



## КРАНИОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ПО БЛИЗКИМ К СОВРЕМЕННОСТИ БАШКИРАМ КАК ИСТОЧНИК ПО ИСТОРИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРОШЛОГО: СИФИЛИС

Владимир Владимирович Куфтерин,<sup>1, #</sup> Алексей Иванович Нечвалода,<sup>2</sup>  
Тaisia Александровна Сюткина<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН, Москва, Россия

<sup>2</sup> Институт истории, языка и литературы УФИЦ РАН, Уфа, Россия

# E-mail: vladimirkufterin@mail.ru

**Аннотация.** По результатам палеопатологического исследования краниологической коллекции по близким к современности башкирам (XVIII – начало XX в.) обсуждается вопрос о распространенности трепонемных инфекций. Анализируемый материал включает 753 черепа (409 мужских и 344 женских) из краниологического собрания Отдела этнологии ИИЯЛ УФИЦ РАН, происходящих из раскопок старых башкирских кладбищ, произведенных Р.М. Юсуповым в основном в 1970–1980-х гг. Применялся исследовательский протокол, учитывающий характер, локализацию, размеры и стадии развития краниальных поражений (по С. Хэкетту). В работе использованы пороговые диагностические критерии, согласно которым каждому случаю присваивался определенный диагностический статус: I (вероятный), II (возможный) и III (сомнительный). Общая частота встречаемости случаев высокого диагностического статуса составила 1,06%. К поражениям статусов II и III отнесено 1,99% и 3,45% случаев соответственно. Суммарная частота встречаемости поражений всех статусов в группе – 6,51%, без учета сомнительных случаев – 3,05%. С несколько большей частотой черепные поражения всех статусов отмечены в женской выборке, однако различия по полу статистически незначимы. При рассмотрении распределения поражений между индивидами возрастных групп младше и старше 35 лет достоверных различий также не выявлено. Северо-западная этнотерриториальная группа башкир обнаруживает достоверно большую частоту встречаемости черепных поражений по сравнению с восточными башкирскими группами. По предварительной палеоэпидемиологической оценке, проведенной с опорой на изученный материал, частота встречаемости третичного сифилиса с остеологическими проявлениями в реально живущей популяции могла составлять 0,02% (два случая на 10000 наблюдений). Полученные результаты обсуждаются в контексте имеющихся сведений по палеопатологии трепонематозов и медико-статистических данных по встречаемости сифилиса у башкир исторического прошлого.

**Ключевые слова:** палеопатология, палеоэпидемиология, инфекции, трепонематозы, поражения костей черепа, Южный Урал

**Цитирование.** Куфтерин В.В., Нечвалода А.И., Сюткина Т.А. Краниологическая коллекция по близким к современности башкирам как источник по истории заболеваний прошлого: сифилис // Уфимский археологический вестник. 2024. Т. 24. № 3. С. 557–572. DOI: <https://doi.org/10.31833/uav/2024.24.3.037>

**Благодарности.** Статья подготовлена в соответствии с планами научно-исследовательских работ Института этнологии и антропологии РАН (Тема 5. Ультрасоциальность человека: биосоциальные и кросскультурные аспекты).

## CRANIAL COLLECTION OF THE PRE-MODERN BASHKIRS AS A SOURCE IN STUDIES OF ANCIENT DISEASES: SYPHILIS

Vladimir V. Kufterin,<sup>1, #</sup> Aleksey I. Nechvaloda,<sup>2</sup> Taisiya A. Syutkina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Institute of History, Language and Literature of the Ufa Federal Research Center  
of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia

# E-mail: vladimirkufterin@mail.ru

**Abstract.** The cranial collection, which represents the close to modern Bashkirs (18<sup>th</sup> – early 20<sup>th</sup> centuries), was used as an osteological evidence of the incidence of treponemal diseases (acquired syphilis) in this population. The collection was assembled by Rinat M. Yusupov, a prominent biological anthropologist and ethnographer, mainly in the 1970<sup>s</sup> and 1980<sup>s</sup> through the excavation of old Bashkir cemeteries; it is currently stored in the Department of Ethnology, Institute of History, Language and Literature of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences. The analyzed sample consists of 753 crania (409 males and 344 females). The study protocol included the type, location and size of pathological changes. The coding criteria of Hackett (1976) were used for recording sequence of cranial lesions. Each case was assigned one of three diagnostic statuses: status 1 – probable treponemal infection, status 2 – possible or suspected treponemal

infection, and status 3 – questionable cases, according to the threshold diagnostic criteria. Specific cranial lesions that suggested the highest diagnostic status were observed in 1.06% of cases. Statuses 2 and 3 accounted for 1.99% and 3.45% cases respectively. The total frequency of all lesions in the group was 6.51% (3.05% excluding questionable cases). Cranial lesions of all statuses were slightly more common in the female sample, but sex differences were statistically insignificant. There were no significant differences in the distribution of cranial lesions between individuals older and younger 35 years of age. The northwestern Bashkirs showed a significantly higher frequency of cranial lesions compared to the eastern Bashkirs. According to a preliminary paleoepidemiological assessment, the frequency of tertiary syphilis with skeletal involvement in the original living population could be 0.02% (two specific cases per 10,000 individuals). The results are discussed in the context of available paleopathological data on treponematoses as well as medical and statistical sources on the occurrence of acquired syphilis in the close to modern Bashkirs.

**Keywords:** paleopathology, paleoepidemiology, infectious disease, treponematoses, cranial lesions, Southern Ural

**Citation.** Kufterin, V.V., Nechvaloda, A.I., Syutkina, T.A. 2024, "Cranial collection of the pre-Modern Bashkirs as a source in studies of ancient diseases: Syphilis", *Ufa Archaeological Herald*, vol. 24, no. 3, pp. 557–572. (In Russ). DOI: <https://doi.org/10.31833/uav/2024.24.3.037>

**Acknowledgements.** The article has been written in accordance with the research plans of the N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology RAS (Theme No. 5. Human ultrasociality: Biosocial and cross-cultural aspects).

*Вопрос о распространении сифилиса среди башкир также до сих пор является спорным.*

*Д.П. Никольский*

## Введение

Необходимость сохранения и приумножения палеоантропологических коллекций как важнейшего источника исторической информации очевидна. «Однажды утраченные, они не могут быть восстановлены. Они бесценны как с исторической, так и с культурной точки зрения. Каждая коллекция уникальна как содержательно, так и по научной ценности» [Mann et al., 2021] – эта довольно пространная цитата, представленная в авторском переводе, как нельзя лучше характеризует важность бережного отношения к материалам, добытым трудом предшественников, и подчеркивает их непреходящую значимость.

Собранная усилиями видного антрополога Р.М. Юсупова (1951–2011) краниологическая коллекция по близким к современности башкирам (XVIII – начало XX в.) является достоянием палеоантропологического фонда Отдела этнологии ИИЯЛ УФИЦ РАН. На сегодняшний день она состоит из 846 черепов/единиц хранения [Краниологическое собрание..., 2014], которые представляют все главные этнотерриториальные группы башкир. В свое время большая часть этих материалов послужила основой фундаментального исследования по краниологии башкир [Юсупов, 1989]. Позднее в научный оборот в той или иной степени были введены данные по северо-западным башкирам из Султанаево [Юсупов, 2012] и южным – из Кара-Агачево [Юсупов, 2017]. В ходе работ по инвентаризации коллекции были выявлены и не публиковавшиеся Р.М. Юсуповым серии из некрополей, представляющих юго-восточных (Акбулатово) и северо-западных (Базитамак)

башкир [Краниологическое собрание..., 2014. С. 14]. Часть материалов из коллекции, собранной Р.М. Юсуповым (9 выборки, 304 мужских черепа), находится на постоянном хранении в фондах Музея антропологии и этнографии (Кунсткамера) РАН [Широбоков и др., 2017]. Черепа из раскопок Н.М. Малиева и Д.П. Никольского (22 мужских и 13 женских), представляющие в основном юго-западных (дёмских) башкир, в свое время опубликовал В.П. Алексеев [Алексеев, 1971], а северо-западных башкир из Мавлютово (35 мужских и 30 женских) – М.С. Акимова [Акимова, 1968. С. 86–92]. Последняя серия, наряду с полученными Ф.Д. Нефедовым материалами по башкирам бывшего Белебеевского уезда из Зайтово (12 черепов), находится на хранении в НИИ и Музее антропологии МГУ [Алексеева, Ефимова, Эренбург, 1986. С. 120, 172]. Таким образом, все доступные на сегодняшний день краниологические материалы по башкирам включают, по меньшей мере, 1250 черепов, 2/3 которых составляет коллекция ИИЯЛ УФИЦ РАН.

Несомненно, что научный потенциал краниологического собрания по башкирам далеко не исчерпан. Так, в процессе инвентаризации и паспортизации этой коллекции было выявлено значительное количество черепов с проявлениями специфических поражений, по всей видимости, инфекционной природы [Краниологическое собрание..., 2014. С. 11–12]. С учетом географической и хронологической приуроченности материала очевидно, что среди специфических заболеваний, представляющих интерес в данном пространственном и временном контексте, помимо туберкулеза, следует рассматривать, прежде всего, сифилис.

Сифилис представляет собой системное инфекционное заболевание из группы трепонематозов, вызываемое бактериями вида *Treponema pallidum* подвида *pallidum*. Третичный сифилис, развивающийся у приблизительно 20–50% нелеченных больных, включает специфические поражения практически всех органов и тканей организма, в том числе скелетной системы [Aufderheide, Rodríguez-Martín, 1998. P.157–164; Peeling, Hook III, 2006]. Частота костных поражений у пациентов с диагностированным сифилисом по некоторым оценкам варьирует в диапазоне от 1,5 до 20% [Zuckerman, Harper, 2013; Ortner's..., 2019. P.381–382].

В палеопатологии дифференциальная диагностика сифилиса и невенерических трепонематозов, характеризующихся наличием остеологических проявлений – фрамбезии, вызываемой спирохетой *Treponema pallidum pertenuе*, и беджеля (*T. pallidum endemicum*), в настоящее время в целом неплохо разработана [Hackett, 1976; Rothschild, Rothschild, 1995; Aufderheide, Rodríguez-Martín, 1998. P.156–164, 171; Valentin, Herrscher, Mafart, 1999; Ortner's..., 2019. P.402–420; Baker et al., 2020]. Вместе с тем, вопросы патогенеза сифилиса вообще [Peeling, Hook III, 2006] и изменений костной ткани при трепонематозах в частности [Buckley, Dias, 2002], наряду с общими вопросами происхождения, эволюции и географического распространения последних [Baker, Armelagos, 1988; Aufderheide, Rodríguez-Martín, 1998. P.166–171; Meyer et al., 2002; Harper et al., 2011; Ortner's..., 2019. P.400–402; Baker et al., 2020], остаются во многом предметом дискуссий. В свете данных медицинской статистики спорным остается вопрос и о распространенности в недавнем прошлом сифилиса среди башкир [Никольский, 1899. С.149], а также на территориях их исторического проживания – в бывших Оренбургской, Уфимской, Пермской и Самарской губерниях [Литуновский, 1878. С.214–216; Герценштейн, 1885].

В связи с изложенным, основной целью настоящего исследования является рассмотрение вопроса о распространенности характерных для сифилиса специфических инфекционных поражений на материале краниологической коллекции по близким к современности башкирам с опорой на палеопатологический источник. Отметим, что довольно внушительная численность привлекаемого материала, впрочем, пока не достигающая рекомендуемой Д. Ортнером отметки в 1000 наблюдений [Ortner, 2009], дает возможность рассматривать полученные данные как репрезентативные, однако еще не позволяющие делать корректных прямых палеоэпидемиологических заключений.

### Материал и методика исследования

В рассматриваемую суммарную выборку включены 753 черепа индивидов старше 14 лет (409 мужских и 344 женских), 751 из которых находится на хранении в фондах Отдела этнологии ИИЯЛ УФИЦ РАН, а еще два мужских – в фондах Национального музея Республики Башкортостан (Акбулатово ОФ №33275 и Султанаево ОФ №33276). Черепа индивидов в возрасте младше 14 лет в исследовании не рассматривались по причине их незначительной представленности в коллекции и зачастую неудовлетворительной сохранности. Отметим также, что в настоящее время, в силу не зависящих от авторов обстоятельств, отсутствует возможность полноценного изучения посткраниальных материалов по башкирам.

Краниологическая коллекция представлена 20 выборками, характеризующими все основные этнотерриториальные (географические) группы башкир XVII–XIX вв.: юго-восточную, северо-восточную, юго-западную и северо-западную [Кузеев, 1974. С.99–106]. Наиболее многочислен материал по северо-восточным башкирам (9 выборок, 355 черепов). Юго-западные башкиры представлены всего одной выборкой, включающей 39 черепов (табл. 1).

Таблица 1. Количественная характеристика анализируемых краниологических серий башкир  
Table 1. Number of observable individuals and sex distribution for the cranial samples examined

Серия	Локализация	Год раскопок	Численность	
			♂	♀
Юго-восточные башкиры				
Иштуганово	Мелеузовский р-н, Башкортостан	1977	49	23
Арсланово	»	»	2	5
Кусеево	Баймакский р-н, Башкортостан	1981	24	19
Аллагуватово	Стерлибашевский р-н, Башкортостан	1984	11	8
Старый Четырман	Федоровский р-н, Башкортостан	»	18	11
Акбулатово	Бурзянский р-н, Башкортостан	1989	47	41
Кара-Агачево	Зилаирский р-н, Башкортостан	1995	9	7
Итого по полу			160	114
Суммарно			274	
Северо-восточные башкиры				
Старо-Халилово	Дуванский р-н, Башкортостан	1978	42	39
Абдрашистово	»	»	4	5
Ахуново	Салаватский р-н, Башкортостан	»	26	17

Таблица 1 (продолжение)  
Количественная характеристика анализируемых краниологических серий башкир  
Table 1 (continued)  
Number of observable individuals and sex distribution for the cranial samples examined

Серия	Локализация	Год раскопок	Численность	
			♂	♀
Северо-восточные башкиры				
Гадельшино	Учалинский р-н, Башкортостан	»	18	15
Наурузово	»	»	7	6
Муллагаево	Архангельский р-н, Башкортостан	1983	46	29
Абзаново	»	»	2	1
Старо-Кулуево	Аргаяшский р-н, Челябинская обл.	1984	25	31
Яр-Аул	»	»	22	20
Итого по полу			192	163
Суммарно			355	
Юго-западные башкиры				
Ташлы	Альшеевский р-н, Башкортостан	1981	20	19
Итого по полу			20	19
Суммарно			39	
Северо-западные башкиры				
Чуй-Атасево	Илишевский р-н, Башкортостан	1983	25	34
Базитамак	»	»	3	10
Султанаево	Бардымский р-н, Пермский край	1987	9	4
Итого по полу			37	48
Суммарно			85	
Все группы				
Итого по полу			409	344
Суммарно			753	

Критерием отбора материала выступала степень сохранности – фрагментированные черепа и черепа с посмертными разрушениями в выборку не включались. Половая принадлежность оценивалась на основе макроморфологических особенностей черепа и нижней челюсти [Standards..., 1994. P. 19–21]. Возраст устанавливался по степени наружной облитерации черепных швов и состоянию зубной системы [Standards..., 1994. P. 32–38, 49–53]. Возрастные оценки давались не в абсолютных значениях, а в категориях биологического возраста *juvenis* – *senilis*.<sup>1</sup> Критерием для разграничения индивидов категорий *juvenis* и *adultus* выступало закрытие клиновидно-затылочного синхондроза, *adultus* и *maturus* – облитерация обелионной части сагиттального шва. Граница между категориями *maturus* и *senilis* менее определена и включает высокие баллы изношенности имеющихся зубов и значительную или полную облитерацию черепных швов. Категории *adultus* – *senilis* признавались примерно соответствующими категориям “young adult” (20–35 лет) – “old adult” (50+ лет), категория *juvenis* – категории “adolescents” «Стандартов...» Дж. Байкстры и Д. Убелакера [Standards..., 1994. P. 9, 36].

Для регистрации черепных поражений был разработан специальный бланк, в котором учи-

тывались их характер и локализация, размеры и стадии развития (представлен в Приложении). Критерии диагностики трепонематозов по сухим костям наиболее подробно изложены С. Хэкеттом [Hackett, 1976]. Патогномоничными для краниального сифилиса признаются третичные гуммозные остеопериостальные поражения, определяемые как *caries sicca*. Согласно С. Хэкетту в своем развитии они проходят три последовательных стадии: I. Начальные поражения (стадии 1–2) в виде скопления ямок (“clustered pits” и “confluent pits”); II. Дискретные поражения (стадии 3–5) в виде локальных поверхностных полостных дефектов без следов, а затем со следами заживления и полностью заживших с оставлением специфических следов – радиальных (звездчатых) шрамов (“focal superficial cavitation”, “circumvallate cavitation”, “radial scars”); III. Непрерывные множественные поражения (стадии 6–8) в виде серпигинозных полостей и узловатых образований, а также собственно сухого кариеса кости (“serpiginous cavitation”, “nodular cavitation”, “caries sicca”) [Hackett, 1976. P. 26–49]. Отдельно учитывались негуммозные остеолитические поражения (перфорации).

В исследовании применялся индивидуальный счет – распределение поражений учитывалось на череп (индивида). Вместе с тем, рассмотрено и

<sup>1</sup> На некоторых черепах из ряда выборок (Старо-Халилово, Абдрашитово, Ахуново, Гадельшино, Наурузово, Старо-Кулуево, Яр-Аул, Султанаево) присутствует маркировка половой и возрастной или только половой принадлежности, сделанная рукой Р.М. Юсупова. В сомнительных случаях пол определялся согласно оценкам Р.М. Юсупова, имевшего возможность осмотреть кости таза. Возраст в спорных случаях был перепределен.

распределение поражений по отделам черепа и отдельным костям (в ряде случаев использован элементный счет) [Buckley, Tales, 2003]. При регистрации поражений употреблялась стандартная описательная терминология, учитывающая исключительно морфологические характеристики патологических изменений с избеганием «диагностических» терминов («периостит», «воспаление», «дегенеративный» и т.д.) [Buckley, Tales, 2003; Buikstra, Cook, Bolhofner, 2017].

Поскольку анализируется довольно представительная выборка черепов, а не отдельные палеопатологические случаи, то в методическом плане в исследовании использовался подход, опирающийся на пороговые диагностические критерии. От традиционной дифференциальной диагностики последние отличаются тем, что базируются на стандартизированных критериях включения/исключения, основанных на специфичности поражения для заболевания (в данном случае, трепонематозов) [Vlok, 2023]. Каждому индивидуальному наблюдению, в связи с этим, присваивался конкретный диагностический статус.

*Статус I* – определенная или вероятная трепонемная инфекция/сифилис. Соответствует патологическим изменениям высокого диагностического веса и категориям случаев “demonstrable” [Suzuki, 1984] или “probable” [Vlok, 2023. Table 1]. *Статус II* – возможная трепонемная инфекция/сифилис.<sup>2</sup> Соответствует патологическим изменениям среднего диагностического веса и категориям случаев “possible” или “suspected” [Suzuki, 1984; Vlok, 2023. Table 1]. *Статус III* – сомнительная трепонемная инфекция/сифилис. Соответствует патологическим изменениям низкого диагностического веса и категории случаев “questionable” [Suzuki, 1984]. Поражения статуса I признавались соответствующими степени определенности палеопатологического диагноза «диагностический для» (“diagnostic of”), статуса II – «типичный» и «хорошо согласующийся» (“typical of” и “highly consistent”), статуса III – «согласующийся» (“consistent with”) модифицированного Стамбульского протокола [Appleby, Thomas, Buikstra, 2015; Marques et al., 2018].

Статус I присваивался индивидуальному случаю при наличии хотя бы одного патогномичного или диагностически значимого (“strongly diagnostic”) поражения: стадий 4–8 развития *caries sicca* и/или выраженной резорбции небной и носовой областей со следами заживления, а также при наличии нескольких (трех и более) признаков меньшего диагностического веса [Baker et al., 2020. Table 1; Vlok et al., 2020. Table 1]. Статус II

присваивался в случае наличия двух-трех поражений, хорошо согласующихся с диагнозом трепонемная инфекция/сифилис (“strongly suggestive”, “consistent with”): стадии 1–3 черепных поражений по С. Хэкетту, отложения новообразованной костной ткани в назо-максиллярной области, перфорация твердого неба [Baker et al., 2020. Table 1; Vlok et al., 2020. Table 1]. При проведении тщательной дифференциальной диагностики, случаи, отнесенные к данному статусу, могут быть подтверждены или пересмотрены в пользу другого заболевания (туберкулез, проказа, злокачественная неоплазма, микозы, неспецифический остеомиелит, лейшманиоз и др.). Статус III присваивался при наличии одного поражения низкой диагностической значимости (“suggestive”). Квалификация подобных случаев как проявлений именно трепонематоза признавалась проблематичной даже после дифференциальной диагностики.

Все объекты со следами патологических изменений фотографировались. Кроме того, посредством фотограмметрической обработки снимков в общей сложности построено 17 3D-моделей черепов с поражениями различного диагностического статуса (с этими материалами можно ознакомиться по индивидуальному запросу).

Сравнение распространенности черепных поражений разного диагностического статуса в подвыборках, сформированных по половозрастному принципу, а также между этнотерриториальными группами башкир проведено с использованием критерия хи-квадрат при уровне значимости 0,05. Для ориентировочной палеоэпидемиологической оценки распространенности трепонематозов (сифилиса) в исследуемой группе была использована формула, предложенная М. Цукерман и К. Харпер [Zuckerman, Harper, 2013]:

$$P = k(DP) \times p_i \times p_j, \text{ где}$$

$k(DP)$  – константа, исходящая из уровня распространенности инфекционных заболеваний в допенициллиновую эру (приблизительно 30%),  $p_i$  – доля индивидов с поражениями черепа (скелета),  $p_j$  – доля индивидов с поражениями, специфичными для трепонематозов.

## Результаты

Данные о распределении поражений различного диагностического статуса в суммарной краниологической выборке башкир представлены в таблице 2. Общая частота встречаемости случаев высокого диагностического статуса составила величину 1,06% (8/753) при 95%-м доверительном интервале 0,33–1,79. Случаев, отнесенных к ста-

<sup>2</sup> Хотя понятия «вероятный» и «возможный» в обыденной речи часто воспринимаются как синонимичные, согласно положениям теории возможностей между ними существуют важные различия. «Вероятность некоторого события полностью определяет вероятность противоположного события. Возможность (или необходимость) некоторого события и возможность (необходимость) противоположного ему события связаны слабее; в частности, для того, чтобы охарактеризовать неопределенность по отношению к событию А, требуются два числа  $P(A)$  и  $N(A)$ ...» [Дюбуа, Прад, 1990. С. 20–21].

тусам II и III – 1,99% (15/753, при 95%-м ДИ 1,48–2,50) и 3,45% (26/753 при 95%-м ДИ 2,78–4,12) соответственно. С несколько большей частотой черепные поражения всех статусов по отдельности отмечаются в женской выборке, однако эти различия оказываются статистически незначимыми. При суммарном рассмотрении поражений статусов I–II различия приближаются к достоверному уровню – 1,96% (8/409) случаев у мужчин против 4,36% (15/344) у женщин ( $\chi^2 = 3,65$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,056$ ). Включение сомнительных случаев (статусы I–III) делает эти различия статистически значимыми – 4,89% (20/409) у мужчин против 8,43% (29/344) у женщин ( $\chi^2 = 3,85$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,049$ ).

При анализе распределения поражений разного диагностического статуса (как по отдельности, так и статусов I–II и I–III суммарно) между индивидами младшей (<35 лет) и старшей (>35 лет) возрастных групп достоверных различий не обнаружено. К статистически значимому уровню приближается лишь распределение сомнительных случаев (статус III) в женской ( $\chi^2 = 3,06$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,080$ ) и объединенной по полу выборках ( $\chi^2 = 3,32$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,069$ ). Таким образом, имеется тенденция к более частой встречаемости поражений статуса III у молодых женщин – 5,22% (13/249) против 1,05% (1/95) случаев в старшей группе. Аналогичная тенденция характерна для

Таблица 2  
Половозрастное распределение случаев поражений с различным диагностическим статусом в краниологической серии башкир\*

Table 2  
Sex and age distribution of individuals with cranial lesions of each status in the studied sample

Возраст (лет)	N	Диагностический статус					
		I		II		III	
		n	%	n	%	n	%
<b>Мужчины</b>							
<i>juvenis</i> (14–20)	3	-	-	-	-	-	-
<i>adultus</i> (20–35)	167	1	0,60	1	0,60	6	3,59
<i>maturus</i> (35–50)	207	2	0,97	3	1,45	4	1,93
<i>senilis</i> (50+)	32	-	-	1	3,13	2	6,25
Суммарно	409	3	0,73	5	1,22	12	2,93
<b>Женщины</b>							
<i>juvenis</i> (14–20)	52	1	1,92	-	-	3	5,78
<i>adultus</i> (20–35)	197	3	1,52	6	3,05	10	5,08
<i>maturus</i> (35–50)	68	1	1,47	4	5,88	1	1,47
<i>senilis</i> (50+)	27	-	-	-	-	-	-
Суммарно	344	5	1,45	10	2,91	14	4,07
<b>Вся выборка</b>							
<i>juvenis</i> (14–20)	55	1	1,82	-	-	3	5,45
<i>adultus</i> (20–35)	364	4	1,10	7	1,92	16	4,40
<i>maturus</i> (35–50)	275	3	1,09	7	2,55	5	1,82
<i>senilis</i> (50+)	59	-	-	1	1,69	2	3,39
Суммарно	753	8	1,06	15	1,99	26	3,45

Примечания. \* N – число наблюдений; n – число случаев (индивидов с поражениями черепа); % – процент пораженных индивидов от числа наблюдений в соответствующей группе.

Notes. \* N – number of individuals observed; n – number of individuals affected; % – percentage of individuals affected.

выборки в целом – 4,53% (19/419) случаев у индивидов младше 35 лет против 2,10% (7/334) у индивидов старше этого возраста.

Абсолютное большинство поражений имеет типичную для трепонематозов локализацию – лобную и теменную части черепной коробки (табл. 3). На эти участки в общей сложности приходится 92,5% (62/67) всех поражений черепного свода в показателях индивидуального счета. Поражения лицевого отдела составляют 30,0% от общего их числа (26/93). Каких-либо устойчивых закономерностей в локализации в случае лицевых поражений не обнаруживается.

Индивидуальное описание случаев высокого диагностического статуса (определенный трепонематоз/сифилис) представлено в таблице 4. На рисунке 1 визуализированы некоторые примеры черепных поражений. Также отметим, что случаев врожденного сифилиса, в частности, в виде характерных дефектов зубов, в выборке не отмечено. Единственная, предположительно связанная с сифилисом особенность наблюдается на верхних и нижних первых постоянных молярах женщины возмужалого возраста из Старо-Кулуево (погр. 58) – присутствуют характерные дефекты эмали, возможно обусловленные хронической ртутной интоксикацией (“mercurial teeth”).

Локализация поражений различного диагностического статуса в краниологической серии башкир\*  
 Таблица 3

Location of cranial lesions with each status in affected individuals  
 Table 3

Локализация	Диагностический статус			Суммарно	
	I	II	III		
Черепной свод					
Лобная	8	12	15	35	
Теменная	правая	6	10	11	27
	левая	7	9	11	27
Височная	правая	2	-	-	2
	левая	1	-	1	2
Затылочная	2	-	-	2	
Клиновидная	правая	-	-	1	1
	левая	-	-	1	1
Лицевой отдел					
Костное небо	2	3	-	5	
Носовая полость	1	5	-	6	
Назо-максиллярная/скуловая область	4	2	1	7	
Нижняя челюсть	4	2	2	8	

Примечания. \* Для теменной, височной и клиновидной костей приведены показатели поэлементного счета (на данную сторону), в остальных случаях – индивидуального.

Notes. \* For parietal, temporal, and sphenoid number of affected elements/sides is given, in other cases – number of individuals affected.

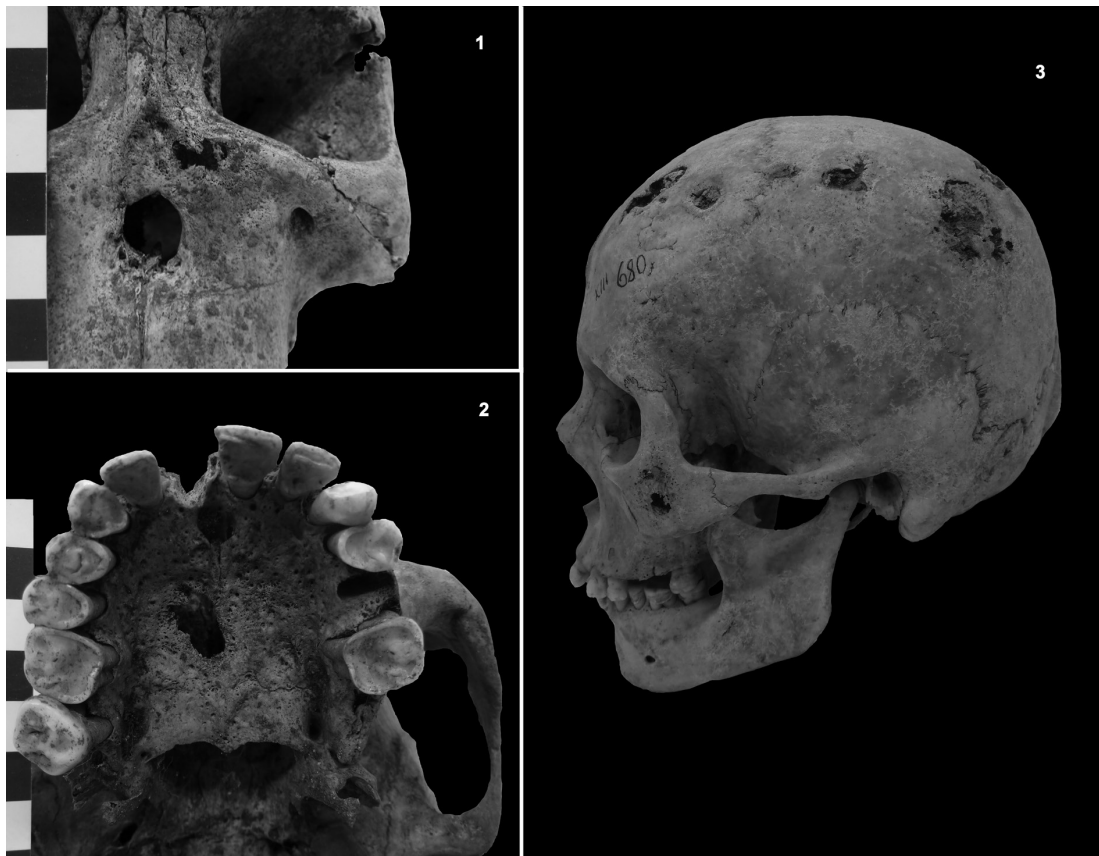


Рис. 1. Примеры поражений костей черепа, наиболее вероятно вызванных бактериями рода *Treponema*.

1 – обширная деструкция назо-максиллярной области с зажившими краями уменьшенного носового отверстия (К XII-666, Муллакаево/п. 20; ♂, *adultus*); 2 – резорбция/перфорация костного неба (К III-192, Ахуново/п. 41; ♂, *maturus*); 3 – множественные поражения костей черепного свода и левой скуловой области, стадии 3–5 по С. Хэкетту (К XIII-680, Чуй-Атасево/п. 12; ♀, *maturus*)

Fig. 1. Cranial lesions associated with probable or possible treponemal disease.

1 – extensive resorption with healing of reduced nasal aperture and new bone formation of rhinomaxillary area (K XII-666, Mullakayev/burial 20; young adult male); 2 – resorption/perforation of palatal region (K III-192, Akhunovo/burial 41; middle adult male); 3 – multiple lesions of the cranial vault and left zygoma, Hackett's grade 3–5 (K XIII-680, Chuy-Atasevo/burial 12; middle adult female)

Таблица 4  
Описание поражений, вызванных бактериями рода *Treponema*  
на черепах определенного диагностического статуса в краниологической серии башкир

Table 4  
Cases of demonstrable or probable treponemal disease and type of lesions in the Bashkirs crania

Шифр/ Серия/ № погр.	Пол	Возраст	Патологические изменения			
			Черепной свод (стадия по Хэккету)			Лицевой отдел
			1-3	4-5	6-8	
К II-8/Старо-Халилово/п. 1	♀	<i>adultus</i>	+	+	-	участки новообразованной костной ткани, три поверхностных литических дефекта 14×11, 16×10 и 6×5 мм (скуловая область)
К II-100/Старо-Халилово/п. 26	♀	<i>adultus</i>	+	+	-	субпериостальное реактивное костеобразование (нижняя челюсть); участок новообразованной костной ткани 12×8 мм (скуловая область)
К X-493/Старо-Кулуево/п. 56	♂	<i>maturus</i>	-	-	+	-
К XII-605/Муллакаево/ п. 54	♂	<i>maturus</i>	-	-	+	-
К XII-666/Муллакаево/п. 20	♂	<i>adultus</i>	-	-	+	обширная деструкция назо-максиллярной области с зажившими краями уменьшенного носового отверстия; обширная резорбция со следами заживления и поротические изменения (костное небо)
К XIII-680/Чуй-Атасево/п. 12	♀	<i>maturus</i>	+	+	-	поверхностный литический дефект 4×3 мм (нижняя челюсть); участки новообразованной костной ткани, три поверхностных литических дефекта 14×12, 9×5 и 8×3 мм (скуловая область)
К XIII-718/Чуй-Атасево/п. 50	♀	<i>juvenis</i>	+	+	-	субпериостальное реактивное костеобразование, два поверхностных литических дефекта 12×8 и 6×4 мм (нижняя челюсть); участки новообразованной костной ткани, поверхностный литический дефект 7×7 мм (скуловая область); перфорация (костное небо)
К XVII-687/Амбулатово/п. 20	♀	<i>adultus</i>	+	+	-	субпериостальное реактивное костеобразование (нижняя челюсть); поверхностный литический дефект 7×7 мм (скуловая область)

Рассмотрение распределения поражений по этнотерриториальным группам (табл. 5) позволяет отметить, что с наибольшей частотой они обнаруживаются в выборке северо-западных башкир. Поражения статусов I и II (совместно) встречаются в этой группе достоверно чаще, чем у северо-восточных башкир ( $\chi^2 = 4,26$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,039$ ). При включении сомнительных случаев, северо-западная этнотерриториальная группа обнаруживает

достоверные различия не только с северо-восточными ( $\chi^2 = 4,50$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,034$ ), но и с юго-восточными ( $\chi^2 = 6,14$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,013$ ) башкирами. В малочисленной выборке юго-западных башкир отмечено всего два сомнительных случая трепонемной инфекции при отсутствии поражений статусов I–II.

Ориентировочная оценка распространенности трепонематозов (сифилиса) в исследуемой группе

Таблица 5  
Распространенность поражений различного диагностического статуса  
в этнотерриториальных группах башкир (с включением и исключением сомнительных случаев) \*

Table 5  
Prevalence and status of cranial lesions in the Bashkir territorial groups (including and excluding questionable cases)

Этнотерриториальная группа	N	Статус I–II		Статус I–III	
		n	%	n	%
Юго-восточные	274	8	2,92	14	5,11
Северо-восточные	355	9	2,54	22	6,20
Юго-западные	39	-	-	2	5,13
Северо-западные	85	6	7,06	11	12,94
Суммарно	753	23	3,05	49	6,51

Примечания. \* N – число наблюдений (объединено по полу); n – число случаев (индивидов с поражениями черепа); % – процент пораженных индивидов от числа наблюдений в соответствующей группе.

Notes. \* N – number of individuals observed (sexes pooled); n – number of individuals affected; % – percentage of individuals affected.



по способу, предложенному М. Цукерман и К. Харпер [Zuckerman, Harper, 2013] будет выглядеть следующим образом:

$$30,0 \times 0,07 \times 0,01 = 0,02\%, \text{ где}$$

0,07 – доля индивидов с поражениями черепа (49/753), 0,01 – доля индивидов со специфическими поражениями статуса I (8/753). Таким образом, можно предполагать, что при 30%-й зараженности исходной живущей популяции трепонематозами, в соответствующей скелетной выборке обнаружилось бы только два специфических случая на 10000 наблюдений (черепов).

### Обсуждение

Несмотря на то, что в свете недавних исследований показано большое генетическое разнообразие *T. pallidum* в средневековой Европе, в частности, присутствие подвидов, вызывающих не только сифилис, но и другие типы трепонематозов [Малярчук и др., 2022; Giffin et al., 2020; Majander et al., 2020], оснований предполагать, что в изученной выборке помимо сифилиса регистрируется какая-то другая трепонемная инфекция, пока нет. В первую очередь, против этого свидетельствуют медико-географические данные – фрамбезия широко распространена в тропических странах с жарким и влажным климатом, беджель – в областях с жарким и сухим климатом (пустынные области Африки и Аравийский полуостров). Пик заболеваемости обеими инфекциями приходится на детей 2–10 лет [Mitjà, Šmajš, Bassat, 2013]. Несмотря на то, что был предложен метод дифференциации основных типов трепонематозов на остеологическом материале [Rothschild, Rothschild, 1995], к исследованной выборке он не применялся ввиду отсутствия возможности изучения полностью комплектных скелетов. Кроме того, в силу практически идентичных остеологических проявлений, большинством авторов признается объективная сложность разграничения трепонемных инфекций с опорой только на скелетные данные [Baker, Armelagos, 1988; Buckley, Tales, 2003]. В связи с этим, все проявления трепонематозов в исследованной коллекции на настоящем этапе ассоциированы с сифилисом. Вероятность того, что мы имеем дело со следами других трепонемных инфекций, крайне мала.

Сомнительные случаи (статус III) чаще всего характеризуются присутствием одиночных (реже нескольких) поражений в виде скоплений ямок или локальных поверхностных дефектов, которые могут быть связаны как с трепонемной инфекцией, так и являться начальными остеологическими проявлениями других заболеваний, в частности, метастатической карциномы и туберкулеза [Hackett, 1976. P. 50–51]. При наличии только заживших поражений (радиальных шрамов), случай также относился к категории сомнительных, поскольку здесь нельзя однозначно исключить тупые

травмы черепа. В недавней работе, проведенной на материалах документированной коллекции Хаманна – Тодда, Б. Ротшильд подверг критике концепцию развития инфекционного процесса при трепонематозах, не обнаружив поражений ассоциированных со стадиями 1–4 С. Хэкетта на скелетах с диагностированным сифилисом [Rothschild, 2021]. В нашей, хотя и недокументированной выборке, присутствуют поражения всех стадий (1–8), в том числе одновременно нескольких на черепах с диагностически значимыми остеологическими проявлениями (рис. 1, 3). На групповом уровне наличие в коллекции случаев вероятного диагностического статуса с разными формами поражений свода, а не только собственно *caries sicca*, также свидетельствует скорее в пользу точки зрения С. Хэкетта [Hackett, 1976], а не Б. Ротшильда [Rothschild, 2021].

В суммарной краниологической серии башкир встречаемость поражений вероятного и возможного диагностических статусов составляет величину 1–3% (без учета и с учетом случаев статуса II). С включением всех сомнительных случаев, общая частота встречаемости сифилитических поражений в группе могла составлять 6,5%. Обратимся к некоторым сравнительным данным.

Изучив свыше 60 черепов из раскопок Н.Л. Гондатти в долине р. Анадырь, Д.Г. Рохлин приводит совершенно фантастическую цифру, обнаружив сифилитические поражения почти в 50% (!) случаев [Рохлин, 1965. С. 100–101]. О немалом количестве случаев сифилиса (цифровые данные не приводятся) свидетельствует также материал из захоронений XVII–XVIII вв. в г. Вятка [Рохлин, 1965. С. 211–215]. Подозрительно высокой оказывается встречаемость сифилиса и в краниологической выборке манси – 18,8% (9/48), причем, если исключить детские черепа, эта цифра возрастет до 23% [Поздеев, 2016]. Очевидно, что исследование Д.Г. Рохлина в настоящее время представляет почти исключительно историографический интерес. В частности, как справедливо указывает К. Харпер с соавторами, в этой работе отсутствует описание методических деталей получения данных [Harper et al., 2011]. Кроме того, и в случае с материалами по чукчам из раскопок Н.Л. Гондатти, и в случае с манси, в силу малочисленности наблюдений мы, очевидно, имеем дело с ошибкой выборочных данных.

Более реалистичные сведения имеются по материалам из переотложенных захоронений середины XVIII – середины XIX в. г. Пенза [Калмина и др., 2012] и двух некрополей XVII – начала XX в. г. Красноярск [Даберна и др., 2013]. В первом случае приводится цифра не более 8,9% поражений (исследованы останки не менее 95 взрослых индивидов и не менее 28 детей), во втором – частота встречаемости сифилиса у индивидов старше 18 лет составляет величину 4,9% (11/224). В серии из

Красноярских некрополей обнаружено и два случая врожденного сифилиса [Даберна и др., 2013]. На представительных материалах XVII–XIX вв. с территории Чешской республики сифилис обнаружен с частотой 1,3% (11/850) в серии из церкви Св. Бенедикта и Норберта в Праге и 3,1% (34/1083) в серии из городского кладбища в Брно [Vargová, Vymazalová, Horáčková, 2019].

Одни из наиболее валидных данных по встречаемости костного сифилиса, с четким описанием критериев включения/исключения случаев, представлены Т. Судзуки для территории Японии [Suzuki, 1984; 1991]. Для айнов им приводятся цифры в 1,9% (только определенные случаи) и 2,9% (определенные плюс возможные) на 139 наблюдений [Suzuki, 1984]. У японцев периода Мэйдзи сифилис отмечен в 1,8% случаев (2/113), а в период Эдо частота краниального сифилиса составляла величину 5,4% (50/923) [Suzuki, 1991].

Огромный интерес представляют результаты мета-аналитических исследований распространенности инфекций в различные периоды человеческой истории. Так, М. Хеннеберг с соавторами констатируют статистически достоверное и резкое снижение случаев трепонематозов с течением времени, частота которых в постколумбовой Америке составляла величину 3,9% (17/435) против 10,4% (531/5102) в предшествующий период [Henneberg, Holloway-Kew, Lucas, 2021]. Обобщив данные 65 публикаций с внушительным общим числом наблюдений (N = 17896), М. Цукерман и К. Харпер приводят следующие цифры общемирового масштаба: для всех рассмотренных материалов суммарная частота случаев трепонематозов составляет величину 4,8% (из них 0,89% со специфическими и 3,38% с характерными, но не специфическими поражениями), для доколумбовой и постколумбовой эпох соответствующие цифры – 6,3% (0,78% и 5,45%) и 2,7% (0,98% и 1,73%) [Zuckerman, Harper, 2013].

Показатели распространенности специфических для трепонематозов краниальных поражений в суммарной выборке башкир (1,06%), таким образом, близки к частотам встречаемости, полученным с использованием мета-анализа данных (0,78–0,98%) [Zuckerman, Harper, 2013]. Почти идентична приводимой величине в 2,7% для постколумбовой эпохи и суммарная частота встречаемости поражений вероятного (I) и возможного (II) диагностических статусов, составляющая у башкир величину 3,1% (23/753). Общую частоту черепных поражений, ассоциированных с трепонемной инфекцией в изученной выборке, таким образом, можно охарактеризовать как умеренную или умеренно высокую.

Согласно имеющимся клиническим данным, число больных сифилисом по отношению к общему числу больных для территории Оренбургской губернии в 1870-х гг. составляло величину 7,4%

[Литуновский, 1878. С. 214–216]. Та же цифра для башкир Екатеринбургского и Шадринского уездов Пермской губернии, по данным Д.П. Никольского, составляла 2,5%, а сифилис абсолютно преобладал в структуре инфекционных заболеваний, представляя более трети всех случаев последних [Никольский, 1899. С. 164]. Довольно внушительные цифры встречаемости сифилиса среди населения приводятся и для более позднего времени. Так, по данным А.Д. Целищевой, средняя пораженность сифилисом башкир (северо-восточная группа) в 1920-е гг. составляла величину 2,5% [Целищева, 1931].

Медико-статистические данные по половому распределению сифилиса разнятся в материалах Д.П. Никольского (62,6% у мужчин и 37,4% у женщин) и А.Д. Целищевой (45,7% у мужчин и 54,3% у женщин) [Никольский, 1899. С. 164; Целищева, 1931]. Абсолютное и относительное большинство больных, что согласуется и с современными клиническими данными [Aufderheide, Rodríguez-Martín, 1998. P. 158; Mitjà, Šmajš, Bassat, 2013], среди башкир XIX – первой трети XX в. приходится на возраст от 20 до 40 лет. По территории бывшей Российской империи в целом, распределение по возрастам аналогичное, с пиком в интервале 20–30 лет [Герценштейн, 1885. С. 399–412]. По некоторым современным данным относительно полового распределения случаев сифилиса, наблюдается чуть ли не двукратное преобладание мужчин над женщинами [Aufderheide, Rodríguez-Martín, 1998. P. 158], что лучше согласуется с материалами Д.П. Никольского по башкирам Пермской губернии. Однако Г.М. Герценштейн, обобщив огромный статистический массив по территории Российской империи, свидетельствует о соотношении 1:1,16 в пользу женщин [Герценштейн, 1885. С. 398].

В обзоре Н.К. Мартыненко приводится таблица численности больных сифилисом по губерниям (в %), лечившихся в 1869 г. в соответствующих учреждениях гражданского ведомства [Мартыненко, 2010]. Для Самарской и Уфимской губерний эти цифры минимальны (0,03%). Среди губерний, на территории которых исторически проживало башкирское население, по этому показателю преобладает Пермская – 0,1% [Мартыненко, 2010]. Эти данные хорошо соотносятся с картографическими материалами Г.М. Герценштейна, согласно которым территории губерний, населенных башкирами, дают минимальные проценты распределения заболеваемости данной инфекцией (в среднем около 0,20) [Герценштейн, 1885. С. 53–74].

Относительно картины распределения сифилиса в полиэтнических регионах бывшей Российской империи, Г.М. Герценштейн указывает на его преобладание среди русского населения, связывая этот факт, в том числе, с большей вовлеченностью последнего в отхожие промыслы, мало распро-

страненные среди «инородцев» [Герценштейн, 1885. С. 390]. По данным Д.П. Никольского, в башкирскую среду сифилис также преимущественно заносился молодыми людьми, «возвращающимися с работ (заводских и рудничных)» [Никольский, 1899. С. 166]. Среди факторов, ограничивающих распространение этого заболевания, он называет отсутствие проституции среди башкир, а также «строгие семейные начала» [Никольский, 1899. С. 166]. Ключевыми факторами противоположного порядка можно считать скученность и низкую санитарную грамотность населения, а также, несомненно, отсутствие в башкирской среде вплоть до 1830-х гг. профессиональных врачей из мусульман [Габдрафикова, 2019].

В связи с последним обстоятельством, очевидно, что имеющиеся медико-статистические данные рисуют заниженную картину распространенности сифилиса в среде башкирского населения. При этом полученные результаты палеопатологического исследования, в принципе, неплохо согласуются с вышеизложенными клиническими данными по башкирам. Некоторое преобладание черепных поражений среди женщин исследованной выборки, если проигнорировать возможное влияние выборочного эффекта, может объясняться меньшей доступностью для них профессиональной медицинской помощи ввиду отсутствия врачей-мусульман. Северо-западные башкиры, в первую очередь подвергшиеся влиянию модернизационных процессов [Хадимуллин, 2007], в свете полученных результатов в значительно большей степени испытали на себе воздействие факторов, способствовавших распространению сифилиса. Этим может объясняться достоверно больший процент сопутствующих поражений в этой этнотерриториальной группе по сравнению с восточными башкирами.

Наконец, полученная палеоэпидемиологическая оценка в 0,02% специфических случаев демонстрирует, что в реально существовавшей популяции на 10000 населения могло приходиться примерно два случая третичного сифилиса с остеологическими проявлениями. Если исходить из данных, согласно которым к 1870-м гг. на территории Оренбургской и Уфимской губерний проживало приблизительно 600000 башкир обоюбого пола [Аминев, 2012], то, по предварительной палеоэпидемиологической оценке, в абсолютном выражении среди них потенциально могло регистрироваться до 120 случаев костного сифилиса единовременно.

### Заключение

Проведенное исследование позволяет констатировать, что в свете данных палеопатологии изученная выборка характеризуется умеренной

частотой встречаемости краниальных поражений, в том числе специфических для сифилиса. Полученные результаты также довольно хорошо согласуются с данными медицинской статистики о, в целом, скорее невысокой пораженности сифилисом населения губерний, в которых исторически проживало башкирское население (не более 0,30%) [Герценштейн, 1885. С. 53–74]. Повышенная встречаемость сифилиса у северо-западных башкир по сравнению с восточными группами может объясняться тем, что они в большей степени подвергались влиянию пришлого населения и раньше перешли от кочевого и полукочевого к оседлому образу жизни [Хадимуллин, 2007]. Большая вовлеченность северо-западных башкир в модернизационные процессы (в том числе, распространение отхожих промыслов), наряду с большей плотностью населения (включая пришлое) на территориях их исконного проживания, по-видимому, способствовали значительной распространенности инфекционных заболеваний в этой этнотерриториальной группе.

Основными ограничениями проведенного исследования, помимо того, что оно проведено на незадокументированной коллекции (половозрастная принадлежность и медицинский диагноз неизвестны), является отсутствие возможности изучения посткраниальных скелетов и недостаточно высокая для корректных палеоэпидемиологических заключений численность материала. В связи с этим, одной из перспектив дальнейших работ является доисследование всех доступных краниологических материалов по башкирам в палеопатологическом ключе. Актуальной задачей для палеоэпидемиологического исследования трепонематозов является и апробация вероятностного подхода, как это сделано по отношению к некоторым другим инфекциям (проказа, туберкулез) [Baldsen, 2001; Milner, Baldsen, 2017; Pedersen et al., 2019]. Последнее существенно с учетом того, что, ограничиваясь исключительно патогномичными признаками, мы сталкиваемся с проблемой недооценки реального числа пораженных индивидов [Baker et al., 2020].

Наконец, в свете активного развития палеогеномных исследований, в том числе геномики древних патогенов [Малярчук и др., 2022], крайне интересно было бы провести анализ изученных материалов и в этом отношении. Выявление ДНК трепонем позволило бы не только верифицировать палеопатологические диагнозы вероятных и возможных случаев сифилиса, но и протестировать сомнительные случаи, в отношении которых дифференциальная диагностика бессильна. В идеале, это могло бы способствовать формированию эталонной коллекции палеопатологических образцов с диагнозами, подтвержденными палеогенетическими методами.

Приложение  
Исследовательский протокол регистрации специфических инфекционных процессов на черепе\*

Appendix  
Cranial lesions recording form for treponemal infection

Объект					
Дата					
Археологический контекст					
Параметр		№ черепа (погребения)			
Пол					
Возраст					
Характер поражения	Одиночные				
	Множественные				
Локализация	Свод				
	Лицевой отдел				
Размеры дефекта / дефектов					
Стадия развития [Hackett, 1976]					
Примечания и комментарии					

*Примечания. \**

Локализация: **r** – правая сторона, **l** – левая сторона. *Свод*: **B** – основание, **O** – затылочная, **P** – теменная, **T** – височная, **F** – лобная. *Лицевой отдел*: **N** – носовая, **ZM** – челюстно-скуловая, **P** – небная.

Размеры дефектов: приводятся в мм с указанием порядкового номера в случае множественных поражений.

Стадии развития дефектов [Hackett, 1976. P. 31, 42]: **CP** – (1) Clustered pits, **CCP** – (2) Confluent clustered pits, **FSC** – (3) Focal superficial cavitation, **CvC** – (4) Circumvallate cavitation, **RS** – (5) Radial scar, **SeC** – (6) Serpiginous cavitation, **NC** – (7) Nodular cavitation, **CS** – (8) *Caries sicca*; **SC** – Superficial cavitation, **P** – perforation.

«+» – наличие, «-» – отсутствие, «?» – невозможность наблюдения. **XX** – поражения костей черепа отсутствуют.

*Notes. \**

Lesion location: **r** – right side, **l** – left side. *Calvaria*: **B** – cranial base, **O** – occipital, **P** – parietal, **T** – temporal, **F** – frontal. *Facial skeleton*: **N** – nasal, **ZM** – zygoma and maxilla, **P** – palatal.

Lesion size: given in mm, indicating the defect number in case of multiple lesions.

Hackett's sequence of cranial lesions [Hackett, 1976. P. 31, 42]: **CP** – (1) Clustered pits, **CCP** – (2) Confluent clustered pits, **FSC** – (3) Focal superficial cavitation, **CvC** – (4) Circumvallate cavitation, **RS** – (5) Radial scar, **SeC** – (6) Serpiginous cavitation, **NC** – (7) Nodular cavitation, **CS** – (8) *Caries sicca*; **SC** – Superficial cavitation, **P** – perforation.

“+” – present, “-” – absent, “?” – unobservable. **XX** – cranium not affected.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Акимова М.С. Антропология древнего населения Приуралья. М.: Наука, 1968. 120 с.

Алексеев В.П. Очерк происхождения тюркских народов Восточной Европы в свете данных краниологии // Вопросы этногенеза тюркоязычных народов Среднего Поволжья / Отв. ред. А.Х. Халиков. Казань: ИЯЛИ АН СССР, 1971. С. 232–271.

Алексеева Т.И., Ефимова С.Г., Эренбург Р.Б. Краниологические и остеологические коллекции Института и Музея антропологии МГУ. М.: МГУ, 1986. 224 с.

Аминев Н.Р. Численность башкир в Уфимской и Оренбургской губерниях в 60-е годы XIX века // Вестник Челябинского государственного университета. История. 2012. № 16 (270). Вып. 51. С. 26–28.

Габдрафикова Л.Р. Здравоохранение в городах Уфимской губернии (вторая половина XIX в.) // Историческая этнология. 2019. Т. 4. № 1. С. 119–131. DOI: <https://doi.org/10.22378/he.2019-4-1.119-131>

Герценштейн Г.М. Сифилис в России. Ч. I. Сифилис сел и больших городов. СПб.: Типография М.И. Румша, 1885. 525 с. (Материалы к медицинской географии и статистике России. Т. 1)

Даберна А., Рейс Т.М., Тарасов А.Ю., Артюхов И.П., Николаев В.Г., Медведева Н.Н., Гаврилюк О.А., Николаев М.В., Крюбеди Э. Палеопатологическое исследование населения г. Красноярск (Покровский и Воскресенско-Преображенский некропо-

ли XVII – начала XX века) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2013. № 3 (55). С. 140–150.

Дюбуа Д., Прад А. Теория возможностей. Приложения к представлению знаний в информатике. М.: Радио и связь, 1990. 288 с.

Калмина О.А., Коган З.А., Никишин Д.В., Рыбалкин С.В., Шутов Б.И., Иконников Д.С. Сифилитические изменения костей в антропологическом материале захоронений г. Пензы // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2012. № 4 (24). С. 37–48.

Краниологическое собрание Института истории, языка и литературы. Башкиры / Отв. ред. А.И. Нечвалода. Уфа: ИИЯЛ УНЦ РАН, 2014. 57 с.

Кузеев Р.Г. Происхождение башкирского народа. Этнический состав, история расселения. М.: Наука, 1974. 572 с.

Литуновский Н.И. Медико-топографическое описание Оренбургской губернии. Дисс. на соиск. ... докт. медицины. М.: Типография Т. Рис, 1878. 234 с.

Малярчук А.Б., Андреева Т.В., Кузнецова И.Л., Кунижева С.С., Протасова М.С., Уральский Л.С., Тяжелова Т.В., Гусев Ф.Е., Манахов А.Д., Рогов Е.И. Геномика древних патогенов: первые успехи и перспективы (обзор) // Биохимия. 2022. Т. 87. Вып. 2. С. 258–277. DOI: <https://doi.org/10.31857/S0320972522020087>

- Мартыненко Н.К.* Сифилис как главная причина начала регламентации проституции в России в середине XIX века // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2010. № 4. С. 42–54.
- Никольский Д.П.* Башкиры. Этнографическое и санитарно-антропологическое исследование. СПб.: Типография П.П. Сойкина, 1899. 377 с.
- Поздеев Г.А.* Палеопатологический анализ кра-ниологической серии манси // Известия Института антропологии МГУ. Вып. 1 / Гл. ред. И.В. Перевозчиков. М.: МГУ, 2016. С. 168–182.
- Рохлин Д.Г.* Болезни древних людей (кости лю-дей различных эпох – нормальные и патологически измененные). М.; Л.: Наука, 1965. 304 с.
- Хадимуллин Р.Р.* Социально-экономическое раз-витие западных башкир в XVII – первой половине XIX вв. Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. Уфа: БГУ, 2007. 27 с.
- Целищева А.Д.* Сифилис в башкирской деревне (опыт обследования) // Казанский медицинский жур-нал. 1931. Т. XXVII. № 2. С. 180–185.
- Широбоков И.Г., Мусеев В.Г., Козинцев А.Г., Хартанович В.И., Чистов Ю.К., Громов А.В.* Инди-видуальные краниометрические данные близких к современности групп населения Восточной и Северо-Восточной Европы. Электронное издание. СПб.: МАЭ РАН, 2017. URL: [http://camera-praehistorica.kunstkamera.ru/files/camera\\_praehistorica/ee\\_cranio-metric\\_database/ee\\_cranio-metric\\_database\\_rus.pdf](http://camera-praehistorica.kunstkamera.ru/files/camera_praehistorica/ee_cranio-metric_database/ee_cranio-metric_database_rus.pdf) (дата обращения: 03.05.2024)
- Юсупов Р.М.* Краниология башкир. Л.: Наука, 1989. 198 с.
- Юсупов Р.М.* Краниология башкир-гайнинцев // Башкиры-гайнинцы: история и современность / Отв. ред. Ф.Г. Хисамитдинова. Уфа: Китап, 2012. С. 236–244.
- Юсупов Р.М.* Антропологические исследования 1995 г. башкирского кладбища д. Кара-Агачево Зила-ирского района Республики Башкортостан // Разви-тие гуманитарной науки в регионах России: матери-алы междунар. науч. конф. Уфа: ИИЯЛ УНЦ РАН, 2017. С. 345–347.
- Appleby J., Thomas R., Buikstra J.* Increasing confi- dence in paleopathological diagnosis – Application of the Istanbul terminological framework // International Journal of Paleopathology. 2015. Vol. 8. P. 19–21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2014.07.003>
- Aufderheide A.C., Rodriguez-Martin C.* The Cam-bridge encyclopedia of human paleopathology. Cam-bridge: Cambridge University Press, 1998. 478 p.
- Baker B.J., Armelagos G.J.* The origin and antiquity of syphilis: Paleopathological diagnosis and interpreta- tion // Current Anthropology. 1988. Vol. 29. P. 703–737.
- Baker B.J., Crane-Kramer G., Dee M.W., Gregor- icka L.A., Henneberg M., Lee C., Lukehart S.A., Ma- bey D.C., Roberts C.A., Stodder A.L.W., Stone A.C., Winingear S.* Advancing the understanding of trepone- mal disease in the past and present // Yearbook of Phys- ical Anthropology. 2020. Vol. 70. P. 5–41. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.23988>
- Boldsen J.L.* Epidemiological approach to the paleo- pathological diagnosis of leprosy // American Journal of Physical Anthropology. 2001. Vol. 115. P. 380–387. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1094>
- Buckley H.R., Dias G.J.* The distribution of skeletal lesions in treponemal disease: Is the lymphatic system responsible? // International Journal of Osteoarchaeology. 2002. Vol. 12. P. 178–188. DOI: <https://doi.org/10.1002/oa.606>
- Buckley H.R., Tayles N.* Skeletal pathology in a pre- historic Pacific Island sample: Issues in lesion recording, quantification, and interpretation // American Journal of Physical Anthropology. 2003. Vol. 122. P. 303–324. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.10259>
- Ortner's identification of pathological conditions in human skeletal remains* / Ed. J.E. Buikstra. London: Ac- ademic Press, 2019. 839 p.
- Buikstra J.E., Cook D.C., Bolhofner K.L.* Introduc- tion: Scientific rigor in paleopathology // International Journal of Paleopathology. 2017. Vol. 19. P. 80–87. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.08.005>
- Standards for data collection from human skeletal remains* / Eds. J.E. Buikstra, D.H. Ubelaker. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey, 1994. 266 p.
- Giffin K., Lankapalli A.K., Sabin S., Spyrou M.A., Posth C., Kozakaitė J., Friedrich R., Miliauskienė Ž., Jankauskas R., Herbig A., Bos K.I.* A treponemal genome from an historic plague victim supports a recent emer- gence of yaws and its presence in 15<sup>th</sup> century Europe // Scientific Reports. 2020. Vol. 10. 9499. P. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-66012-x>
- Hackett C.J.* Diagnostic criteria of syphilis, yaws and treponarid (treponematoses) and of some other dis- eases in dry bones (for use in osteo-archaeology). Berlin – Heidelberg: Springer-Verlag, 1976. 134 p.
- Harper K.N., Zuckerman M.K., Harper M.L., King- ston J.D., Armelagos G.J.* The origin and antiquity of syphilis revisited: An appraisal of Old World pre-Co- lumbian evidence for treponemal infection // Yearbook of Physical Anthropology. 2011. Vol. 54. P. 99–133. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.21613>
- Henneberg M., Holloway-Kew K., Lucas T.* Human major infections: Tuberculosis, treponematoses, leprosy – A paleopathological perspective of their evolution // PLoS ONE. 2021. Vol. 16(2). e0243687. P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243687>
- Majander K., Pfrengle S., Kocher A., Neukamm J., du Plessis L., Pla-Díaz M., Arora N., Akgül G., Salo K., Schats R., Inskip S., Oinonen M., Valk H., Malve M., Kriiska A., Onkamo P., González-Candelas F., Küh- nert D., Krause J., Schuenemann V.J.* Ancient bacterial genome reveal a high diversity of *Treponema pallidum* strains in early modern Europe // Current Biology. 2020. Vol. 30. P. 3788–3803. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.07.058>
- Mann R.W., Koel-Abt K., Dhody A., Mahakka- nukrauh P., Mann V.J., Techataweewan N., DeFrey- tas J.R., Ruengdit S.* The importance of human osteolo- gical collections: Our past, present, and future // Forensic Science International. 2021. Vol. 325. 110895. P. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2021.110895>
- Marques C., Matos V., Costa T., Zink A., Cunha E.* Absence of evidence or evidence of absence? A discus- sion on paleoepidemiology of neoplasms with contri- butions from two Portuguese human skeletal reference collections (19<sup>th</sup> – 20<sup>th</sup> century) // International Journal of Paleopathology. 2018. Vol. 21. P. 83–95. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.03.005>
- Meyer C., Jung C., Kohl T., Poenicke A., Poppe A., Alt K.W.* Syphilis 2001 – A palaeopathological reapprais- al // Homo. 2002. Vol. 53(1). P. 39–58. DOI: <https://doi.org/10.1078/0018-442X-00037>
- Milner G.R., Boldsen J.L.* Life not death: Epidemio- logy from skeletons // International Journal of Paleoo-

pathology. 2017. Vol. 17. P. 26–39. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.03.007>

Mitjà O., Smajs D., Bassat Q. Advances in the diagnosis of endemic treponematoses: Yaws, bejel, and pinta // *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2013. Vol. 7(10). e2283. P. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002283>

Ortner D.J. Issues in paleopathology and possible strategies for dealing with them // *Anthropologischer Anzeiger*. 2009. Vol. 67(4). P. 323–340. DOI: <https://doi.org/10.1127/0003-5548/2009/0026>

Pedersen D.D., Milner G.R., Kolmos H.J., Boldsen J.L. The association between skeletal lesions and tuberculosis diagnosis using a probabilistic approach // *International Journal of Paleopathology*. 2019. Vol. 27. P. 88–100. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2019.01.001>

Peeling R.W., Hook E.W. III. The pathogenesis of syphilis: the Great Mimicker, revisited // *Journal of Pathology*. 2006. Vol. 208. P. 224–232. DOI: <https://doi.org/10.1002/path.1903>

Rothschild B.M. Sicher, sicker, schicker, sicca: Are we really sure (Sind wir uns wirklich sicher) that skull alterations attributed to syphilis are sicker versions of caries sicca or is the prepared mind just seeing what it is prepared to see? // *Journal of Anthropological and Archaeological Sciences*. 2021. Vol. 5(2). P. 627–634. DOI: <https://doi.org/10.32474/JAAS.2021.05.000210>

Rothschild B.M., Rothschild C. Treponemal disease revisited: Skeletal discriminators for yaws, bejel, and venereal syphilis // *Clinical Infectious Diseases*. 1995. Vol. 20. P. 1402–1408.

Suzuki T. Paleopathological study on osseous syphilis in skulls of the Ainu skeletal remains // *Ossa*. 1984. Vol. 9/11. P. 153–168.

Suzuki T. Paleopathological study on infectious diseases in Japan // *Human paleopathology: Current syntheses and future options* / Eds. D.J. Ortner, A.C. Aufderheide. Washington – London: Smithsonian Institution Press, 1991. P. 128–139.

Valentin F., Herrscher E., Mafart B. Rhinomaxillary changes in a New-Caledonian cranium: Palaeopathological differential diagnosis // *International Journal of Osteoarchaeology*. 1999. Vol. 9. P. 374–378.

Vargová L., Vymazalová K., Horáčková L. A brief history of syphilis in the Czech Lands // *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2019. Vol. 11. P. 521–530. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-017-0558-6>

Vlok M. Technical note: The use and misuse of threshold diagnostic criteria in paleopathology // *American Journal of Biological Anthropology*. 2023. Vol. 181. P. 326–335. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.24721>

Vlok M., Oxenham M.F., Domett K., Tran T.M., Nguyen T.M.H., Matsumura H., Hiep H.T., Higham T., Higham C., Nghia T.H., Buckley H.R. Two probable cases of infection with *Treponema pallidum* during the Neolithic period in Northern Vietnam (ca. 2000–1500 B.C.) // *Bioarchaeology International*. 2020. Vol. 4(1). P. 15–36. DOI: <https://doi.org/10.5744/bi.2020.1000>

Zuckerman M.K., Harper K.N. The people behind the pox: Paleoepidemiological approaches to treponemal disease // *American Journal of Physical Anthropology*. 2013. Vol. 150(S56). P. 301–301.

## REFERENCES

Akimova, M.S. 1968, *Anthropology of ancient people in the Pre-Urals area*. Nauka, Moscow, 120 p. (In Russ.)

Alexeev, V.P. 1971, “Essay on the origin of the Turkic peoples of Eastern Europe based on craniological data”, *Voprosy etnogeneza tyurkoyazychnyh narodov Srednego Povolzh'ya* (“Studies on ethnogenesis of the Turkic-speaking peoples of the Middle Volga region”), IYaLI AN SSSR, Kazan, pp. 232–271. (In Russ.)

Alexeeva, T.I., Efimova, S.G. Ehrenburg, R.B. 1986, *Cranial and osteological collections of MSU Research Institute and Museum of Anthropology*. MGU, Moscow, 224 p. (In Russ.)

Aminev, N.R. 2012, “The number of the Bashkirs in Ufa and Orenburg Provinces in the 1860-s”, *Bulletin of Chelyabinsk State University*, no. 16(270), pp. 26–28. (In Russ.)

*Cranial collection of the Institute of History, Language and Literature. Bashkirs*. IYaL UNC RAN, Ufa, 2014, 57 p. (In Russ.)

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-Preobrazhenskii cemeteries of the 17<sup>th</sup> – early 20<sup>th</sup> centuries)”, *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, vol. 55(3), pp. 140–150. (In Russ.)

Dubois, D., Prade, H. 1990, *Theory of possibilities. Applications to the representation of computer knowledge*. Radio i svyaz, Moscow, 288 p. (In Russ.)

Gabdrafikova, L.R. 2019, “Healthcare in the cities of the Ufa Province (second half of the 19<sup>th</sup> century)”, *Historical Ethnology*, vol. 4(1), pp. 119–131. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.22378/he.2019-4-1.119-131>

Herzenstein, G.M. 1885, *Syphilis in Russia. Pt. 1. Syphilis in villages and major cities*. M.I. Rumsh Publ., St. Petersburg, 525 p. (Materials for medical geography and statistics of Russia, vol. 1). (In Russ.)

Kalmina, O.A., Kogan, Z.A., Nikishin, D.V., Rybalkin, S.V., Shutov, B.I., Ikonnikov, D.S. 2012, “Syphilitic lesions on skeletal remains from the burial grounds in Penza”, *University Proceedings. Volga region. Medical sciences*, no. 4(24), pp. 37–48. (In Russ.)

Khadimullin, R.R. 2007, *Social and economic development of Western Bashkirs in the 17<sup>th</sup> – first half of the 19<sup>th</sup> centuries*. Dissertation abstract ... Candidate of Historical Sciences, BGU, Ufa, 27 p. (In Russ.)

Kuzev, R.G. 1974, *The origin of the Bashkir people. Ethnic composition, history of settlement*. Nauka, Moscow, 572 p. (In Russ.)

Litunovsky, N.I. 1878, *Medical and topographical description of the Orenburg Province* / Dissertation ... Doctor of Medicine, Th. Ries Publ., Moscow, 234 p. (In Russ.)

Martinenko, N.K. 2010, “Syphilis as a main reason to start regulation of prostitution in Russia in the mid XIX century”, *Vestnik of Volzhsky University*, no. 4, pp. 42–54. (In Russ.)

Nikolsky, D.P. 1899, *Bashkirs. Ethnographic and sanitary-anthropological study*. P.P. Soykin Publ., St. Petersburg, 377 p. (In Russ.)

- Pozdeev, G.A. 2016, "Paleopathological analysis of Mansi craniological series", *Izvestiya Instituta antropologii MGU. Vyp. 1* ("Journal of Institute of Anthropology MGU. Iss. 1"), MGU, Moscow, pp. 168–182. (In Russ.)
- Rokhlin, D.G. 1965, *Diseases of ancient men (bones of the men of various epochs – normal and pathological changed)*. Nauka, Moscow, Leningrad, 304 p. (In Russ.)
- Shirobokov, I.G., Moiseyev, V.G., Kozintsev, A.G., Khartanovich, V.I., Chistov, Y.K., Gromov, A.V. 2017, *Craniometric database on modern populations of Eastern and Northeastern Europe. Electronic publication*, MAE RAN, St. Petersburg, URL: [http://camera-prae-historica.kunstkamera.ru/files/camera\\_praehistorica/ee\\_craniometric\\_database/ee\\_craniometric\\_database\\_rus.pdf](http://camera-prae-historica.kunstkamera.ru/files/camera_praehistorica/ee_craniometric_database/ee_craniometric_database_rus.pdf) (Accessed: 03.05.2024). (In Russ.)
- Tselischeva, A.D. 1931, "Syphilis in a Bashkir village", *Kazan Medical Journal*, vol. 27 (2), pp. 180–185. (In Russ.)
- Yusupov, R.M. 1989, *Craniology of the Bashkirs*. Nauka, Leningrad, 198 p. (In Russ.)
- Yusupov, R.M. 2012, "Craniology of the Gayna Bashkirs", *Bashkiry-gainintsy: istoriya i sovremennost'* ("Gayna Bashkirs: History and modern times"), Kitap, Ufa, pp. 236–244. (In Russ.)
- Yusupov, R.M. 2017, "Anthropological study in 1995 of the Bashkir cemetery near Kara-Agachevo village, Zilairsky District of the Republic of Bashkortostan", *Razvitie gumanitarnoj nauki v regionah Rossii* ("Development of humanities in the regions of Russia"), IYal UNC RAN, Ufa, pp. 345–347. (In Russ.)
- Appleby, J., Thomas, R., Buikstra, J. 2015, "Increasing confidence in paleopathological diagnosis – Application of the Istanbul terminological framework", *International Journal of Paleopathology*, vol. 8, pp. 19–21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2014.07.003>
- Aufderheide, A.C., Rodríguez-Martín, C. 1998, *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*, Cambridge University Press, Cambridge, 478 p.
- Baker, B.J., Armelagos, G.J. 1988, "The origin and antiquity of syphilis: Paleopathological diagnosis and interpretation", *Current Anthropology*, vol. 29, pp. 703–737.
- Baker, B.J., Crane-Kramer, G., Dee, M.W., Gregoricka, L.A., Henneberg, M., Lee, C., Lukehart, S.A., Mabe, D.C., Roberts, C.A., Stodder, A.L.W., Stone, A.C., Winingear, S. 2020, "Advancing the understanding of treponemal disease in the past and present", *Yearbook of Physical Anthropology*, vol. 70, pp. 5–41. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.23988>
- Boldsen, J.L. 2001, "Epidemiological approach to the paleopathological diagnosis of leprosy", *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 115, pp. 380–387. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1094>
- Buckley, H.R., Dias, G.J. 2002, "The distribution of skeletal lesions in treponemal disease: Is the lymphatic system responsible?", *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 12, pp. 178–188. DOI: <https://doi.org/10.1002/oa.606>
- Buckley, H.R., Tayles, N. 2003, "Skeletal pathology in a prehistoric Pacific Island sample: Issues in lesion recording, quantification, and interpretation", *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 122, pp. 303–324. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.10259>
- Ortner's identification of pathological conditions in human skeletal remains. Academic Press, London, 2019. 839 p.
- Buikstra, J.E., Cook, D.C., Bolhofner, K.L. 2017, "Introduction: Scientific rigor in paleopathology", *International Journal of Paleopathology*, vol. 19, pp. 80–87. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.08.005>
- Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas Archaeological Survey, Fayetteville, 1994. 266 p.
- Giffin, K., Lankapalli, A.K., Sabin, S., Spyrou, M.A., Posth, C., Kozakaitė, J., Friedrich, R., Miliuskienė, Ž., Jankauskas, R., Herbig, A., Bos, K.I. 2020, "A treponemal genome from an historic plague victim supports a recent emergence of yaws and its presence in 15<sup>th</sup> century Europe", *Scientific Reports*, vol. 10, 9499, pp. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-66012-x>
- Hackett, C.J. 1976, *Diagnostic criteria of syphilis, yaws and treponarid (treponematoses) and of some other diseases in dry bones (for use in osteo-archaeology)*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 134 p.
- Harper, K.N., Zuckerman, M.K., Harper, M.L., Kingston, J.D., Armelagos, G.J. 2011, "The origin and antiquity of syphilis revisited: An appraisal of Old World pre-Columbian evidence for treponemal infection", *Yearbook of Physical Anthropology*, vol. 54, pp. 99–133. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.21613>
- Henneberg, M., Holloway-Kew, K., Lucas, T. 2021, "Human major infections: Tuberculosis, treponematoses, leprosy – A paleopathological perspective of their evolution", *PLoS ONE*, vol. 16 (2), e0243687, pp. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243687>
- Majander, K., Pfrengle, S., Kocher, A., Neukamm, J., du Plessis, L., Pla-Díaz, M., Arora, N., Akgül, G., Salo, K., Schats, R., Inskip, S., Oinonen, M., Valk, H., Malve, M., Kriiska, A., Onkamo, P., González-Candelas, F., Kühnert, D., Krause, J., Schuenemann, V.J. 2020, "Ancient bacterial genome reveal a high diversity of *Treponema pallidum* strains in early modern Europe", *Current Biology*, vol. 30, pp. 3788–3803. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.07.058>
- Malyarchuk, A.B., Andreeva, T.V., Kuznetsova, I.L., Kunizheva, S.S., Protasova, M.S., Uralsky, L.I., Tyazhelova, T.V., Gusev, F.E., Manakhov, A.D., Rogaev, E.I. 2022, "Genomics of ancient pathogens: First advances and prospects (review)", *Biochemistry*, vol. 87 (2), pp. 258–277. DOI: <https://doi.org/10.31857/S0320972522020087>
- Mann, R.W., Koel-Abt, K., Dhody, A., Mahakkanukrauh, P., Mann, V.J., Techataweewan, N., DeFreytas, J.R., Ruengdit, S. 2021, "The importance of human osteological collections: Our past, present, and future", *Forensic Science International*, vol. 325, 110895, pp. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2021.110895>
- Marques, C., Matos, V., Costa, T., Zink, A., Cunha, E. 2018, "Absence of evidence or evidence of absence? A discussion on paleoepidemiology of neoplasms with contributions from two Portuguese human skeletal reference collections (19<sup>th</sup> – 20<sup>th</sup> century)", *International Journal of Paleopathology*, vol. 21, pp. 83–95. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.03.005>
- Meyer, C., Jung, C., Kohl, T., Poenicke, A., Poppe, A., Alt, K.W. 2002, "Syphilis 2001 – A palaeopathological reappraisal", *Homo*, vol. 53 (1), pp. 39–58. DOI: <https://doi.org/10.1078/0018-442X-00037>
- Milner, G.R., Boldsen, J.L. 2017, "Life not death: Epidemiology from skeletons", *International Journal of Paleopathology*, vol. 17, pp. 26–39. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.03.007>
- Mitjà, O., Smajs, D., Bassat, Q. 2013, "Advances in the diagnosis of endemic treponematoses: Yaws,

bejel, and pinta”, *PLoS Neglected Tropical Diseases*, vol. 7(10), e2283, pp. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002283>

Ortner, D.J. 2009, “Issues in paleopathology and possible strategies for dealing with them”, *Anthropologischer Anzeiger*, vol. 67(4), pp. 323–340. DOI: <https://doi.org/10.1127/0003-5548/2009/0026>

Pedersen, D.D., Milner, G.R., Kolmos, H.J., Boldsen, J.L. 2019, “The association between skeletal lesions and tuberculosis diagnosis using a probabilistic approach”, *International Journal of Paleopathology*, vol. 27, pp. 88–100. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2019.01.001>

Peeling, R.W., Hook, E.W. III. 2006, “The pathogenesis of syphilis: the Great Mimicker, revisited”, *Journal of Pathology*, vol. 208, pp. 224–232. DOI: <https://doi.org/10.1002/path.1903>

Rothschild, B.M. 2021, “Sicher, sicker, schicker, sicca: Are we really sure (Sind wir uns wirklich sicher) that skull alterations attributed to syphilis are sicker versions of caries sicca or is the prepared mind just seeing what it is prepared to see?”, *Journal of Anthropological and Archaeological Sciences*, vol. 5(2), pp. 627–634. DOI: <https://doi.org/10.32474/JAAS.2021.05.000210>

Rothschild, B.M., Rothschild, C. 1995, “Treponemal disease revisited: Skeletal discriminators for yaws, bejel, and venereal syphilis”, *Clinical Infectious Diseases*, vol. 20, pp. 1402–1408.

Suzuki, T. 1984, “Paleopathological study on osseous syphilis in skulls of the Ainu skeletal remains”, *Ossa*, vol. 9/11, pp. 153–168.

Suzuki, T. 1991, “Paleopathological study on infectious diseases in Japan”, *Human paleopathology: Current syntheses and future options*, Smithsonian Institution Press, Washington, London, pp. 128–139.

Valentin, F., Herrscher, E., Mafart, B. 1999, “Rhino-maxillary changes in a New-Caledonian cranium: Palaeopathological differential diagnosis”, *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 9, pp. 374–378.

Vargová, L., Vymazalová, K., Horáčková, L. 2019, “A brief history of syphilis in the Czech Lands”, *Archaeological and Anthropological Sciences*, vol. 11, pp. 521–530. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-017-0558-6>

Vlok, M. 2023, “Technical note: The use and misuse of threshold diagnostic criteria in paleopathology”, *American Journal of Biological Anthropology*, vol. 181, pp. 326–335. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.24721>

Vlok, M., Oxenham, M.F., Domett, K., Tran, T.M., Nguyen, T.M.H., Matsumura, H., Hiep, H.T., Higham, T., Higham, C., Nghia, T.H., Buckley, H.R. 2020, “Two probable cases of infection with *Treponema pallidum* during the Neolithic period in Northern Vietnam (ca. 2000–1500 B.C.)”, *Bioarchaeology International*, vol. 4(1), pp. 15–36. DOI: <https://doi.org/10.5744/bi.2020.1000>

Zuckerman, M.K., Harper, K.N. 2013, “The people behind the pox: Paleoepidemiological approaches to treponemal disease”, *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 150(S56), pp. 301–301

### Сведения об авторах

**Владимир Владимирович Куфтерин**, доктор биологических наук, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН, Российская Федерация, Москва. E-mail: [vladimirkufterin@mail.ru](mailto:vladimirkufterin@mail.ru), ORCID: 0000-0002-7171-8998

**Алексей Иванович Нечвалода**, Институт истории, языка и литературы Уфимского федерального исследовательского центра РАН, Российская Федерация, Уфа. E-mail: [striwolf@mail.ru](mailto:striwolf@mail.ru), ORCID: 0000-0002-9904-7284

**Таясия Александровна Сюткина**, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН, Российская Федерация, Москва. E-mail: [syuttaya@gmail.com](mailto:syuttaya@gmail.com), ORCID: 0000-0002-6222-4929

### Information About the Authors

**Vladimir V. Kufterin**, Doctor of Biological Sciences, N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Moscow. E-mail: [vladimirkufterin@mail.ru](mailto:vladimirkufterin@mail.ru), ORCID: 0000-0002-7171-8998

**Aleksey I. Nechvaloda**, Institute of History, Language and Literature of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Ufa. E-mail: [striwolf@mail.ru](mailto:striwolf@mail.ru), ORCID: 0000-0002-9904-7284

**Taisiya A. Syutkina**, N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Moscow. E-mail: [syuttaya@gmail.com](mailto:syuttaya@gmail.com), ORCID: 0000-0002-6222-4929