

В.В. Куфтерин<sup>a</sup>, М.К. Карапетян<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН  
Ленинский просп., 32а, Москва, 119991

<sup>b</sup> Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова  
ул. Моховая, 11, Москва, 125009  
E-mail: vladimirkufterin@mail.ru;  
marishkakar@hotmail.com

## К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ АНКИЛОЗОВ ПОЗВОНКОВ НА ПАЛЕОАНТРОПОЛОГИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ: НА ПРИМЕРЕ СЛУЧАЯ ЭПОХИ РАННЕГО ЖЕЛЕЗА ПРИКАМЬЯ

*В контексте представления материалов к дифференциации анкилозов позвонков на палеоматериале обсуждаются результаты палеопатологического исследования мужского скелета из Ново-Сасыкульского могильника пьяноборской культуры (I–II вв.) в Нижнем Прикамье. На основе макроскопического обследования и дифференциальной диагностики предлагается диагноз — диффузно-идиопатический скелетный гиперостоз, возможно, ассоциированный со спондилоартропатией (исключается анкилозирующий спондилоартрит). Приводятся сводки случаев болезни Бехтерева и болезни Форестье с территории бывшего СССР.*

**Ключевые слова:** Нижнее Прикамье, пьяноборская культура, палеопатология, дифференциальная диагностика, спондилоартропатии, диффузно-идиопатический скелетный гиперостоз.

### Введение

Заболевания позвоночника и суставов представляют собой одни из наиболее распространенных патологий, с высокой частотой обнаруживаемых при исследовании практически любой антропологической коллекции. Между тем разграничение различных патологических состояний позвоночника, в частности способных приводить к анкилозированию позвонков, непроста задача не только в палеопатологии, но и в клинической практике [Скрябина и др., 2020; Rogers et al., 1985]. В отечественной литературе до недавнего времени почти все случаи анкилоза позвонков на палеоантропологическом материале рассматривались как результат дегенеративно-дистрофических процессов (деформирующего спондилоза), болезни Бехтерева или болезни Форестье («фиксирующего лигаментоза» в старой терминологии). Претендующие на известную полноту сводки данных по случаям болезни Бехтерева (анкилозирующего спондилоартрита) и болезни Форестье (диффузно-идиопатического скелетного гиперостоза, далее — ДИСГ) с территории бывшего СССР представлены в табл. 1 и 2. Даже беглое ознакомление с этим материалом позволяет заключить, что практически все случаи прогрессирующего анкилозирования позвонков (не являющиеся очевидным следствием дегенеративных процессов), особенно в сочетании со сращением крестцово-подвздошных сочленений, вплоть до 2000-х гг. рассматривались как проявление болезни Бехтерева (за исключением работ Д.Г. Рохлина и В.Я. Дэрумса). В настоящее время в мировой палеопатологической практике многие случаи, ранее определенные как анкилозирующий спондилоартрит, пересматриваются в пользу ДИСГ или другой спондилоартропатии [Rogers et al., 1985; Saleem, Hawass, 2014].

Следующая проблема заключается в том, что если в старых работах узкие рамки диагностического поиска (деформирующий спондилоз vs. болезнь Бехтерева или Форестье) в какой-то степени могут быть оправданы недостаточной осведомленностью и на тот момент изученностью некоторых патологических состояний, то в современных исследованиях столь ограниченный выбор вряд ли приемлем. Более того, дифференциальная диагностика представлена в очень небольшом количестве русскоязычных исследований, где затрагивается обсуждаемая тематика (см., напр.: [Медникова, 2012]). В свете того что распространенные патологические состояния, приводящие к анкилозированию позвонков (в частности, ДИСГ), активно исследуются клиницистами и палеопатологами [Mader et al., 2017], имеются разработанные морфологические и рентгенологические критерии для их разграничения [Arriaza, 1993; Castells Navarro, Buckberry, 2020; Martin-Dupont et al., 2006; Olivieri et al., 2009; Paja et al., 2010; Resnick, Niwayama,

## К дифференциальной диагностике анкилозов позвонков на палеоантропологическом материале...

1976; Rogers et al., 1985; Utsinger, 1985; Ventades et al., 2018; и др.], это обстоятельство представляется неудовлетворительным.

В настоящей работе с целью представления материалов к дифференциации на скелетированных останках патологий, приводящих к анкилозированию позвонков, рассматривается палеопатологический случай эпохи раннего железа Прикамья. Дана дифференциальная диагностика с опорой на макроскопические (морфологические) показатели и обсуждаются проблемы разграничения подобных патологических состояний в палеопатологическом контексте.

Таблица 1

### Вероятные случаи анкилозирующего спондилоартрита (болезни Бехтерева) с территории бывшего СССР

Table 1

Reported cases of ankylosing spondylitis from the territory of former USSR

Местонахождение	Регион	Датировка	Случай	Источник данных
Кунила (Курси)	Эстония	Неолит	1 случай	Дэрумс, 1970
Гонур-депе	Туркменистан, Марыйский вেলাят	XXIV–XVI вв. до н.э.	♀, 20–30	Куфтерин, 2010
Норабак	Армения, Гехаркуник	XV–XIII вв. до н.э.	♂, > 50	Karapetian et al., 2019
Еловский?	РФ, Томская обл.	Поздняя бронза	1 случай	Захаров, Захарова, 1980, цит. по: Пономарев, Никитаев, 2016, с. 293
Черная крепость	Армения, Ширак	I тыс. до н.э.	♀, 40–45	Худавердян, 2005
Южно-Чурубашское поселение, сев. м-к (хора Нимфея)	РФ, Крым	IV в. до н.э.	♂, 21–31	Пономарев, Никитаев, 2016
Вербовский-I	РФ, Волгоградская обл.	III в.	♂	Балабанова, 2004
Дальверзинтепа, наусы	Узбекистан, Сурхандарьинская обл.	Первые века н.э.	♂, 18–20	Ходжайова, Молдавский, 1990; Ходжайов, Ходжайова, 2010
Вершвай	Литва	III–IV вв.	♂, juv.	Дэрумс, 1970
Нейзац	РФ, Крым	III–IV вв.	2 случая	Сансильбано-Коллилье, 1998; Radochin, 2013
Самтавро?	Грузия, Мцхета	VI–VII вв.	1 случай	Пирпилашвили, 1956, цит. по: Дэрумс, 1970, с.30
Эски-Кермен	РФ, Крым	VI–XII вв.	3 случая	Рохлин, 1965
Эльтиген-1	РФ, Крым	VIII–IX вв.	♂, 53–63 ♂, 30–40 ♂, 50–60	Пономарев, Никитаев, 2016
Саркел — Белая Вежа	РФ, Ростовская обл.	X–XII вв.	♂, 40–45	Рохлин, 1965
Исаковские Выселки	РФ, Тульская обл.	XII–XIV вв.	1 случай	Бужилова, 2002
Сарагаш	РФ, Красноярский край	XIII–XIV вв.	1 случай	Рохлин, 1965
Вильнюс	Литва	XIII–XV вв.	2? случая	Дэрумс, 1970
Болгар, раскоп СХСІ	РФ, Татарстан	XIII–XV вв.	♀	Волкова и др., 2016
Болгар, раскоп СХLIX	РФ, Татарстан	XIV в.	♂, 35–45	Абдулганиева и др., 2015; Баранов и др., 2019
Увекское городище, сев.-зап. некрополь	РФ, г. Саратов	XIV в.	♂, 35–45	Евтеев и др., 2013
Салдус	Латвия	XV в.	1 случай	Дэрумс, 1970
Некрополь церкви св. Константина (Мангуп)	РФ, Крым	XV–XVI вв.	3 случая, в т.ч. ♂, 40–50	Пономарев, Никитаев, 2016
Тервете	Латвия	XVI в.	1 случай	Дэрумс, 1970
Валга	Эстония	XVII–XVIII вв.	1 случай	Дэрумс, 1970
Наровчат	РФ, Пензенская обл.	XVII–XVIII вв.	♀	Калмина и др., 2018
Покровский и Воскресенско-Преображенский некрополи	РФ, г. Красноярск	XVII — начало XX в.	♂, 30–40	Даберна и др., 2013
?	Белоруссия (?)	?	1 случай	Лобко и др., 1988

**Вероятные случаи диффузно-идиопатического скелетного гиперостоза  
(болезни Форестье) с территории бывшего СССР**

Table 2

Reported cases of DISH from the territory of former USSR

Местонахождение	Регион	Датировка	Случай	Источник данных
Киик-Коба	РФ, Крым	70–50 тыс. до н.э.	♂, mat.	Бужилова и др., 2008
Чагырская пещера	РФ, Алтайский край	50–40 тыс. л.н.	♂?, ≤ 40	Медникова, 2013
Шаманка II	РФ, Иркутская обл.	7500–6500 л.н.	♂, 40–50	Faccia et al. 2016
Курсавский м-к	РФ, Ставропольский край	Ранняя бронза (майкопская к-ра)	♂, 35–45	Медникова, 2012
Гонур-депе	Туркменистан, Марыйский велаят	XXIV–XVI вв. до н.э.	♀, 50–60	Куфтерин, 2010
Яшкино-I	РФ, Новосибирская обл.	РЖВ (саргатская к-ра)	♂, 40–45	Зубова и др., 2014
Левадки	РФ, Крым	сер. II в. до н.э. — сер. III в.	♂, 25–37	Радочин, 2019
Сагванский-I	РФ, Ростовская обл.	РЖВ (сарматская к-ра)	♂, 35–45	Бужилова, 2005
«Сарматские захоронения в Нижнем Поволжье»	РФ, Волгоградская обл.	II–IV вв.	1 случай	Рохлин, 1965
Нейзац	РФ, Крым	II–IV вв.	3 случая	Radochin, 2013
Мелдиняй	Литва	IV–V вв.	♂, 30	Дэрумс, 1970
Эски-Кермен	РФ, Крым	VI–XI вв.	1 случай	Рохлин, 1965
Разные памятники	Литва	I тыс. н.э.	13 случаев	Jankauskas, 2003
Разные памятники	Литва	II тыс. н.э.	42 случая	Jankauskas, 2003
Переяслав	Украина, Киевская обл.	XI–XII вв.	♂, 30–45	Козак, 2009
Изяславль	Украина, Хмельницкая обл.	XIII в.	1 случай	Рохлин, 1965
М-к Русского конца	Литва, г. Вильнюс	Конец XIII — начало XV в.	8 случаев	Йонайтис, 2016
Покровский и Воскресенско-Преображенский некрополи	РФ, г. Красноярск	XVII — начало XX в.	5 случаев, в т.ч. 4 ♂ и ♀, 30–40	Даберна и др., 2013

### Материал и археологический контекст находки

Обсуждаемый материал происходит из раскопок Ново-Сасыкульского могильника пьяноборской культуры (Бакалинский р-н Башкортостана), произведенных на памятнике в 1979 г. под руководством В.К. Калинина [Калинин, 1980]. Ново-Сасыкульский могильник, датирующийся I–II вв., представляет собой единственный полностью раскопанный пьяноборский некрополь в Нижнем Прикамье [Воробьева, Куфтерин, 2019]. Скелетные останки со следами патологических изменений, рассматриваемых в работе, происходят из погребения 183 (полевой номер — погребение 122) и в 2017 г. вместе с другими материалами были переданы автором раскопок на хранение в Национальный музей Республики Башкортостан (г. Уфа).

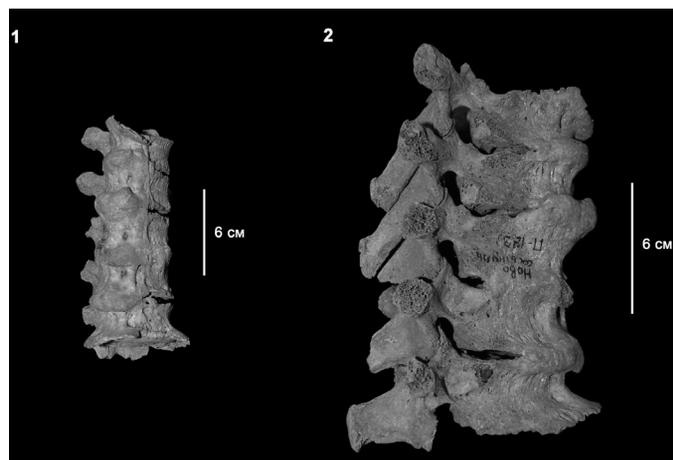
Погребение 183 представляло собой яму подпрямоугольной формы размерами 234×64×52 см. Описание археологического контекста приводится согласно отчету В.К. Калинина. «В могиле находился костяк человека престарелого возраста, у которого крестец и тазовые кости срослись в единое целое. Погребенный лежал вытянуто на спине, головой на ЮЗ. Между берцовыми костями и ступнями ног взрослого человека находились сохранившиеся кости младенца. Череп... лежал на правом боку, часть шейных позвонков отсутствовала. По всей видимости, человек был обезглавлен...» [Калинин, 1980, с. 58]. Инвентарь представлен костяными пряслицем и проколкой (последние встречены исключительно в мужских погребениях могильника, часто с предметами вооружения).

Доступный для камерального исследования материал не комплектен (рис. 1). Имеются череп, пять позвонков грудного (в виде «костного блока») и три — поясничного отдела, таз и кре-

стец. Остальные скелетные элементы (в том числе предполагаемые «кости младенца») не представлены (утрачены в процессе раскопок или хранения). Следы декапитации на затылочных мышцелках отсутствуют, по этой причине судить о том, был погребенный обезглавлен или нет, невозможно. Половая принадлежность имеющихся останков устанавливается как однозначно мужская. Возраст в силу плохой комплектности может быть определен лишь в широких пределах: судя по состоянию швов черепа и зубов — не более 25–35 лет, судя по степени трансформации лобкового симфиза — в пределах 30–40 лет. Таким образом, предположение о том, что в могиле захоронен «человек престарелого возраста» [Калинин, 1980, с. 58], не подтверждается.



**Рис. 1.** Комплектность скелета из погр. 183 Ново-Сасыкульского могильника.  
Fig. 1. Completeness of the skeleton from Novo-Sasykul cemetery (burial 183).



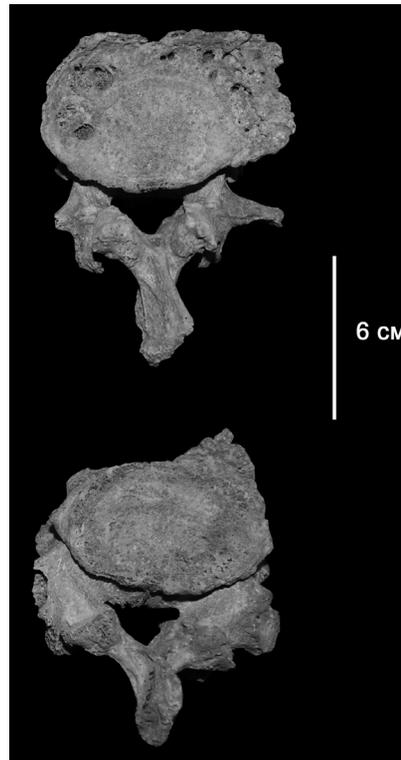
**Рис. 2.** Патогномичная для ДИСГ правосторонняя оссификация передней продольной связки (по типу «расплавленного воска свечи») с анкилозированием пяти грудных позвонков на скелете из погр. 183 Ново-Сасыкульского могильника: фронтальная (1) и латеральная (2) нормы.  
Fig. 2. Pathognomonic to DISH right side «dripping wax» ossification of the anterior longitudinal ligament with fusion of 5 vertebrae on a male skeleton from Novo-Sasykul cemetery (burial 183): frontal (1) and lateral close-up (2) viewpoints of thoracic spine.

### Описание случая

В грудном отделе позвоночника на уровне Т7–11 наблюдается правосторонняя оссификация передней продольной (по типу «расплавленного воска свечи») (рис. 2, 1) и желтых связок. Позвонки анкилозированы и представляют собой «костный блок», межпозвонковое пространство сохранено. Следы поражения дугоотростчатых суставов не прослеживаются, суставные щели сохранены (рис. 2, 2). В области левой верхней реберной ямки Т10 фиксируются небольшие артрозные изменения дегенеративно-дистрофического характера. В поясничном отделе на уровне L3–5 отмечается оссификация передней продольной связки (справа и слева) (рис. 3). Позвонки не анкилозированы. Наблюдаются небольшие остеоартрозные изменения дугоотростчатых суставов. Следов остеохондроза на телах позвонков (замыкательных пластинках) нет, но имеются проявления травматизации межпозвоночных дисков в области кольцевых апофизов по типу деформирующего спондилита (рис. 4). Между L2–3 и L3–4 на остистых отростках фиксируются контактные фасетки со следами артрозных изменений (результат поясничного гиперлордоза или снижения высоты межпозвоночных дисков). Тазовые кости полностью анкилозированы с крестцом (рис. 5, 1). Сам крестец поврежден (фрагментирован) в процессе раскопок или хранения (рис. 5, 2).



**Рис. 3.** Двусторонняя оссификация передней продольной связки без анкилоза на нижних поясничных позвонках скелета из погр. 183 Ново-Сасыкульского могильника.  
Fig. 3. Bilateral ossification of the anterior longitudinal ligament of non-fused lower lumbar vertebrae on a male skeleton from Novo-Sasykul cemetery (burial 183).



**Рис. 4.** Следы травматизации в области прикрепления волокон фиброзного кольца межпозвоночного диска на скелете из погр. 183 Ново-Сасыкульского могильника: остеодеструктивные изменения (L4 и L5) и остеобластическая реакция (L4) в области кольцевого апофиза на нижних поверхностях тел позвонков.  
Fig. 4. Traces of traumatization of fibrous ring attachments to the vertebral bodies on a male skeleton from Novo-Sasykul cemetery (burial 183): osteodestructive changes (L4 and L5) and osteoblastic reaction (L4) in the area of the ring apophyses (caudal view).



**Рис. 5.** Таз скелета из погр. 183 Ново-Сасыкульского могильника: двустороннее анкилозирование крестцово-подвздошных сочленений (1) с фокусом на левый крестцово-подвздошный сустав (2) (крестец поврежден во время раскопок).  
Fig. 5. Pelvis of a male skeleton from Novo-Sasykul cemetery (burial 183): general view, showing complete fusion of sacroiliac joints (1) and close-up view of the left side (2) of the specimen (sacrum broke away during excavation).

## К дифференциальной диагностике анкилозов позвонков на палеоантропологическом материале...

### Дифференциальная диагностика

Дифференциальная диагностика обсуждаемого случая представлена в табл. 3. Две наиболее показательные особенности, фиксируемые на скелете из погребения 183,— анкилоз пяти грудных позвонков и полное сращение крестцово-подвздошных сочленений. На первый взгляд эти признаки представляют собой характеристики, типичные для анкилозирующего спондилоартрита (болезни Бехтерева), и, к сожалению, в некоторых публикациях (см. раздел «Обсуждение») считаются достаточными (без детализации) для установления именно этого диагноза. Однако при наличии подобных особенностей следует иметь в виду как минимум несколько групп различных заболеваний: 1) ревматоидные артриты; 2) серонегативные спондилоартропатии; 3) оссифицирующие диатезы (ДИСГ); 4) недифференцированные остеоартрозы.

Таблица 3

### Дифференциальная диагностика описываемого палеопатологического случая (скелет из погр. 183 Ново-Сасыкульского могильника) \*

Table 3

Differential diagnosis of the paleopathological case from Novo-Sasykul cemetery (burial 183)

Особенности проявления (симптом)	183	АС **	ДИСГ	РА	РеА	ПсА	ОА
	♂	♂ > ♀	♂	♂ < ♀	♂ > ♀	♂ = ♀	♂ ≈ ♀
	25–40	16–30	>50	20–40	15–35	30–35	α
<i>Позвоночник</i>							
Сращение позвонков	+	+	+		+	+	
Поражение шейного сегмента	?			+	+	+	+
Поражение грудного сегмента	+	+	+				+
Поражение поясничного сегмента	+	+	+				+
Формирование остеофитов	+	+	+		+	+	+
Вертикальный остеофитоз	+	+	+				
Горизонтальный остеофитоз							+
Симметричный остеофитоз		+					
Асимметричный остеофитоз	+				+	+	
Костные разрастания на всей переднелатеральной поверхности позвонков	L3–5	+					
Костные разрастания только на одной стороне позвоночника***	+		+				
Поражение дугоотростчатых суставов	+ ****	+		+	+		+
Поражение реберно-позвоночных суставов	+ ****	+			+		+
Межпозвоночное пространство сохранено	+		+				
Межпозвоночное пространство не сохранено		+			+	+	
Оссификация передней продольной связки	+	+	+			+	+
Оссификация задней продольной связки	–		+				
Остеопороз	?	+	Редко	+			
Субхондральный остеосклероз	?						+
<i>Таз</i>							
Сращение крестцово-подвздошных сочленений	+	+	+		+	+	
Сакроилеит	?	+			+	+	
Симметричный сакроилеит	?	+				+	
Асимметричный сакроилеит	?				+	+	
<i>Другие характеристики</i>							
Вовлечение энтезисов	+	+	+		+	+	
Энтезопатии эрозивные		+					
Энтезопатии без эрозии	+	+	+				
Симметричные поражения	+	+		+			
Асимметричные поражения	+	+	+		+	+	+

\* Диагностические критерии приводятся по: [Arriaza, 1993, p. 269; Castells Navarro, Buckberry, 2020, p. 61; Olivieri et al., 2009, p. 325; Resnick, Niwayama, 1976, p. 567; Ventades et al., 2018, p. 47], с изменениями.

\*\* АС — анкилозирующий спондилоартрит; ДИСГ — диффузно-идиопатический скелетный гиперостоз; РА — ревматоидный артрит; РеА — реактивный артрит; ПсА — псориатический артрит; ОА — остеоартроз (недифференцированный).

\*\*\* При ДИСГ в средне- и нижнегрудном отделах на переднелатеральной поверхности справа.

\*\*\*\* Проявления остеоартроза, по-видимому, представляющие собой дегенеративно-дистрофические изменения.

Признаки, наблюдающиеся на позвонках грудного отдела, определенно свидетельствуют в пользу диагноза ДИСГ. В частности, отмечаются три критерия, согласно Д. Резнику и Дж. Нивае [Resnick, Niwayama, 1976], дифференцирующие ДИСГ от анкилозирующего спондилоар-

трита: 1) плавное (по типу «расплавленного воска свечи») окостенение передней продольной связки с правой стороны с анкилозированием минимум четырех позвонков, 2) относительное сохранение межпозвоночного пространства в вовлеченном сегменте и 3) отсутствие анкилоза истинных суставов позвоночника. На позвонках, кроме того, в латеральной норме не прослеживается характерное для анкилозирующего спондилоартрита ремоделирование передней поверхности тел («vertebral squaring») [Arriaza, 1993, p. 269]. К сожалению, судить о наличии экстраспинального костеобразования (симметричных энтезопатий на пяточной кости, надколеннике и локтевом отростке), также патогномичных для ДИСГ [Utsinger, 1985], в рассматриваемом случае невозможно. Наконец сам характер и форма костных разрастаний (начинаются в центральной трети тела позвонка, а не на крае замыкательной пластинки, представляя собой окостенение передней продольной связки, а не наружных волокон межпозвоночного диска) характерны для ДИСГ, а не анкилозирующего спондилоартрита или остеоартроза [Castells Navarro, Buckberry, 2020, p. 61],

Одно- или двухстороннее сращение крестцово-подвздошных сочленений, согласно критериям, предлагаемым С. Мартен-Дюпон с соавт. [Martin-Dupont et al., 2006, p. 304], — один из двух признаков, наличие которых достаточно для постановки диагноза спондилоартропатии. Другой важнейший признак — анкилоз двух и более позвонков в результате вертикальной оссификации без увеличения переднезаднего диаметра их тел — в нашем случае отсутствует. Не фиксируются и эрозивные изменения суставов позвоночника. Важно отметить, что на 34 скелетах с диагнозом спондилоартропатии (коллекция антропологического музея Университета Комимбры) в шести случаях (18 %) наблюдалась вероятная ассоциация этих заболеваний (реактивного, псориазического и энтеропатического артритов, синдрома Рейтера и анкилозирующего спондилоартрита) с ДИСГ. По мнению этого авторского коллектива, наличие крестцово-подвздошного анкилоза исключает ДИСГ в качестве единственно возможного диагноза [Martin-Dupont et al., 2006, p. 306]. С другой стороны, исследование Т. Уолдрона и Дж. Роджерс позволило установить наличие значительной связи между сращением крестцово-подвздошных сочленений, ДИСГ и остеоартрозом позвоночника, причем в случае с ДИСГ статистически достоверной [Waldron, Rogers, 1990, p. 124–125]. Эти авторы приходят к выводу, что сращение крестцово-подвздошных сочленений («sacroiliac fusion») за счет оссификации связок без поражения сустава может являться частью общего процесса патологического костеобразования, с повышенной частотой обнаруживаясь на скелетах с ДИСГ [Waldron, Rogers, 1990].

Таким образом, в качестве наиболее вероятного палеопатологического диагноза для скелета из погребения 183 предполагаем ДИСГ, возможно ассоциированный со спондилоартропатией и незначительными дегенеративными изменениями позвоночника. При этом из группы возможных спондилоартропатий достаточно уверенно исключается анкилозирующий спондилоартрит (болезнь Бехтерева). Ревматоидный артрит также представляется маловероятным (скелетные элементы, необходимые для однозначного исключения этого заболевания, отсутствуют). Для уточнения диагноза (в первую очередь установления наличия и степени поражения крестцово-подвздошного сочленения) необходимо рентгенологическое исследование.

### Обсуждение

Как уже отмечалось, недостатком многих русскоязычных публикаций, в которых рассматриваются патологические состояния, ассоциированные с анкилозом позвонков и/или крестцово-подвздошных сочленений, является отсутствие полноценной дифференциальной диагностики. И если в некоторых случаях предлагаемые авторами диагнозы, в частности анкилозирующего спондилоартрита, выглядят вполне убедительно в силу слишком характерной картины заболевания (см., напр.: [Абдулганиева и др., 2015; Ходжайов, Ходжайова, 2010]), то в других — оставляют серьезные вопросы. Так, Д.Ю. Пономарев и А.В. Никитаев [2016] предполагают наличие болезни Бехтерева у индивида из северного могильника Южно-Чурубашского поселения в Крыму, проявившейся «полным костным сращением крестца и V поясничного позвонка» [Там же, с. 294, 298]. Позиция авторов, предлагающих диагноз «центральная форма болезни Бехтерева, 3 стадия» [Там же, с. 294] на основании такого невыразительного материала, не аргументируется. Дифференциальная диагностика не представлена, другие возможные причины (например, сакрализация L5) не обсуждаются. В качестве другого примера можно привести результаты рентгенологического исследования костных патологий у жителей Пензенского края XVII–XVIII вв. [Калмина и др., 2018]. В частности, авторы, опираясь на «рентгенологические признаки тотального костного анкилоза левого крестцово-подвздошного сустава» [Там же, с. 62], предполагают наличие у женщины, проживавшей на территории Наровчата, «юношеской фор-

мы анкилозирующего спондилоартрита» [Там же, с. 62]. Опять же, почему предполагается именно эта болезнь, а не другая спондилоартропатия, не поясняется. С сожалением можно констатировать, что в ряде современных русскоязычных работ отсутствует должный критический подход к палеопатологическому источнику.

Между тем детальное описание зафиксированных патологических изменений, как это в ряде случаев сделано, например, в работе Д.Г. Рохлина [1965], позволяет пересматривать ранее предложенные диагнозы с учетом современных достижений в области палеопатологической диагностики. В качестве иллюстрации можно привести сделанное им описание патологических проявлений на скелете хана или вождя из урочища Шибэ в Горном Алтае (I в. до н.э.) [Там же, с. 244–248]. Отмеченные признаки (анкилозирование Т3–8 за счет окостенения передней продольной связки и следы этого процесса на Т9 и Т12 справа, отсутствие изменений межпозвоноковых суставов, «проявления старения в надколеннике» и «Шпора» — у места прикрепления Ахиллова сухожилия к пяточной кости), учитывая возраст (около 50 лет) и мужской пол погребенного, могут трактоваться скорее как проявления ДИСГ, а не деформирующего спондилоза и старения костно-суставного аппарата, как предполагал Д.Г. Рохлин [Там же, с. 245–247].

Вообще следует подчеркнуть, что диагностика обсуждаемых патологических состояний довольно сложна. Во-первых, не исключено их взаимное проявление у одного пациента (см., напр.: [Ünlü et al., 2016]) и на одном скелете. При этом утверждение, что сочетание болезни Бехтерева с болезнью Форестье и наличие у ряда больных ДИСГ антигена HLA-B27 (присутствующего у 90 % больных анкилозирующим спондилоартритом) свидетельствуют о родстве этих заболеваний [Медникова, 2012, с. 53], неверно. Это совершенно разные заболевания и их возможное сосуществование у одного индивида позволяет обнаружить признаки каждого из них в отдельности [Gilio et al., 2019]. Во-вторых, патологические проявления могут иметь атипичную локализацию (о проявлении ДИСГ в шейном отделе, см., напр.: [Perlaza, 2012]). Это требует еще большей осторожности в выдвигении предположений о наличии того или иного заболевания на исследуемом скелете, особенно в случае его плохой комплектности. Таким образом, напомним о неоднократно высказываемых рекомендациях, что в сомнительных случаях следует воздерживаться от постановки конкретных палеопатологических диагнозов и ограничиваться детальным описанием зафиксированных изменений.

Несмотря на то что этиология спондилоартропатий (включая анкилозирующий спондилоартрит) и ДИСГ остается до конца не ясной, эти патологические состояния, как отмечалось, различны. Анкилозирующий спондилоартрит относится к категории эрозивных артритов, что может предполагать аутоиммунный характер этого и родственных заболеваний и их возможную ассоциацию с бактериальной инфекцией. Потенциал серонегативных спондилоартропатий в сравнении с ДИСГ в контексте использования в биоархеологических реконструкциях обсуждался в работе Б. Арриасы [Arriza, 1993]. Увеличение частоты встречаемости ДИСГ, по мнению автора, может быть связано с увеличением продолжительности жизни и особенностями пищевого статуса группы, тогда как спондилоартропатий — с эндогамностью, увеличением плотности населения вследствие оседлого образа жизни и интенсификации земледелия [Ibid., p. 276].

Возвращаясь к скелету из погребения 183, отметим, что в ряде работ обсуждается связь ДИСГ с определенным образом жизни и социальным статусом индивидов с этой патологией и определенными заболеваниями (ожирение, диабет II типа) [Jankauskas, 2003; Verlaan et al., 2007]. К сожалению, в нашем случае индивидуальный уровень рассмотрения материала и, в общем, рядовой характер погребения препятствуют проведению каких-либо реконструкций. Исследование палеоэпидемиологии заболеваний позвоночника в ново-сасыкульской коллекции провести невозможно в силу плохой комплектности посткраниальных скелетов.

### Заключение

Проведенное исследование позволяет в качестве наиболее вероятного диагноза констатировать наличие у индивида из погребения 183 Ново-Сасыкульского могильника ДИСГ, ассоциированного с незначительными дегенеративными изменениями и возможной спондилоартропатией. Из спектра последней группы заболеваний однозначно исключается анкилозирующий спондилоартрит. Предлагаемый макроморфологический диагноз нуждается в спецификации и рентгенологической верификации для установления наличия поражения в крестцово-подвздошном сочленении. В качестве рекомендации для специалистов, обращающихся к подобному материалу, можно указать на необходимость проведения тщательной дифференциации патологических состояний, приводящих к анкилозированию позвоночных сегментов. Поскольку часть из

них имеет совершенно разную этиологию, непродуманная диагностика может серьезно осложнить использование приводимых данных в биоархеологических реконструкциях. Специалистам археологам важно иметь в виду, что плохая комплектность всегда существенно осложняет полное исследование палеоантропологического материала (в частности, анализ скелетных патологий). В этой связи в очередной раз укажем на необходимость тщательного сбора и хранения получаемых в процессе археологических раскопок скелетных останков.

**Благодарности.** Авторы выражают признательность к.и.н. С.Л. Воробьевой (Национальный музей Республики Башкортостан) за консультации и возможность работы с материалами Ново-Сасыкульского могильника, а также к.и.н. Е.В. Перерве (Волгоградский институт управления — филиал РАНХиГС) за предоставление некоторых литературных источников.

**Финансирование.** Исследование выполнено в соответствии с планами научно-исследовательских работ Института этнологии и антропологии РАН (В.В. Куфтерин) и по госзаданию (проект № АААА-А16-116030210017-0) (М.К. Карапетян).

---

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

---

### *Источники*

*Калинин В.К.* Отчет об археологических исследованиях Ново-Сасыкульского могильника в 1979 году. Уфа, 1980 // Архив ИА РАН. Р-1. № 7646.

### *Литература*

*Абдулганиева Д.И., Спиридонов В.А., Ситдинов А.Г., Жолобов А.И., Газимзянов И.Р., Баранов В.С., Эрдес Ш.Ф., Протопопов М.С., Афанасьева Т.Ю., Гарифуллина А.Г.* Анкилозирующий спондилит в Волжской Булгарии // Научно-практическая ревматология. 2015. № 53 (3). С. 342–345. DOI: 10.14412/1995-4484-2015-342-345.

*Балабанова М.А.* Позднесарматская культура по антропологическим данным // Палеоантропология, этническая антропология, этногенез: К 75-летию И.И. Гохмана. СПб.: МАЭ РАН, 2004. С. 21–32.

*Баранов В.С., Газимзянов И.Р., Жолобов А.И., Рахматуллин Н.Р.* Детектив эпохи Средневековья: Комплексный историко-антропологический анализ материалов погребения 11 раскопа СХLIX на Болгарском городище // Донские древности. Азов: Изд-во Азов. музея-заповедника, 2019. Вып. 12: Азак и мир вокруг него. С. 240–245.

*Бужилова А.П.* Болезни в средневековой Руси: (Антропологический обзор) // Восточные славяне: Антропология и этническая история. М.: Науч. мир, 2002. С. 243–253.

*Бужилова А.П.* Homo sapiens: История болезни. М.: Языки славянской культуры, 2005. 320 с.

*Хартанович В.И.* Взрослый неандерталец из Киик-Кобы: Анализ патологий методом микрофокусной рентгенографии // Актуальные направления антропологии. М.: ИА РАН, 2008. С. 40–48.

*Волкова Е.В., Кирягин К.В., Ситдинов А.Г., Харламова Н.В.* Палеопатологическая характеристика средневекового населения Болгара (раскоп СХС1) // Поволжская археология. 2016. № 4 (18). С. 226–247.

*Воробьева С.Л., Куфтерин В.В.* Ново-Сасыкульский могильник как опорный памятник пьяноборской культуры в Нижнем Прикамье // Новые материалы и методы археологического исследования: От критики источника к обобщению и интерпретации данных. М.: ИА РАН, 2019. С. 91–93. DOI: 10.2568/IARAS.2019.978-5-94375-270-4.91-93.

*Даберна А., Рейс Т.М., Тарасов А.Ю., Артюхов И.П., Николаев В.Г., Медведева Н.Н., Гаврилюк О.А., Николаев М.В., Крюбези Э.* Палеопатологическое исследование населения г. Красноярска: (Покровский и Воскресенско-Преображенский некрополи XVII — начала XX века) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2013. № 3 (55). С. 140–150.

*Дэрумс В.Я.* Болезни и врачевание в древней Прибалтике. Рига: Зинатне, 1970. 200 с.

*Евтеев А.А., Кубанкин Д.А., Куфтерин В.В., Рассказова А.В.* Антропологические исследования северо-западного некрополя Увекского городища // Вестник Московского университета. Сер. XXIII, Антропология. 2013. № 1. С. 88–103.

*Зубова А.В., Ермолаева М.С., Поздняков Д.В., Чикишева Т.А.* Патологические особенности скелета из кургана саргатской культуры Яшкино-I // Арии степей Евразии: Эпоха бронзы и раннего железа в степях Евразии и на сопредельных территориях. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2014. С. 555–560.

*Йонайтис Р.* Палеодемография Русского конца Вильнюса в конце XIII — начале XV вв. // Археология и история Пскова и Псковской земли. М.: ИА РАН, 2016. Вып. 31. С. 349–358.

*Калмина О.А., Калмин О.В., Кокшин Д.В., Иконников Д.С.* Рентгенографическое исследование следов патологических изменений на костях населения Пензенского края XVII–XVIII вв. // Вестник Пензенского гос. ун-та. 2018. № 1 (21). С. 60–64.

*Козак О.* Захворювання жителів Переяслава XI–XII ст. та можливості біосоціальних реконструкцій // Наукові записки з української історії. 2009. Вип. 20. С. 104–116.

*Куфтерин В.В.* Материалы к палеопатологии Гонур-депе (Туркменистан) // Человек: Его биологическая и социальная история. М.; Одинцово: Одинцовский гуманитарный институт, 2010. Т. 2. С. 97–102.

## К дифференциальной диагностике анкилозов позвонков на палеоантропологическом материале...

Лобко П.И., Ладутько С.И., Голубева В.П., Олешкевич А.Т. Признаки болезни Бехтерева на костях и соединениях позвоночника человека // Современная антропология медицины и народному хозяйству. Тарту: Тартус. гос. ун-т, 1988. С. 33–34.

Медникова М.Б. К антропологии майкопской культуры. Скелетные останки мужчины из Курсавского могильника // Проблемы археологии Кавказа. М.: Таус, 2012. Вып. 1. С. 46–57.

Медникова М.Б. Локтевая кость представителя рода *Homo* из Чагырской пещеры на Алтае: (Морфология и таксономия) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2013. № 1 (53). С. 66–77.

Пономарев Д.Ю., Никитаев А.В. Болезнь Бехтерева — Штрюмпеля — Мари (анкилозирующий спондиллоартрит) у населения античного и средневекового Крыма // История и археология Крыма. 2016. № 3. С. 293–299.

Радочин В.Ю. Предварительные результаты исследования антропологического материала из позднескифского могильника Левадки в Центральном Крыму // Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. 2019. Вып. XXIV. С. 50–93.

Рохлин Д.Г. Болезни древних людей: (Кости людей различных эпох — нормальные и патологически измененные). М.; Л.: Наука, 1965. 304 с.

Сансильбано-Коллилье М. Случай заболевания анкилозным спондилоартритом с некрополя Нейзац // Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. 1998. Вып. VI. С. 236–238.

Скрябина Е.Н., Магдеева Н.А., Корнева Ю.М. Анкилозирующий гиперостоз позвоночника, или болезнь Форестье: Трудности диагностики или недостаточная осведомленность? // Архивъ внутренней медицины. 2020. № 10 (1). С. 68–73. DOI: 10.20514/2226-6704-2020-10-1-68-73.

Ходжайова Г.К., Молдавский М.И. Материалы к палеопатологии Узбекистана // История материальной культуры Узбекистана. 1990. Вып. 24. С. 220–228.

Ходжайов Т.К., Ходжайова Г.К. Дальверзинский наус: К антропологии населения кушанской Бактрии (часть II) // Вестник антропологии. 2010. Вып. 18. С. 88–108.

Худавердян А.Ю. Атлас палеопатологических находок на территории Армении. Ереван: Ван Арьян, 2005. 288 с.

Arriaza B.T. Seronegative spondyloarthropathies and diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in ancient Northern Chile // Amer. Journal of Physical Anthropology. 1993. Vol. 91 (3). P. 263–278. DOI: 10.1002/ajpa.1330910302.

Castells Navarro L., Buckberry J. Back to the beginning: Identifying lesions of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis prior to vertebral ankylosis // Intern. Journal of Paleopathology. 2020. Vol. 28. P. 59–68. DOI: 10.1016/j.ijpp.2019.12.004.

Faccia K., Waters-Rist A., Lieveise A.R., Bazaliiskii V.I., Stock J.T., Katzenberg M.A. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) in a middle Holocene forager from Lake Baikal, Russia: Potential causes and the effect on quality of life // Quaternary International. 2016. Vol. 405. P. 66–79. DOI: 10.1016/j.quaint.2015.10.011.

Gilio M., Scarano E., Padula A., Tramontano G., D'Angelo S., Olivieri I. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in an HLA-B27-positive subject // Journal of Clinical Rheumatology. 2019. Vol. 25 (6). P. 94–98. DOI: 10.1097/RHU.0000000000000865.

Jankauskas R. The incidence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and social status correlations in Lithuanian skeletal materials // International Journal of Osteoarchaeology. 2003. Vol. 13. P. 289–293. DOI: 10.1002/oa.697.

Karapetian M., Mkrtchyan R., Simonyan H. Ankylosing spondylitis: Antiquity and differential diagnosis — a case study of a Bronze Age skeleton from Norabak, Southeastern Armenia // Homo — Journal of Comparative Human Biology. 2019. Vol. 70 (3). P. 171–183. DOI: 10.1127/homo/2019/1056.

Mader R., Verlaan J.J., Eshed I., Bruges-Armas J., Puttini P.S., Atzeni F., Buskila D., Reinshtein E., Novofastovski I., Fawaz A., Kurt V., Baraliakos X. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH): Where we are now and where to go next // Rheumatic & Musculoskeletal Diseases Open. 2017. Vol. 3 (1). P. 1–6. DOI: 10.1136/rmdopen-2017-000472.

Martin-Dupont S., Cunha E., Rougé D., Crubézy E. Spondyloarthropathy striking prevalence in a 19th–20th century Portuguese collection // Joint Bone Spine. 2006. Vol. 73 (3). P. 303–310. DOI: 10.1016/j.jbspin.2005.05.005.

Olivieri I., D'Angelo S., Palazzi C., Padula A., Mader R., Khan M.A. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: Differentiation from ankylosing spondylitis // Current Rheumatology Reports. 2009. Vol. 11 (5). P. 321–328. DOI: 10.1007/s11926-009-0046-9.

Paja L., Molnár E., Ósz B., Tiszlavicz L., Palkó A., Coqueugniot H., Dutour O., Pálfi G. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis — appearance and diagnostic in Hungarian osteological materials // Acta Biologica Szegediensis. 2010. Vol. 54 (2). P. 75–81.

Perlaza N.A. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis of cervical column: A clinical anatomy and functional approach // Intern. Journal of Morphology. 2012. Vol. 30 (2). P. 499–503.

Radochin V. Some results of the investigation of anthropological material from the cemetery of Neyzats // I. Krapunov (Ed.). Exploring the cemetery of Neyzats: Collected papers. Simferopol; Kristiansand: Dolya Publ. House, 2013. P. 166–190.

Resnick D., Niwayama G. Radiographic and pathologic features of spinal involvement in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) // Radiology. 1976. Vol. 119 (3). P. 559–568. DOI: 10.1148/119.3.559.

Rogers J., Watt I., Dieppe P. Palaeopathology of spinal osteophytosis, vertebral ankylosis, ankylosing spondylitis, and vertebral hyperostosis // Annals of Rheumatic Diseases. 1985. Vol. 44. P. 113–120. DOI: 10.1136/ard.44.2.113.

Saleem S.N., Hawass Z. Ankylosing spondylitis or diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in royal Egyptian mummies of the 18th–20th Dynasties? Computed tomography and archaeology studies // Arthritides & Rheumatology. 2014. Vol. 66 (12). P. 3311–3316. DOI: 10.1002/art.38864.

Ünlü Z., Yilmaz G., Ulusoy A. Coexistence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and late-onset ankylosing spondylitis in a sixty-year-old patient // *Meandros Medical Journal*. 2016. Vol. 17. P. 163–167. DOI: 10.4274/meandros.1733.

Utsinger P.D. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis // *Clinics in Rheumatic Diseases*. 1985. Vol. 11 (2). P. 325–351.

Ventades N.G., Laza I.M., Hervella M., de-la-Rúa C. A recording form for differential diagnosis of arthropathies // *Intern. Journal of Paleopathology*. 2018. Vol. 20. P. 45–49. DOI: 10.1016/j.ijpp.2018.01.004.

Verlaan J.J., Oner F.C., Maat G.J.R. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in ancient clergymen // *European Spine Journal*. 2007. Vol. 16. P. 1129–1135. DOI: 10.1007/s00586-007-0342-x.

Waldron T., Rogers J. An epidemiologic study of sacroiliac fusion in some human skeletal remains // *Amer. Journal of Physical Anthropology*. 1990. Vol. 83 (1). P. 123–127. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330830114>.

V.V. Kufferin <sup>a</sup>, M.K. Karapetian <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Miklukho-Maklay Institute of Ethnology and Anthropology RAS  
Leninski prosp., 32a, Moscow, 119991, Russian Federation

<sup>b</sup> Lomonosov Moscow State University  
Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russian Federation

E-mail: vladimirkufferin@mail.ru;

marishkakar@hotmail.com

### On the differential diagnosis of vertebral ankyloses in paleoanthropological material: an example of the Early Iron Age case from the Lower Kama region

Differentiating various pathological conditions involving the spine, particularly those leading to vertebral ankylosis, is a challenging task both in paleopathology and clinical practice. The Introduction summarizes cases of ankylosing spondylitis (Bekhterev's disease) and diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (Forestier disease) from the territory of former USSR. In this regard, it is important to mention that, having different etiologies, DISH and seronegative spondyloarthropathies have different reconstructive potential. It is assumed that the increase in DISH prevalence may be associated with an increase in life expectancy and characteristics of the group's nutritional status, while spondyloarthropathies – with endogamy, increased population density due to sedentary lifestyle and the intensification of agriculture. It is noted that differential diagnostic procedure has been reported only in few Russian-language publications that deal with the topic. This often leads to the statement of not quite justified paleopathological diagnoses. This paper presents results of paleopathological study of a 25–40-year-old male skeleton from burial 183 of the Novo-Sasykul cemetery, dated to the 1<sup>st</sup>–2<sup>nd</sup> centuries AD. The site is located in the Lower Kama River region (Bakalinsky District, Republic of Bashkortostan) and attributed to the Pyany Bor Culture. The study is focused on differentiating pathological conditions that lead to vertebral ankylosis on skeletal remains. Principal pathological changes, recorded on the skeleton from burial 183 of the Novo-Sasykul cemetery, were: 1) ankylosis of five consecutive thoracic vertebrae (T7–11) with right-sided ossification of the anterior longitudinal ligament and 2) bilateral fusion of the sacroiliac joints. Possible diagnoses include seronegative spondyloarthropathies (ankylosing spondylitis, reactive and psoriatic arthritis), diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH), rheumatoid arthritis, and degenerative changes (osteoarthritis). The differential diagnosis based on macroscopic (morphological) indicators allows suggesting a diagnosis of DISH, possibly associated with a spondyloarthropathy and minor degenerative changes in the spine. Ankylosing spondylitis is certainly excluded from the spectrum of probable spondyloarthropathies. It is noted, however, that specific diagnosis requires an X-ray examination. As a guideline for the specialists, the need for careful differentiation between different pathological conditions leading to ankylosis of vertebral segments is emphasized. The latter is important, since reporting ill-considered diagnosis may severely complicate the use of the published data in bioarchaeological reconstructions.

**Key words:** Lower Kama region, Pyany Bor Culture, paleopathology, differential diagnosis, spondyloarthropathies, DISH.

**Acknowledgements.** The authors are grateful to Dr. Svetlana L. Vorobyeva (Bashkortostan National Museum) for her consultation and providing access to the Novo-Sasykul collection; and Dr. Evgeniy V. Pererva (Volgograd Institute of Management, branch of RANEPa) for providing some literary sources.

**Funding.** The article has been written in accordance with the research plans of the N.N. Miklukho-Maklay Institute of Ethnology and Anthropology RAS (V.V. Kufferin) and within the State Project No. AAAA-A16-116030210017-0 (M.K. Karapetian).

### REFERENCES

Abdulganieva D.I., Spiridonov V.A., Sitdikov A.G., Zholobov A.I., Gazimzyanov I.R., Baranov V.S., Erdes Sh.F., Protopopov M.S., Afanasyeva T.Yu., Garifullina A.G. (2015). Ankylosing spondylitis in the Volga Bulgaria. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*, 53(3), 342–345. (Рус.). DOI: 0.14412/1995-4484-2015-342-345.

Arriaza B.T. (1993). Seronegative spondyloarthropathies and diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in ancient Northern Chile. *American Journal of Physical Anthropology*, 91(3), 263–278. DOI: 10.1002/ajpa.1330910302.

## К дифференциальной диагностике анкилозов позвонков на палеоантропологическом материале...

- Balabanova M.A. (2004). Late Sarmatian culture according to anthropological data. In: A.G. Kozintsev (Ed.). *Paleoantropologija, etnicheskaia antropologija, etnogenez: K 75-letiuu Ill'i Iosifovicha Gokhmana*. St. Petersburg: MAE RAN, 21–32. (Rus.).
- Baranov V.S., Gazimzyanov I.R., Zholobov A.I., Rakhmatullin N.R. (2019). A medieval detective: Historical and anthropological analysis of materials from tomb 11 at area CXLIX of Bolgar settlement. In: E.E. Mamichev (Ed.). *Donskie drevnosti. Vyp. 12*. Azov: Izd-vo Azovskogo muzeia-zapovednika, 240–245 (Rus.).
- Buzhilova A.P. (2002). Diseases in medieval Russia. In: T.I. Alekseeva (Ed.). *Vostochnye slaviane: Antropologija i etnicheskaia istorija*. Moscow: Nauchnyi mir, 243–253. (Rus.).
- Buzhilova A.P. (2005). *Homo sapiens: History of disease*. Moscow: Iazyki slavianskoi kul'tury. (Rus.).
- Buzhilova A.P., Dobrovol'skaya M.V., Mednikova M.B., Potrakhov N.N., Potrakhov E.N., Griaznov A.Yu., Khartanovich V.I. (2008). Adult Neanderthal from Kiik-Koba: Paleopathological analysis using microfocus radiography. In: A.P. Buzhilova, M.V. Dobrovol'skaya, M.B. Mednikova (Eds.). *Aktual'nye napravleniia antropologii*. Moscow: IA RAN, 40–48. (Rus.).
- Castells Navarro L., Buckberry J. (2020). Back to the beginning: Identifying lesions of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis prior to vertebral ankylosis. *International Journal of Paleopathology*, (28), 59–68. DOI: 10.1016/j.ijpp.2019.12.004.
- Dabernat H., Reis T.M., Tarasov A.Y., Artyukhov I.P., Nikolaev V.G., Medvedeva N.N., Gavrilyuk O.A., Nikolaev M.V., Crubézy É. (2013). Paleopathology of the population of Krasnoyarsk, Central Siberia: (Pokrovskiy and Voskresensko-Preobrazhenskiy cemeteries of the 17th — early 20th centuries). *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 55(3), 140–150. (Rus.).
- Derums V.J. (1970). *Diseases and treatment in the ancient Baltics*. Riga: Zinatne. (Rus.).
- Evteev A.A., Kubankin D.A., Kufterin V.V., Rasskazova A.V. (2013). Bioarchaeological research on a skeletal sample from the Northwest necropolis of the Uvek site (Saratov, XIV c. AD). *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. XXIII, Antropologija*, (1), 88–103. (Rus.).
- Faccia K., Waters-Rist A., Lieverse A.R., Bazaliiskii V.I., Stock J.T., Katzenberg M.A. (2016). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) in a middle Holocene forager from Lake Baikal, Russia: Potential causes and the effect on quality of life. *Quaternary International*, (405), 66–79. DOI: 10.1016/j.quaint.2015.10.011.
- Gilio M., Scarano E., Padula A., Tramontano G., D'Angelo S., Olivieri I. (2019). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in an HLA-B27-positive subject. *Journal of Clinical Rheumatology*, 25(6), 94–98. DOI: 10.1097/RHU.0000000000000865.
- Jankauskas R. (2003). The incidence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and social status correlations in Lithuanian skeletal materials. *International Journal of Osteoarchaeology*, (13), 289–293. DOI: 10.1002/oa.697.
- Jonaitis R. (2016). Paleodemography of the Russian End of Vilnius in the late 13th — early 15th centuries. In: N.V. Lopatin (Ed.). *Arkheologija i istorija Pskova i Pskovskoi zemli. Vyp. 31*. Moscow: IA RAN, 349–358. (Rus.).
- Kalmina O.A., Kalmin O.V., Kokshin D.V., Ikonnikov D.S. (2018). Roentgenological study of pathological changes on skeletal remains from Penza region dated to XVII–XVIII cc. AD. *Vestnik Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1), 60–64. (Rus.).
- Karapetian M., Mkrtchyan R., Simonyan H. (2019). Ankylosing spondylitis: Antiquity and differential diagnosis — a case study of a Bronze Age skeleton from Norabak, Southeastern Armenia. *Homo — Journal of Comparative Human Biology*, 70(3), 171–183. DOI: 10.1127/homo/2019/1056.
- Khodzhaev T.K., Khodzhaeva G.K. (2010). Dalversin Tepe naus: Anthropology of Kushan Bactria population (Part II). *Vestnik antropologii*, (18), 88–108. (Rus.).
- Khodzhaeva G.K., Moldavski M.I. (1990). On the paleopathology of Uzbekistan. *Istoriia material'noi kul'tury Uzbekistana*, (24), 220–228. (Rus.).
- Khudaverdian A.Yu. (2005). *Atlas of palaeopathological findings in the territory of Armenia*. Yerevan: Van Ar'ian. (Rus.).
- Kozak O. (2009). Diseases of Perejaslav residents of XI–XII cc. AD and potential for biosocial reconstructions. *Naukovi zapiski z ukrains'koï istorii*, (20), 104–116. (Ukr.).
- Kufterin V.V. (2010). Materials to the palaeopathology of Gonur-Depe (Turkmenistan). In: N.A. Dubova (Ed.). *Chelovek: Ego biologicheskaja i sotsial'naja istorija. T. 2*. Moscow; Odintsovo: Odintsovskii gumanitarnyi institute, 97–102. (Rus.).
- Lobko P.I., Ladut'ko S.I., Golubeva V.P., Oleshkevich A.T. (1988). Evidence of ankylosing spondylitis on bones and joints of human spine. In: B.A. Nikitiuk, H.T. Kaarma (Eds.). *Sovremennaia antropologija meditsine i narodnomu khoziaistvu*. Tartu: Tartuskii gos. un-t, 33–34. (Rus.).
- Mader R., Verlaan J.J., Eshed I., Bruges-Armas J., Puttini P.S., Atzeni F., Buskila D., Reinshtein E., Novofastovski I., Fawaz A., Kurt V., Baraliakos X. (2017). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH): Where we are now and where to go next. *Rheumatic & Musculoskeletal Diseases Open*, 3(1), 1–6. DOI: 10.1136/rmdopen-2017-000472.
- Martin-Dupont S., Cunha E., Rougé D., Crubézy E. (2006). Spondyloarthropathy striking prevalence in a 19th–20th century Portuguese collection. *Joint Bone Spine*, 73(3), 303–310. DOI: 10.1016/j.jbspin.2005.05.005.

Mednikova M.B. (2012). On the anthropology of Maykop culture. Skeletal remains of a male from Kursavsky burial ground. In: R.M. Munchaev, S.N. Korenevskii (Eds.). *Problemy arkheologii Kavkaza. Vyp. 1*. Moscow: Taus, 46–57. (Rus.).

Mednikova M.B. (2013). An archaic human ulna from Chagyrskaya cave, Altai: Morphology and taxonomy. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 53(1), 66–77. (Rus.).

Olivieri I., D'Angelo S., Palazzi C., Padula A., Mader R., Khan M.A. (2009). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: Differentiation from ankylosing spondylitis. *Current Rheumatology Reports*, 11(5), 321–328. DOI: 10.1007/s11926-009-0046-9.

Paja L., Molnár E., Ósz B., Tiszlavicz L., Palkó A., Coqueugniot H., Dutour O., Pálfi G. (2010). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis — appearance and diagnostic in Hungarian osteological materials. *Acta Biologica Szegediensis*, 54(2), 75–81.

Perlaza N.A. (2012). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis of cervical column: A clinical anatomy and functional approach. *International Journal of Morphology*, 30(2), 499–503.

Ponomarev D.Yu., Nikitaev A.V. (2016). The Bekhterev — Strumpell — Marie disease (ankylosing spondylitis) among the population of the Crimea in the classical and medieval times. *Istoriia i arkheologiya Kryma*, (3), 293–299. (Rus.).

Radochin V. (2013). Some results of the investigation of anthropological material from the cemetery of Neyzats. In: I. Khrapunov (Ed.). *Exploring the cemetery of Neyzats: Collected papers*. Simferopol, Kristiansand: Dolya Publ. House, 166–190.

Radochin V.Yu. (2019). Preliminary results of the research of palaeoanthropological materials from the Late Scythian cemetery of Levadki in Central Crimea. *Materialy po arkheologii, istorii i etnografii Tavrii*, (24), 50–93. (Rus.).

Resnick D., Niwayama G. (1976). Radiographic and pathologic features of spinal involvement in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH). *Radiology*, 119(3), 559–568. DOI: 10.1148/119.3.559.

Rogers J., Watt I., Dieppe P. (1985). Palaeopathology of spinal osteophytosis, vertebral ankylosis, ankylosing spondylitis, and vertebral hyperostosis. *Annals of Rheumatic Diseases*, (44), 113–120. DOI: 10.1136/ard.44.2.113.

Rokhlin D.G. (1965). *Diseases of ancient men: (Bones of the men of various epochs — normal and pathological changed)*. Moscow; Leningrad: Nauka. (Rus.).

Saleem S.N., Hawass Z. (2014). Ankylosing spondylitis or diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in royal Egyptian mummies of the 18th–20th Dynasties? Computed tomography and archaeology studies. *Arthritis & Rheumatology*, 66(12), 3311–3316. DOI: 10.1002/art.38864.

Sansilbano-Collilieux M. (1998). A case of ankylosing spondylitis from Neyzats necropolis. *Materialy po arkheologii, istorii i etnografii Tavrii*, (6), 236–238. (Rus.).

Skryabina E.N., Magdeeva N.A., Korneva Y.M. (2020). Ankylosing spinal hyperostosis or Forestier disease: Difficulty in diagnosing or lack of knowledge? *The Russian Archives of Internal Medicine*, (1), 68–73. (Rus.). DOI: 10.20514/2226-6704-2020-10-1-68-73.

Ünlü Z., Yilmaz G., Ulusoy A. (2016). Coexistence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and late-onset ankylosing spondylitis in a sixty-year-old patient. *Meandros Medical Journal*, (17), 163–167. DOI: 10.4274/meandros.1733.

Utsinger P.D. (1985). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Clinics in Rheumatic Diseases*, 11(2), 325–351.

Ventades N.G., Laza I.M., Hervella M., de-la-Rúa C. (2018). A recording form for differential diagnosis of arthropathies. *International Journal of Paleopathology*, (20), 45–49. DOI: 10.1016/j.ijpp.2018.01.004.

Verlaan J.J., Oner F.C., Maat G.J.R. (2007). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in ancient clergymen. *European Spine Journal*, (16), 1129–1135. DOI: 10.1007/s00586-007-0342-x.

Volkova E.V., Kiryagin K.V., Sitdikov A.G., Kharlamova N.V. (2016). The paleopathological characteristics of the medieval population of Bolgar (based on CXCI dig). *Povolzhskaya arkheologiya*, (4), 226–247. (Rus.).

Vorobyeva S.L., Kufterin V.V. (2019). Novo-Sasykul necropolis as a basic Pyany Bor culture cemetery in the Lower Kama region. In: V.E. Rodinkova (Ed.). *Novye materialy i metody arkheologicheskogo issledovaniia: Ot kritiki istochnika k obobshcheniiu i interpretatsii dannykh*. Moscow: IA RAN, 91–93. (Rus.). DOI: 10.2568/IARAS.2019.978-5-94375-270-4.91-93.

Waldron T., Rogers J. (1990). An epidemiologic study of sacroiliac fusion in some human skeletal remains. *American Journal of Physical Anthropology*, 83(1), 123–127. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330830114>.

Zubova A.V., Ermolaeva M.S., Pozdniakov D.V., Chikisheva T.A. (2014). Pathological changes on a skeleton from Sargat culture kurgan Yashkino-I. In: V.I. Molodin, A.V. Epimakhov (Eds.). *Arii stepei Evrazii: Epokha bronzii i rannego zheleza v stepiakh Evrazii i na sopredel'nykh territoriakh*. Barnaul: Izd-vo AltGU, 555–560. (Rus.).

В.В. Куфтерин, <https://orcid.org/0000-0002-7171-8998>

М.К. Карапетян, <https://orcid.org/0000-0003-1886-8943>



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