearm fusion, method of micro-CT.

На правой плечевой кости последствий атрофии не наблюдается. На правой лучевой кости в заднедистальной части сформирован костный рельеф в месте прохождения сухожилий мышц — разгибателей кисти. Это означает, что, несмотря на ограничения в характере двигательной активности, правая конечность испытывала достаточно интенсивные нагрузки.

№ 454.2. АА4р. Женщина, 25–29 лет. При осмотре костей правого и левого предплечий были выявлены симметричные сращения лучевых и локтевых костей.

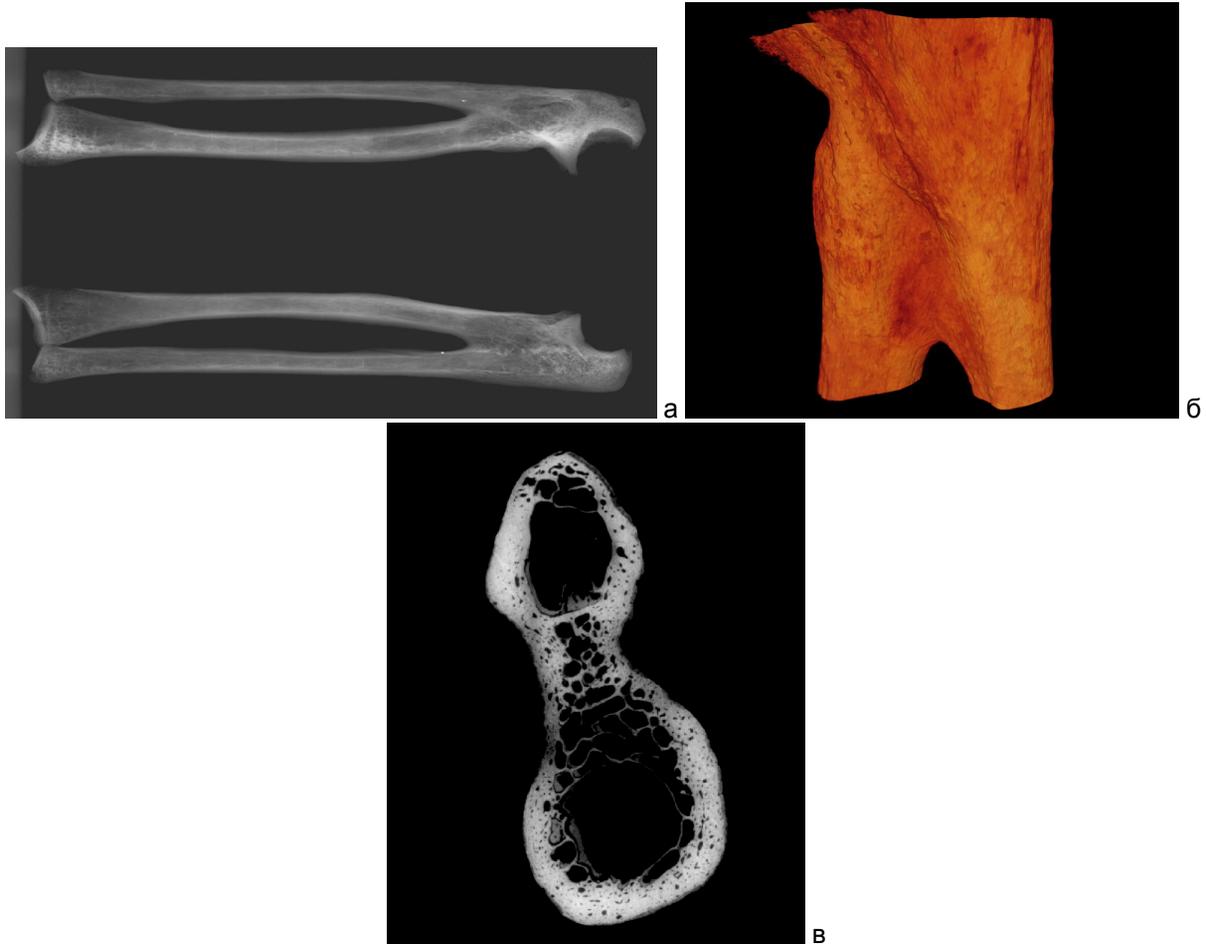


Рис. 2. Последствия симметричного радиоульнарного стеноза у женщины из погребения № 454.2. Могильник Алтын-Асар 4р:

а — панорамный снимок, метод микрофокусной рентгенографии; б — трехмерная реконструкция области сращения костей предплечья, метод микротомографии; в — поперечный срез области сращения костей предплечья, метод микротомографии.

Fig. 2. Consequences of symmetrical radio-ulnar stenosis of female from burial № 454.2. Site Altyn-Asar 4r: а — common view, method of microfocus X-ray filming; б — 3D reconstruction of area of forearm bones fusion, method of micro-CT; в — transversal slice of area of forearm bones fusion, method of micro-CT.

В верхней трети наблюдается оссификация мембраны. Радиологическое исследование помогает определить особенности проявления аномалии у конкретного индивидуума (рис. 2, а–в). Как и в предыдущем случае, в области симметричных стенозов в верхней части костей предплечья отсутствуют линии переломов, которые указывали бы на посттравматический характер сращения лучевых и локтевых костей. Но у этой женщины из погребения 454 структура костной ткани в области стеноза не такая плотная, как у рассмотренного выше мужчины из погребения 326. Если у мужчины «перемычка» между костями в целом продолжает структуру компактного вещества, то у женщины на поперечном срезе область стеноза окаймлена лишь тонким контуром компакты и наполнена трабекулами, продолжающими зону соответствующих структур локтевого отростка (рис. 2, в). Эти микроструктурные отличия в развитии аномалии, возможно, отражают различный уровень физических нагрузок на верхние конечности, по объективным причинам практически отсутствовавших у этой женщины.

В нижнем эпифизе левой плечевой кости заметны сопутствующие изменения в локтевом суставе. Однако, судя по археологическому контексту этого (парного) захоронения, женщина была замужем. О наличии у нее детей или, точнее, о перенесенных беременностях говорит отчетливая преушковидная борозда на тазовой кости. Таким образом, если допустить не спорадический, а наследственный характер радиоульнарного стеноза у этой женщины, гипотетически она могла передать эту аномальную особенность своим потомкам. На микрофокусной рентгено-

Редкая врожденная аномалия у населения эпохи Великого переселения народов

грамме большеберцовой кости наблюдается четыре линии Гарриса, индикаторы физиологического стресса в детском и подростковом возрасте. Наличие этих признаков можно интерпретировать как проявление достаточно развитого иммунитета, позволившего пережить неблагоприятные эпизоды, и предположительно высокого социального статуса покойной начиная с детства.

№ 345. АА4р. Женщина, 25–29 лет. Наблюдаются последствия сращения левой лучевой и локтевой костей в их верхней трети (рис. 3, а–в).



Рис. 3. Последствия радиоульнарного стеноза у женщины из погребения № 345. Могильник Алтын-Асар 4р: а — панорамный снимок, метод микрофокусной рентгенографии; б — область сращения костей предплечья с увеличением, метод микрофокусной рентгенографии; в — трехмерная реконструкция поперечного среза в области сращения костей предплечья, метод микротомографии.

Fig. 3. Consequences of radio-ulnar stenosis of female from burial № 345. Site Alтын-Асар 4р: а — common view, method of microfocus X-ray filming; б — magnified area of fusion of forearm bones, method of microfocus X-ray filming; в — 3D reconstruction of transversal slice of area of forearm fusion, method of micro-CT.

Выражена сопутствующая редукция размеров локтевого отростка. Образовался ложный сустав, точнее, поверхность нижней части сустава расширилась на лучевой кости. Прослежены изменения локтевой ямки плечевой кости, которая стала неглубокой. Это могло привести к ограничению движений и невозможности согнуть руку в локтевом суставе. Кроме того, произошло уменьшение головки плечевой кости. Очевидно, что подобное патологическое состояние наблюдалось с раннего детства. Вместе с тем левая рука сохранила функциональность, так как область дельтовидной бугристости акцентирована. На микрофокусных рентгенограммах сросшихся костей линия перелома не выявляется. Имеется окостенение межкостной мембраны на большом протяжении. На трехмерной реконструкции области стеноза, полученной при помощи метода микротомографии, наблюдается некий промежуточный вариант развития аномалии по сравнению с двумя предыдущими случаями (рис. 3, в). Во-первых, стенки лучевой и локтевой кости, прилегающие к окостеневшей мембране, демонстрируют хорошо развитый компактный слой. Во-вторых, перемычка, образованная окостеневшей мембраной, содержит элементы губчатой ткани. Поскольку показатели развития костного рельефа свидетельствуют о постоянной биомеханической нагрузке на левую руку, указанные микроанатомические особенности, скорее всего, сформированы определенным типом физической активности.

Об активном образе жизни этой женщины отчасти свидетельствует комплекс признаков, типичных для всадников, прослеживаемый на бедренных костях [Бужилова, 2008]. На тазовых костях присутствуют отчетливые следы резорбции, свидетельствующие о воздействии гормональных изменений при неоднократных беременностях. Это наблюдение говорит о семейном статусе женщины из погребения 345.

На рентгенограмме большеберцовой кости не выявлено следов кратковременных задержек в период роста (линий Гарриса), что может быть следствием достаточно благоприятных условий в детском возрасте.

Обсуждение

Итак, при исследовании антропологических материалов из раскопок могильников Алтын-Асар 4а–г, насчитывающих останки 468 индивидуумов, а также захоронений из могильников Косасар 2, 3, Томпакасар (свыше 150) были встречены три необычных случая, которые можно интерпретировать как врожденный радиоульнарный синостоз. Сегодня это крайне редкое заболевание опорно-двигательного аппарата, тем примечательнее, что два случая из джетыасарской коллекции выявлены в подгруппе из одного могильника Алтын-Асар 4р, датированного широким диапазоном IV–VI вв., еще один случай обнаружен в выборке из соседнего могильника Алтын-Асар 4л (III–IV вв.). Современные случаи в большинстве оцениваются как спорадические. Однако есть основания думать, что в раннесредневековом Восточном Приаралье встречена наследственная форма данной аномалии развития.

Врожденный лучелоктевой (радиоульнарный) синостоз — аномалия скелета, открытая еще в 1793 г. Сэндифортом [Siemianowicz et al., 2010, p. 51]. Однако сегодня число клинических случаев, описанных в медицинской литературе, немногим больше 350. Это редкое нарушение развития сопровождается ограничениями в движениях предплечья и причиняет сложности в повседневной жизни, заметно сокращая возможности физической активности людей. Вместе с тем это наиболее распространенное врожденное функциональное нарушение, затрагивающее работу локтевого сустава. В 60–80 % современных случаев сращение лучевой и локтевой костей наблюдается на обеих руках. В 9 % случаев заболевание выявлено в семьях, в ряду поколений. В 25 % это нарушение развития детерминировано генетически. Предполагалось, что этот синдром связан с хромосомными aberrациями, прежде всего с X-хромосомой, но также не исключается возникновение синостозов, вызванных aberrациями Y-хромосомы.

Врожденный радиоульнарный синостоз возникает на ранней стадии эмбрионального развития, не позднее 37-го дня [Siemianowicz et al., 2010, p. 53]. Любое неблагоприятное воздействие (или действие наследственных факторов) в этот период приводит к нарушениям сегментации плечевой, лучевой и локтевых костей. В современной клинике сопутствующие нарушения развития обычно диагностируются у детей 2–5 лет и подразделяются на несколько типов. В первом из них наблюдается редукция размеров лучевой кости; во втором — присутствует сращение лучевой и локтевой костей, но костные структуры не демонстрируют других изменений; в третьем — кроме радиоульнарного синостоза имеется гипоплазия (недоразвитие) головки лучевой кости и ее задний подвывих; в четвертом типе — короткая протяженность области сращения костей предплечья, грибовидная трансформация головки лучевой кости и ее передний подвывих (смещение).

В современной клинике заболевание чаще встречается у мужчин (3:2). Хотя аномалия преимущественно описывалась как изолированное нарушение, известны сопутствующие патологии почек, сердечно-сосудистой и центральной нервной системы, мускульного развития. Дополнительные проблемы с опорно-двигательным аппаратом включали косолапость, смещение тазовых костей, полидактилию, синдактилию, деформации Маделунга (смещение кисти в ладонную сторону). Интерес представляет публикация клинического случая из Пакистана, где встречены двусторонний синостоз у 39-летнего мужчины, вполне успешно работающего водителем, и односторонний синостоз — у его пятилетней дочери [Fakoog, 2006].

В палеопатологии разработана дифференциальная диагностика, позволяющая рассматривать встреченные аномалии как часть врожденного синдрома или как следствие перенесенной травмы [Anton, Polidoro, 2000]. Материалом для данной классификации послужили три не связанные случая из раскопок захоронений коренных жителей североамериканского континента. Врожденные случаи распознаются благодаря отсутствию радиологически подтвержденных следов перелома, искривлению диафиза лучевой кости, отсутствию сигмовидной вырезки, в то время как посттравматические изменения выявляются благодаря следам перелома головки лучевой кости или разрыва бицепса, сопровождающегося оссификацией связки вследствие об-

Редкая врожденная аномалия у населения эпохи Великого переселения народов

ширной гематомы. Врожденный синостоз проявляется смещением головки лучевой кости на внутриутробной стадии развития (тип 1), что приводит к сопутствующим дефектам плечевой или локтевой костей или может сопровождаться избыточным ростом лучевой кости (тип 2). Все эти изменения существенно ограничивают движения пронации и супинации (приведения и отведения), фиксируя кости предплечья в единственно возможной полупронирующей позиции. Соответственно меняется степень биомеханического воздействия на этот сегмент верхней конечности, что вызывает локальную редукцию или, наоборот, гипертрофию костного рельефа.

Очевидно, что все три выявленных нами случая наследственной патологии у носителей джетыясарской культуры можно отнести к первому типу по классификации Энтон и Полидоро.

У мужчины из погребения № 326.1 могильника АА4л выявлены очевидные последствия компенсаторных нагрузок в дистальной части лучевой кости. Возможно, обнаруженный ниже уровня синостоза заживший перелом связан с неудачными попытками использовать ограниченную в движениях руку.

Женщина из погребения 454 страдала от последствий симметричного сращения костей предплечья, т.е. обе ее руки были ограничены в движениях, но, по-видимому, этот факт не препятствовал ее социальной адаптации.

У женщины из погребения 345 могильника АА4р развитие рельефа плечевой кости свидетельствует о функциональной нагруженности левой руки, где наблюдается синостоз. При этом из-за деформации сустава она не могла нормально сгибать эту руку в локтевом суставе. Все выявленные обладатели аномалий, очевидно, состояли в браке и имели детей. Об этом свидетельствуют и парность двух захоронений, и присутствие характерной резорбции на тазовых костях у женщин. С рождения отличаясь ограниченными манипуляторными возможностями, эти люди, вероятно, успешно выживали благодаря достаточно высокому социальному статусу.

По-видимому, в сообществе джетыясарской культуры имелись некие компенсаторные механизмы, способствовавшие выживанию и успешному существованию людей с ограниченными возможностями. При этом очевидно, что ремесленные занятия и многие другие аспекты физических нагрузок были для них закрыты или подобные цели достигались большим трудом.

Заключение

Данное исследование позволяет поднять вопрос о распространении среди жителей Восточного Приаралья в I тыс. н.э. редких наследственных аномалий посткраниального скелета. Несмотря на то что эти заболевания способствовали частичной инвалидизации, носители этой мутации, инкорпорированные в контекст джетыясарской культуры, были в полной мере социально адаптированы, вступали в браки, и каждый из них прожил достаточно долгую по меркам того времени жизнь. Возможно, это связано с высоким социальным статусом этих людей. По-видимому, наиболее ранний (не позднее IV в. н.э.) из диагностированных нами случаев выявлен в могильнике Алтын-Асар 4л у мужчины из погребения 326. Судя по контексту данного не одиночного захоронения, этот человек был женат и мог передать потомкам наследственную патологию.

Погребение замужней женщины с такой же патологией в могильнике Алтын-Асар 4р (№ 454.2 в парном захоронении с мужчиной 454.1) было сделано позже, судя по планиграфии и радиоуглеродной AMS-дате, полученной для соседнего кургана, в последней трети VI в. н.э. Наиболее позднее захоронение № 345 из того же могильника, по результатам прямого датирования, отстоит от предыдущего случая на одно поколение и соотносится с началом VII в.

Таким образом, бытование крайне редкой наследственной патологии — радиоульнарного стеноза на протяжении нескольких веков джетыясарской культуры указывает на генетическую преемственность и узкий круг брачных связей, характерный для определенной части этого населения.

Финансирование. Исследование выполнено в рамках госзадания, тема № АААА-А18-118011790092-5.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Бужилова А.П.* Древнее население: (Палеопатологические аспекты исследования). М.: ИА РАН, 1995. 186 с.
- Бужилова А.П.* К вопросу о распространении традиции верховой езды: Анализ антропологических источников // *OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии*. М.: Параллели, 2008. Вып. 6. С. 110–120.
- Бужилова А.П., Медникова М.Б.* Опыт палеодемографической реконструкции населения Восточного Приаралья в последние века до н.э. — VIII в.н.э. (по материалам из склепов джетыясарской культуры) // *Низовья Сырдарьи в древности*. М.: ИЭА РАН, 1993. Вып. 2. С. 253–270.

Бужилова А.П., Медникова М.Б. Реконструкция некоторых особенностей образа жизни древнего населения Восточного Приаралья по антропологическим материалам могильника Косасар-2 // Низовья Сырдарьи в древности. М.: ИЭА РАН, 1995. Вып. 5. С. 229–238.

Левина Л.М. Керамика и вопросы хронологии памятников джеты-асарской культуры // Материальная культура народов Средней Азии и Казахстана. М.: Вост. лит., 1966. С. 45–90.

Левина Л.М. Этнокультурная история Восточного Приаралья. I тысячелетие до н.э. — I тысячелетие н.э. М.: Вост. лит. РАН, 1996. 396 с.

Левина Л.М., Птичников А.В. Динамика ирригации и древних русел Кувандарьи в урочище Джетыаса-ра (Восточное Приаралье) // Аральский кризис: (Историко-географическая ретроспектива). М.: ИЭА АН СССР, 1991. С. 142–160.

Медникова М.Б. Древнее население Восточного Приаралья по данным остеометрии (по материалам могильника Косасар-2) // Низовья Сырдарьи в древности. М.: ИЭА РАН, 1993. Вып. 3. С. 248–267.

Медникова М.Б. Палеодемографический анализ антропологических материалов из могильных комплексов джетыасарской культуры // Археология, палеоэкология и палеодемография Евразии. М.: Геос, 2000. С. 70–78.

Медникова М.Б. Антропо-экологические исследования древнего населения Восточного Приаралья // Горизонты антропологии: Труды Междунар. науч. конф. памяти акад. В.П. Алексеева. М. Салтыковка, 20–22 сент. 1994 г. М.: Наука, 2003. С. 513–518.

Медникова М.Б., Бужилова А.П. Палеодемографический анализ по материалам из могильника Косасар-2 // Низовья Сырдарьи в древности. М.: ИЭА РАН, 1993. Вып. 3. С. 267–277.

Медникова М.Б., Бужилова А.П. Социальные особенности джетыасарского общества по данным антропологии // Гуманитарная наука в России: Соросовские лауреаты. М.: Междунар. науч. фонд, 1996. С. 271–275.

Медникова М.Б., Бужилова А.П. Древние мигранты в Восточное Приаралье: (Археологические реконструкции биологическими методами) // Новые методы — новые подходы в современной антропологии. М.: Старый Сад, 1997. С. 45–53.

Толстов С.П. Древний Хорезм: Опыт историко-археологического исследования. М.: МГУ, 1948. 440 с.

Толстов С.П. По древним дельтам Окса и Яксарта. М.: Изд-во вост. лит., 1962. 324 с.

Anton S.C., Polidoro G.M. Prehistoric Radio-ulnar Synostosis: Implications for Function // Intern. Journal of Osteoarchaeology. 2000. Vol. 10. P. 189–197.

Buzhilova A.P., Mednikova M.B. Kosasar, an ancient population from the eastern Aral region: Palaeodemography, osteometry, growth arrest // Homo. 1999. Vol. 50 (1). P. 66–79.

Fakoor M. Radioulnar synostosis in a father and his 5 year old daughter // Pakistan Journal of Medical Sciences. April — June 2006. 2006. Vol. 22. No. 2. P. 191–193.

Siemianowicz A., Wawrzynek W., Besler K. Congenital radioulnar synostosis — case report // Polish Journal of Radiology. 2010. 75 (4). P. 51–54.

Standards for data collections of human skeletal remains / J. Buikstra, D. Ubelaker (eds.). Arkansas Archaeological Survey Research, Series No. 44, 1994. 206 p.

M.B. Mednikova

Institute of archaeology RAS

Dm. Ulyanova st., 19, Moscow, 117292, Russian Federation

E-mail: medma_pa@mail.ru

Rare congenital anomaly among population of the Migration Period (based on excavations in the Eastern Aral region)

This paper aims to introduce into scientific discourse the information on unique pathological features observed in the individuals of the Jetyasar archaeological Culture buried in the necropolis of Altyn-Asar 4. In the course of examining the extensive paleoanthropological collection of the human remains (more than 600 individuals) of the Jetyasar Culture from the excavations of the Kwarism Expedition of the USSR Academy of Sciences in the Eastern Aral region, three cases of a rare skeletal anomaly have been discovered, which is manifested by forearm synostosis. In the modern medical literature, slightly more than 350 of such cases have been reported. Radioulnar synostosis severely restricts the movements of pronation and supination (ulnar adduction and deviation) by fixing the radial and ulnar bones in a single possible position. Methods of differential diagnostics have been used in description of the skeletal features, alongside the digital micro-focal radiography and microtomography. There is evidence to suggest congenital form of the above maldevelopment in the Early Medieval Eastern Aral region. Although this pathology may lead to partial disability, its bearers, attributed in the context of the Jetyasar Culture, were fully socially adapted and each of them had sufficiently long life by the expectancy of the time. Radioulnar stenosis has been identified in a 30–34-year-old male from the grave no. 326.1 of the burial ground of Altyn-Asar 4I and in two 25–29-year-old females from the burial ground of Altyn-Asar 4r (graves nos. 345 and 454.2). The former case is the earlier one, no later than the 4th c. AD according to the archaeological

Редкая врожденная аномалия у населения эпохи Великого переселения народов

data. By the context of this multiple-body burial, this individual was married and might have carried the congenital pathology onto his descendants. The burial of the married woman with the same pathology in the burial ground of Altyn-Asar 4r (no. 454.2) was made later in the last third of the AD 6th c., according to the planigraphy and AMS radiocarbon date for a neighbouring kurgan. The latest grave no. 345 of the same burial ground, according to the results of the direct dating (UGAMS#43733 1450 ± 20 years BP), is distant in time from the previous case by one generation and corresponds to the beginning of the 7th c.

Key words: Eastern Aral region, Jetyasar archaeological Culture, Early Mediaeval, palaeopathology, radio-ulnar stenosis, radiology, micro-tomography.

Funding. The article has been written within the State Projects No. № AAAA-A18-118011790092-5.

REFERENCES

- Anton S.C., Polidoro G.M. (2000). Prehistoric Radio-ulnar Synostosis: Implications for Function. *International Journal of Osteoarchaeology*, (10), 189–197.
- Buikstra J., Ubelaker D. (Eds.) (1994). *Standards for data collections of human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey Research, Series No. 44.
- Buzhilova A.P. (1995). *Ancient population: (Palaeopathological aspects of the study)*. Moscow: IA RAN (Rus.).
- Buzhilova A.P. (2008). Concerning distribution of riding: analysis of anthropological sources. In: *OPUS: mezhdisciplinarnye issledovaniya v arkheologii*. Vyp. 6. Moscow: Paralleli, 110–120. (Rus.).
- Buzhilova A.P., Mednikova M.B. (1993). An example of palaeodemographic reconstruction of population of Eastern Aral region in last centuries BC — 8th century AD. In: *Nizovyya Syrdaryi v drevnosti*. T. 2. Moscow: Institut etnologii i antropologii RAN, 253–270. (Rus.).
- Buzhilova A.P., Mednikova M.B. (1995). Reconstruction of some life style patterns of ancient population of Eastern Aral region based on anthropological material of burial site Kosasar-2. In: *Nizovyya Syrdaryi v drevnosti*. T. 5. Moscow: Institut etnologii i antropologii RAN, 229–238. (Rus.).
- Buzhilova A.P., Mednikova M.B. (1999). Kosasar, an ancient population from the eastern Aral region: Palaeodemography, osteometry, growth arrest. *Homo*, 50(1), 66–79.
- Fakoor M. (2006). Radioulnar synostosis in a father and his 5 year old daughter. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 22(2), 191–193.
- Levina L.M. (1966). Ceramics and questions of chronology of sites of Jetyasar culture. In: *Materialnaya kultura narodov Sredney Asii i Kazakstana*. Moscow: Vostochnaia literatura, 45–90. (Rus.).
- Levina L.M. (1996). *Ethno-cultural history of Eastern Aral. 1st millennium BC — 1st millennium AD*. Moscow: Vostochnaia literatura RAN. (Rus.).
- Levina L.M., Ptichnikov A.V. (1991). Dynamics of irrigation and ancient water channels of Kuvandarya in Jetyasar tract. In: *Aralski crisis: (Istorico-geograficheskaya retrospective)* Moscow: Institut etnologii i antropologii RAN, 142–160. (Rus.).
- Mednikova M.B. (1993). Ancient population of Eastern Aral on data of osteometry (on materials of burial site Kosasar-2). In: *Nizovyya Syrdaryi v drevnosti*. T. 3. Moscow: Institut etnologii i antropologii RAN, 248–267. (Rus.).
- Mednikova M.B. (2000). Palaeodemographic analysis of anthropological materials from funeral complexes of Jetyasar culture. In: *Arkheologiya, paleoecologiya i paleodemografiya Evrasii*. Moscow: Geos, 70–78. (Rus.).
- Mednikova M.B. (2003). Anthropological and ecological investigation of ancient population of East Aral. In: *Horizonty antropologii*. Moscow: Nauka, 513–518. (Rus.).
- Mednikova M.B., Buzhilova A.P. (1993). Palaeodemographic analysis of materials from burial site Kosasar-2. In: *Nizovyya Syrdaryi v drevnosti*. T. 3. Moscow: Institut etnologii i antropologii RAN, 267–277. (Rus.).
- Mednikova M.B., Buzhilova A.P. (1996). Social patterns of Jetyasar society on anthropological data. In: *Humanitarian science in Russia*. Moscow: Mezhdunarodnyi nauchnyi fond, 271–275. (Rus.).
- Mednikova M.B., Buzhilova A.P. (1997). Ancient migrants to Eastern Aral region: (Archaeological reconstructions by biological methods). In: *Novyye metody — novyye podhody v sovremennoi antropologii*. Moscow: Stary Sad, 45–53. (Rus.).
- Siemianowicz A., Wawrzynek W., Besler K. (2010). Congenital radioulnar synostosis — case report. *Polish Journal of Radiology*, 75(4), 51–54.
- Tolstov S.P. (1948). *Ancient Khorezm: (Skill of historical and archaeological investigation)*. Moscow: MGU. (Rus.).
- Tolstov S.P. (1962). *Following ancient delts of Ox and Yaksart*. Moscow: Vostochnaia literatura. (Rus.).

Медникова М.Б., <https://orcid.org/0000-0002-1918-2161>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 29.05.2020

Article is published: 28.08.2020