

<https://journals.iea.ras.ru/rjpha/>

РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ  
ФИЗИЧЕСКОЙ АНТРОПОЛОГИИ  
4(12)2024



e-ISSN: 2782-5000  
ISSN: 3034-3399



**Институт этнологии и антропологии  
им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН**

**РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ  
ФИЗИЧЕСКОЙ АНТРОПОЛОГИИ**

**RJPhA**

**Russian  
Journal of  
Physical  
Anthropology**

**№4(12)2024**

**МОСКВА  
2024**

Учредитель Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт этнологии и антропологии РАН

Зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций; серия  
Рег.№ Эл № ФС77-82269 от 3.12.2021 г.

**Редакционная коллегия:**

Васильев С. В. (*д.и.н., Институт этнологии и антропологии РАН, Москва*) гл.ред.  
Веселовская Е. В. (*д.и.н., Институт этнологии и антропологии РАН, Москва*) зам.гл. ред.  
Фризен С. Ю. (*д.и.н., Институт этнологии и антропологии РАН, Москва*) зам.гл. ред.  
Просикова Е.А. (*к.и.н., Институт этнологии и антропологии РАН, Москва*) секретарь  
Боруцкая С. Б. (*к.б.н., Московский государственный университет им. Ломоносова, Москва*)  
Емельянчик О. А., (*к.б.н., Полоцкий гос. университет имени Евфросинии Полоцкой, Полоцк*)  
Рыкун М. П. (*к.и.н., Томский государственный университет, Томск*)  
Славолюбова И.А. (*к.б.н., Московский гос. университет им. Ломоносова, Москва*)  
Рашковская Ю.В. (*ст.-иссл., Институт этнологии и антропологии РАН, Москва*)  
Герасимова М.М. (*к.и.н., Институт этнологии и антропологии РАН, Москва*)

**Редакционный совет:**

Функ Д. А. (*д.и.н., Московский государственный лингвистический университет, Москва*)  
Бужилова А. П. (*академик РАН, д.и.н., Московский гос. университет им. Ломоносова, Москва*)  
Деметр Ф. (*PhD, Музей Человека, Франция*)  
Пинхаси Р. (*PhD, Университетский колледж Дублина, Ирландия*)  
Краузе-Киора Б. (*PhD, Кильский университет, Германия*),  
Спицына Н. Х. (*д.и.н., Институт этнологии и антропологии РАН, Москва*)  
Година Е. З. (*д.б.н., Московский государственный университет им. Ломоносова, Москва*)  
Багашев А. Н., (*д.и.н., Институт проблем освоения Севера СО РАН, Тюмень*)  
Марфина О. В. (*к.и.н., Ин-т истории Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь*)  
Вебер А. (*PhD, Университет Альберты, Канада*)  
Печенкина Е. (*PhD, Нью-Йоркский университет, США*),  
Крийска А. (*PhD, университет Тарту, Эстония*);

**Адрес редакции:**

119334, Москва, Ленинский проспект, 32-А  
Институт этнологии и антропологии РАН

**Контакты:**

**Тел:** +7 (495) 125-62-52

**Тел:** +7 (495) 124-34-10

**E-mail:** redaktsia.rjfa@yandex.ru

**e-ISSN:2782-5000 / ISSN: 3034-3399**

**DOI: 10.33876/2782-5000/2024-12-4**

© Институт этнологии и антропологии РАН

© Журнал «Российский журнал физической антропологии»

В оформлении обложки использована скульптура М.М. Герасимова "Мыслитель"

Автор художественной версии - О.И.Фризен





**ПАМЯТИ НАТАЛИИ ИВАНОВНЫ ХАЛДЕЕВОЙ (1940-2024)**

**Герасимова М.М., Спицина Н.Х.**

**8**

**ЭПОХАЛЬНАЯ ДИНАМИКА ОДОНТОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ  
В НЕКОТОРЫХ ДРЕВНИХ И СОВРЕМЕННЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ  
НА ТЕРРИТОРИИ СССР (ГЛАВА 1)**

**Диссертация Н.И. Халдеевой на соискание ученой степени канд. ист. наук**

**11**

**АНАЛИЗ СТЕПЕНИ МАССИВНОСТИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ  
КРЫМСКИХ ТАТАР XIX-XX ВВ. ИЗ НЕКРОПОЛЯ БАХЧИ-ЭЛИ**

**Боруцкая С.Б., Васильев С.В.**

**20**

**БИЛАТЕРАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПАПИЛЛЯРНЫХ  
УЗОРОВ СРЕДНИХ И ПРОКСИМАЛЬНЫХ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ  
РУК В ГРУППАХ МАРИЙЦЕВ, УДМУРТОВ И ЧУВАШЕЙ**

**Славолюбова И.А., Юдина А.М.**

**30**

**АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТАНКОВ  
ВЕЛИКОЙ КНЯГИНИ ЕВДОКИИ ДМИТРИЕВНЫ ДОНСКОЙ**

**Васильев С.В., Халдеева Н.И., Никитин С.А.**

**40**

**АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТАНКОВ  
АНАСТАСИИ ЗВЕНИГОРОДСКОЙ**

**Васильев С.В., Халдеева Н.И., Боруцкая С.Б., Панова Т.Д., Никитин С.А.**

**49**

**ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ ЗУБНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНСКИХ ОСОБЕЙ  
ВЕЛИКОКНЯЖЕСКОГО И КНЯЖЕСКОГО КРУГА XV ВЕКА**

**Халдеева Н.И.**

**80**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ**

**103**



CONTENTS

**IN MEMORY OF NATALIA IVANOVNA KHALDEEVA (1940-2024)**

**Gerasimova M.M., Spitsina N.Kh.**

**8**

**EPOCHAL DYNAMICS OF ODONTOLOGICAL FEATURES  
IN SOME ANCIENT AND MODERN POPULATIONS  
ON THE TERRITORY OF THE USSR (CHAPTER 1)**

**Dissertation by N.I. Khaldeeva for the degree of Cand. of Historical Sciences**

**11**

**ANALYSIS OF THE DEGREE OF MASSIVENESS OF LIMB BONES  
OF CRIMEAN TATARS XIX-XX CENTURIES FROM  
THE NECROPOLIS BAKHCHI-ELI**

**Borutskaya S.B., Vasilyev S.V.**

**20**

**BILATERAL PAPILLARY PATTERN VARIABILITY OF FINGERS'  
MIDDLE AND PROXIMAL PHALANGES IN MARI, UDMURTS  
AND CHUVASH GROUPS**

**Slavolyubova I.A., Iudina A.M.**

**30**

**ANTHROPOLOGICAL STUDY OF THE REMAINS  
OF GRAND DUCHESS EVDOKIA DMITRIEVNA DONSKOY**

**Vasiliev S.V., Khaldeeva N.I., Nikitin S.A.**

**40**

**ANTHROPOLOGICAL STUDY OF THE REMAINS**

**ANASTASIA ZVENIGORODSKAYA**

**49**

**Vasiliev S.V., Khaldeeva N.I., Borutskaya S.B., Panova T.D., Nikitin S.A.**

**STUDY OF THE MORPHOLOGY OF THE DENTAL SYSTEM OF FEMALE  
INDIVIDUALS OF THE GRAND DUCAL AND PRINCELY CIRCLE  
OF THE 15TH CENTURY**

**80**

**Khaldeeva N.I.**

**RULES FOR THE DESIGN OF MANUSCRIPTS**

**103**

**ПАМЯТИ НАТАЛИИ ИВАНОВНЫ ХАЛДЕЕВОЙ (1940-2024)****<sup>1</sup>Герасимова М.М., <sup>1</sup>Спицина Н.Х.****<sup>1</sup>Институт Этнологии и Антропологии РАН, Москва**

15 февраля заснула и тихо ушла из жизни одна из старейших сотрудниц Центра физической антропологии ИЭА РАН Наталия Ивановна Халдеева (в девичестве Донина), проработавшая в институте более полувека - маленькая, изящная, очень милая, скромная, добрая и негромкая женщина. Между тем, Н.И. Халдеева всю свою жизнь в Институте с самого начала сочетала науку с активной научно-организационной и общественной деятельностью. В течение 20 лет (1972-1992) Н.И. Халдеева была членом Профкома Института, зам председателя Профкома, казначеем, председателем Профкома. Она выросла в стенах Института до вед.н.с., д.и.н., члена научно-производственного и Докторского ученого Совета, члена НИСО ИЭА РАН.

«Наталия Ивановна - добрый, отзывчивый, порядочный человек, всегда готовый прийти на помощь своим друзьям и коллегам, однако эти качества сочетаются в ней с критической оценкой и своих работ и поступков, и работ и поступков коллег» (из характеристики Н.И. Халдеевой за подпись зав. ЦФА ИЭА РАН д.и.н. С. В. Васильева).

Наталия Ивановна - признанный специалист в области одонтологических исследований в антропологии. Талантливая и верная ученица профессора А.А. Зубова, претворявшая в жизнь многие идеи своего Учителя, является автором и соавтором многочисленных публикаций в отечественной и зарубежной литературе. Заслуживает внимания такой важный труд совместно с А.А. Зубовым, как Одонтофенетика.

В 2019 г. в память своего Учителя, к наследию которого относились с огромным пietetом, собрав отдельные разрозненные заметки, наброски, статьи А.А. Зубова о новых палеоантропологических находках после 2004 г., Н.И. проделала титанический труд и издала посмертное 2-ое дополненное издание его монографии «Палеоантропологическая родословная человека».

С конца 90-ых годов Н.И. успешно развивала новое направление в антропологических исследованиях - антропоэстетику, которое привнесло новую современную информацию в популяционно-генетические исследования народов РФ. В 2004 г. она защитила докторскую диссертацию «Проблема взаимосвязи антропологического разнообразия и антропоэстетических моделей восприятия вариантов внешности в группах современного населения».

Её монография «Антропоэстетика. Опыт антропологических исследований» 2004 г. является эталоном научного подхода и реперной точкой отсчета для будущих работ молодого поколения в этой области.

Наталия Ивановна родилась 29 сентября 1940 г. Ее автобиография, хранящаяся в Отделе кадров нашего Института, написанная при поступлении на работу в 1969 г. крупным красивым разборчивым почерком, содержит 20 строк и около 60 слов: родилась, с 1948 по 1958 - училась в школе №275, в 1957 г. вступила в ВЛКСМ. С 1960 по 1965 - студентка биолого-почвенного ф-та МГУ. В ноябре принята в аспирантуру Института этнографии АН СССР по специальности антропология. В марте окончила аспирантуру, в мае 1969 г. защитила диссертацию на тему «Эпохальная динамика одонтологических признаков в некоторых древних и современных популяциях на территории СССР». С ноября 1969 г. зачислена младшим научным сотрудником отдела антропологии Института этнографии АН СССР. Подпись. И это все!

Из редких ее рассказов о жизни, о семье узнаешь, что она была поздним единственным и любимым ребенком в семье. О родителях она почти ничего не рассказывала. Известно, что

отец был глазным врачом, о ее матери, тоже медике, более ничего нам не известно. Тетка (также не известно, с чьей стороны) была из сельской интеллигенции, была учительницей, а затем директором школы, в школьные годы Наташа лето проводила в деревне, и с теплотой вспоминала это время и свою двоюродную сестру, много старше ее, общение с которой было обоюдно интересно.

Наталия Ивановна - ребенок военного времени. У нее в памяти остались воспоминания, как ее через окно передавали в вагон, когда они уезжали в эвакуацию. Ее мать говорила, что 9-ти месячный ребенок не мог этого запомнить, а она сама никогда дочери об этом не рассказывала, у маленькой Наташи этот факт запечатлелся. Подробности, где они были в эвакуации, когда вернулись – ничего не известно. Наталия Ивановна была довольно закрытым человеком, только иногда, отрывочно вспоминала она что-то. По ее словам, ее никогда не наказывали. Жила семья в огромной, когда-то роскошной, с каминами, квартире, ставшей коммунальной, на Сретенском бульваре, в большой комнате, разделенной перегородкой на 2 семьи. Семей было несколько. О жизни в коммуналке у Наталии Ивановне остались самые прекрасные воспоминания. В квартире было несколько детей, они играли в широком коридоре и ездили на детском велосипеде. Недалеко от дома находился Городской Дом пионеров, уже школьницей в котором Наташа с удовольствием посещала различные кружки. В школе училась она легко, с удовольствием, и есть сведения, что она ее окончила с серебряной медалью.

Не совсем понятно из автобиографии, почему она поступила в МГУ только через 2 года после окончания школы. Из разговоров с ней, она, выросшая в семье медиков, решила поступить в медицинский. Возможно, тогда требовался какой-то стаж, говорящий о продуманности принятия решений, возможно - не прошла по конкурсу (В медицинские вузы всегда были чудовищные конкурсы). Во всяком случае, Наташа 2 года проработала в районной поликлинике в регистратуре. К ее великому сожалению, в медицинский она не прошла медкомиссию по зрению. И с подачи ее двоюродной сестры, которая на биолого-почвенном факультете МГУ обнаружила кафедру антропологии, «что-то близкое к медицине», Наташа поступила на биофак, а со второго курса - на кафедру антропологии. В то время это была сильная кафедра. Заведовали кафедрой ученые с мировым именем, М.А. Гремяцкий, а затем Я.Я. Рогинский, которые к тому же были блистательными лекторами, читали лекции и вели семинары такие крупные исследователи, как М.Г. Левин, П.Н. Башкиров, из более молодых - Е.Н. Хрисанфова, Ю.Г. Рычков...

Вместе с Наталией на одном курсе учились Виктор Спицин, Илья Перевозчиков, ставшие в последствие учеными крупного масштаба. Таким образом обстановка на кафедре была творческой, учиться было интересно. После окончания кафедры, она получает рекомендацию для поступления в аспирантуру ИЭ АН СССР (ныне ИЭА РАН). Руководителем ее научной работы становится А.А. Зубов. В 1969 г. она защищает кандидатскую диссертацию и становится м.н.с. Отдела антропологии ИЭ АН СССР. Ее научная деятельность, основанная на изучении одонтологических материалов, требовала большой собирательской работы, которая не ограничивалась изучением музейных коллекций, а требовала полевой работы по изучению современного населения. Где она только ни побывала! Началом одонтологического исследования современных групп населения Н.И. Халдеевой можно считать 1967 год, когда Н. И., тогда еще Донина, по методу, предложенному А.А. Зубовым, собрала первую серию восковых слепков зубов у школьников г. Высегорска Калининской (ныне -Тверской) области. Она изъездила всю страну, и на Дальнем Востоке, и до западных рубежей нашей страны, полевые выезды на попутных транспортных средствах, с грузом восковых пластин и полученных отпечатков, иногда в одиночестве, иногда с такой же хрупкой, такой же энтузиасткой Г.Л. Хить, берущей дерматологические отпечатки и отягощенной, в свою очередь, грузом специальной бумаги.

Новая тема, новое направление «Антропоэстетика» также потребовало сбора материала, теперь Н.И. в основном работала по сбору материала об эстетическом предпочтении

---

## РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ АНТРОПОЛОГИИ №4(12)2024

---

мужской и женской внешности среди учащейся молодежи различной этнической принадлежности. В этой связи ею были предприняты выезды в Сыктывкар, Рязань, Саранск, Йошкар - Олу, Чебоксары, Казань, Уфу, Элисту, Ставрополь. Результатом исследования была докторская диссертация, защищенная в 2002 г. и монография "Антропоэстетика. Опыт антропологических исследований".

Все это время Наталия Ивановна продолжала заниматься эволюционной одонтологией, вместе с группой коллег неоднократно работала в Музее Человека в Париже, став соавтором двух коллективных монографий: «Морфология и таксономия Нариокотоме III» (2012) и «Исход из Африки и первые европейцы» (2022).

Старшие коллеги с теплотой вспоминают Наталию Ивановну, и хотелось, чтобы и в памяти молодых коллег она осталась не только фамилией на публикациях ее многочисленных работ.



IN MEMORY OF NATALIA IVANOVNA KHALDEEVA (1940-2024)

<sup>1</sup>Gerasimova M.M., <sup>1</sup>Spitsina N.Kh.

<sup>1</sup>Institute of Ethnology and Anthropology RAS, Moscow

On October 17, one of the oldest employees of the Center for Physical Anthropology of the IEA RAS, Natalia Ivanovna Khaldeeva (née Donina), who worked at the institute for more than half a century, fell asleep and quietly passed away. She was a small, graceful, very sweet, modest, kind and quiet woman. Meanwhile, N.I. Khaldeeva spent her entire life at the Institute, from the very beginning, combining science with active scientific, organizational and social activities. For 20 years (1972-1992), N.I. Khaldeeva was a member of the Institute's Trade Union, deputy chairman of the Trade Union, treasurer, and chairman of the Trade Union. She rose within the walls of the Institute to become a leading researcher, Doctor of Historical Sciences, member of the Scientific and Production and Doctoral Scientific Council, member of the IEA RAS Scientific Research Institute.

DOI: 10.33876/2782-5000/2024-12-4/11-19

**ЭПОХАЛЬНАЯ ДИНАМИКА ОДОНТОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ  
В НЕКОТОРЫХ ДРЕВНИХ И СОВРЕМЕННЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ  
НА ТЕРРИТОРИИ СССР (ГЛАВА 1).  
ДИССЕРТАЦИЯ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ К.И.Н.**

**¹Н.И. Халдеева**

<sup>¹</sup>Институт Этнологии и Антропологии РАН, Москва



**ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР И ЗАДАЧИ ДАННОЙ РАБОТЫ**

Пожалуй, нет ни одной системы в организме человека, которая не подвергалась бы самому тщательно изучению от историко-эволюционного до субмолекулярного. Тем не менее и здесь остаётся ещё много неясных вопросов. Одним из них является проблема дальнейшей биологической судьбы человека. По этому поводу было высказано и высказывается множество часто противоречивых мнений. Интерес усиливается необозримым потоком сведений о работах в данной области. Вся масса предположений, утверждений, гипотез и теорий концентрируется практически вокруг двух точек зрения.

Сторонники первой из них говорят о прекращении морфологического преобразования человека, последователи второй - доказывают продолжение эволюции человека.

Рассмотрим вкратце обе эти позиции. Эволюция органического мира базируется на постоянном изменении и развитии. Важнейший признак эволюционного процесса - его приспособительный характер. Эволюция представляет собой длинный ряд последовательных изменений, которые приводят к так называемому филогенетическому развитию живых организмов (Быстров 1957).

На протяжении миллионов лет эволюция развитых форм жизни выражалась приспособлением к окружающей среде и на ряду с этим в общем процессе их совершенствования. Главным механизмом осуществление эволюции был естественный отбор.

Основным в эволюции следует считать прежде всего возникновение форм, служащих ступенями прогресса (Морган 1936). Например, появление человекообразных обезьян явилось значительным событием в истории органического мира, подготовившим базу для человеческой эволюции. Главным эволюционным фактором, начиная с момента появления древнейших людей до современных, является труд.

Со времени появления *Хомо Сапиенс* биологическая эволюция человека замедлилась. Морфологические особенности людей современного типа не имеют в настоящее время приспособительного значения. Человек, как вид, морфологически стабилизировался. Замедление эволюции человека произошло в результате постепенного ослабления действия одного из её творческих факторов - естественного отбора. В силу снятия конститutивного действия отбора ни наследственность, ни изменчивость не могут детерминировать эволюционный процесс, что и приводит к его затуханию у человека.

Появление человека современного типа, активного члена подлинного человеческого общества, привело к ослаблению роли отбора, как видообразующей силы (Рогинский 1957). Объективный подход к толкованию научной теории человеческой эволюции возможен только с учётом исторической связи трех основных моментов: производство орудий труда, естественный отбор на ранней стадии становления человека и законы механики развития (Рогинский 1933).

В пользу известного затухания и стабилизации процесса эволюции говорят палеоантропологические и археологические данные.

Палеоантропологический материал свидетельствует о преобразовании физического типа человека при переходе от раннего палеолита к позднему и относительной устойчивости определённого морфологического комплекса после позднего палеолита. Это подтверждается и археологическими данными, отмечающими глубокое изменения уровней культуры от мустье до ориньякско-солютрейского времени. Не меньшим подтверждением этого факта являются сведения о гораздо большем отличие по физическим особенностям человека позднего палеолита от неандертальца, чем от ныне живущих людей. При этом следует опасаться ортодоксального взгляда на эту сторону разбираемого вопроса. Природа человека безусловно изменяется. Но конгломерат человеческих признаков и свойств, отличающий человека от его предков, очевидно сохраняет устойчивость (Рогинский, 1957).

Я.Я. Рогинский (1957) относит к выделенному морфологическому комплексу физического типа современного человека его основные видовые признаки: прямохождение, освобождённая от локомоции рука, способная к выполнению трудовых операций, головной мозг с развитой второй сигнальной системой.

\*\*\*

Я. Я. Рогинский считает, что использование и совершенствование потенциальных возможностей, скрытых в структурных системах морфологического комплекса, будет иметь больший коэффициент значимости, чем последующая его перестройка. Достигнутый уровень развития ведёт к относительному постоянству этого комплекса и к замедлению эволюции других органов.

Нельзя не учитывать того момента, что в настоящее время продолжают своё теоретическое действие такие факторы, как стохастические процессы, осложняемые определённым уровнем смешения. Однако эти процессы ограничиваются некоторыми незначительными изменениями, не влияющими на сущность вида и не вызывающими дивергенции на уровне вида. Кроме того, констатируется замедление морфологической скорости некоторых закономерно изменяющихся признаков - угол лба, ширина и высота черепной коробки, высота лица (Алексеев, 1964). К иному выводу пришли польские антропологи Н. Волянский (1957) и А. Верцинский (1956), установившие при помощи индекса темпа эволюции увеличение её филетической скорости (скорость эволюции целых организмов) на протяжении плейстоцена и голоцене.

В связи с этим необходимо отметить некоторую неточность исходных данных в исследованиях А. Верцинского, на что было указано в работах советских антропологов (Рогинский 1957, Алексеев 1964).

Метод Дж. Симпсона (1948), позволяющий определить связь между «филетической» и «морфологической» скоростями эволюции, показывает непрямолинейность и сложность связи. Этот момент был недоучтён А. Верцинским при экстраполяции идей Дж. Симпсона в сферу палеоантропологии.

Кроме того индекс Кизса (получаемый от деления церебрального отдела на поверхность нёба) в применении к вычислениям А. Верцинского будет различным у разных черепов, хотя и одинаковых по форме и пропорциям.

Предостерегает от использования этого индекса и плохая сохранность черепов нижнего палеолита.

Все это определило критический подход многих антропологов к выводам А. Верцинского. Таким образом большинство советских антропологов считает, что собственно эволюционный процесс затухает в социально-организованном человеческом обществе (Рогинский 1951, 1956, 1957, 1963, Быстров 1967, Дебец 1961, Урысон 1962, Рогинский, Левин 1963, Алексеев 1964).

Наряду с этим учитывая определённые морфологические закономерности в изменении ряда признаков организма человека и эпохальные преобразования формы черепа, зубной

зубной системы, мозга и т.д. многими исследователями допускается и отстаивается факт эволюции вида *Homo Sapiens* в настоящее время и в будущем. А. Н. Северцев (1922) ставил вопрос о возможности ускорить и направить прогрессивную эволюцию человека в будущем.

В.М. Шимкевич (1923) и J. Haldane (1949) сходятся в мнении о глубоких отличиях, которые будут существовать между современным человеком и будущим, причём эта качественная разница примерно того же порядка, который установлен для синантропа и человека современного типа. Естественно, что признание факта эволюции включает наличие всех движущих сил, в том числе естественного отбора, который является по мнению Шимкевича (1923) «одним из факторов социальной жизни».

М.Е. Лобашев (1967), будучи сторонником замедления темпа эволюции и снятия её векторности из-за сокращения действия естественного отбора, не допускает возможности абсолютной регрессии эффекта последнего, так как все те природные влияния, регуляцией которых человек не овладел, например, некоторые инфекционные болезни, биотические и абиотические факторы среды будут воздействовать на эволюцию человека. Мнения о действии естественного отбора и его нацеленности на максимализацию разнородности генотипов в пределах вида, в частности у человека, придерживается В.П. Эфромсон (1968).

Интересные статистические данные приводит В. Маккьюсик (1967) как результат широкого поля деятельности отбора, давление которого в отношении многих признаков оказывается даже более сильным, чем раньше.

Считается, что около половины зигот не даёт потомства: около 15% зигот погибает до рождения,

3% - при рождении;

2% - сразу после рождения;

3% - погибают, не достигнув половой зрелости;

20% людей не вступают в брак;

10% браков остаются бездетными.

Следовательно, любые генетические признаки, способствующие доживанию до наступления репродуктивного периода, будут подхватываться отбором.

К. Штерн (1965) видит проявление отбора не в простом уничтожении крайних отклонений от нормы, а в реализации этого фактора эволюции с гораздо большим эффектом, например, в устойчивости против некоторых болезней в групповых факторах крови.

К. Штерн приходит к выводу, что отбор действует очень медленно, при всех обстоятельствах, за исключением мономерного доминантного генотипа.

Для конкретизации материала, относящегося к изменению физического типа *Homo Sapiens*, рассмотрим изменения, затронувшие такую важную систему, как череп, его форму и ряд отделов. Изменения черепных размеров относятся в основном к двум различным типам - брахицефализация и дебрахицефализация. Процесс брахицефализации характеризуется уменьшением продольного диаметра, увеличением поперечного и соответственно общим повышением индекса. Черепной указатель подвержен значительным эпохальным изменениям, которые идут в направлении его увеличения, что может происходить, как за счёт увеличения поперечного, так и за счёт уменьшения продольного диаметров (Дебец 1948).

Дебрахицефализация, процесс обратный предыдущему, достигается разными путями: либо оба диаметра увеличиваются, но продольный возрастает больше, чем поперечный, либо уменьшаются оба размера, но особенно поперечный (Бунак 1959). Чаще дебрахицефализация идёт по пути увеличения продольного диаметра без увеличения поперечного или с некоторым нарастанием последнего (Бунак 1959). Процесс дебрахицефализации отмечен в последнем отрезке третьего периода расообразования, включающего вторую половину средневековья и начало периода новой истории. По данным В.В. Бунака (1959) диаметры головы современного населения уменьшены на 7 мм по сравнению с диаметрами черепов в сериях 17-19 веков.

Начиная с эпохи средневековья, в начале современного периода продольный диаметр во всех сериях черепов Западной Европы уменьшается, что сопровождается, как правило, ослаблением угла наклона лобной кости.

Процесс брахицефализации представлен на краниологическом материале весьма неравномерно в различные исторические эпохи и на разных территориях. Указатель остаётся долгое время практически неизменным (от II тысячелетия до нашей эры и до 12-14 веков нашей эры) на территории Украины и центральных областей РСФСР. Затем происходит его резкое увеличение в течении 3-4 столетий. Примерно этим же периодом или несколько более ранним датируется увеличение черепного указателя в центральной Европе (Дебец 1948). Особенно интенсивно протекает брахицефализация во II тысячелетии н.э. Но эти хронологические границы по замечанию Г.Ф. Дебеца (1948) очень условны, так как ими подчёркивается только наиболее яркое проявление данного процесса.

В отношении причин брахицефализации Г.Ф. Дебец вслед за В.В. Бунаком (1932) считает, что в известной мере этот процесс можно объяснить, как частный случай смешения прежде изолированных групп.

На ряду с известными изменениями черепного индекса было замечено, что современные расы человека отличаются от рас позднего палеолита менее массивным строением черепа. Ослабление массивности прослеживается в северо-восточных областях ареала древней европеоидной расы (Дебец 1961). Этот процесс получил название грацилизации, с понятием которой связан определённый морфологический комплекс. Грацильный комплекс включает известные краниологические особенности: малая величина диаметров мозгового, лицевого отделов, малая толщина костей черепной крышки, слабое развитие надбровья, височных и затылочных линий, слабо выраженные половые различия (Бунак 1959). Грацилизация является отличительной чертой II этапа расообразования: бронза, железо, древнеисторический период. Последующие этапы характеризуются ненаправленным течением колебаний массивности черепа с постепенным сглаживанием во времени (Бунак 1959). Оба процесса - и брахицефализация и грацилизация исторически прослеживаются весьма отчётливо. Но в течение эпохальных изменений связи между ними, очевидно, не обнаруживается (Дебец 1948). Уменьшение массивности черепа и брахицефализация также разновременны. Явления грацилизации затронули не только череп, но и физический облик человека вообще. Так, по данным Т.С. Кондукторовой (1964) основным процессом, характеризующим изменение физического типа населения Украины, было уменьшение массивности скелета, которое после бронзового века идёт более медленными темпами.

Изучая грацилизацию Г.Ф. Дебец (1961) приходит к выводу, что она как биологическое усовершенствование все же может рассматриваться в качестве универсального явления, распространённого в ходе формирования антропологических типов современного человечества. Базируется этот процесс на определённых изменениях, в частности речь идёт о переходе к новой форме материально-хозяйственного типа -земледелия (Дебец 1961).

Ослабление рельефа черепа и его массивности проходит, кроме того, на ряду с редукцией жевательного аппарата в особенности височных мышц (Урысон 1962). Картина дополняют данные И.С. Гусевой (1965) о филогенетическом укорочении подносовой области. И.С. Гусева связывает качественный скачок в преобразовании этого отдела черепа, имевший место в период перехода к формам палеолитических людей современного вида с определённой перестройкой жевательного аппарата. Результатом подобных изменений явилась меньшая профилированность лица. В Европе процесс изменения подносовой области характеризуется уменьшением широтного размера. У современных европеоидов отмечается уменьшение ширины лица на 8,2 мм по сравнению с позднепалеолитическим населением. В.В. Бунак (1959) считает, что изменение архитектуры и некоторых размерных характеристик черепа, предполагаемое гипотезой грацилизации, возможно, происходит в современную эпоху на последнем этапе расообразования

## ЭПОХАЛЬНАЯ ДИНАМИКА ОДОНТОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ

Структурные и размерные трансформации в значительной степени коснулись и челюстных костей, что от части явилось следствием общих изменений черепа в связи с развитием мозга. Чехословацкий стоматолог П. Андрик (1965), исследуя это явление, показал изменение, прошедшее в челюстных костях за последние 4000 лет. Соответствующим анализом рентгенологических результатов было установлено, что ширина зубных дуг уменьшилась приблизительно на 2-3 мм. Тело нижней челюсти у представителей современного населения сравнительно с таковым у популяции эпохи нижней бронзы короче примерно на 6 мм, тело верхней челюсти - на 4 мм, восходящей ветви - на 10 мм. Интересными в этой связи являются данные Г. Брабана (Brabant et Twiesselmann 1964). Нижнечелюстная кость разделяется им на отдельные части в основном по границам контакта классов зубов и прослеживается изменение выделенных участков от парантропа (так как Г. Брабан считает его одной из стадий антропогенеза) до *Homo Sapiens*.

Трансверзальные диаметры нижней челюстной дуги *Homo Sapiens*:

1. Бимолярная передняя ширина (на уровне P2 - M1) сократилась на 16%.
2. Задняя бимолярная ширина (по линии дистальных поверхностей M3) сократилась на 9%.
3. Межклыковая ширина (C - P1) уменьшилась на 8%.

Сагиттальные диаметры:

1. Предмолярная часть уменьшилась на 36%.
2. Постмолярная часть на 9%.

Таким образом область расположения почти всех классов зубов и моляров в особенности сильно изменилась. Если сравнить альвеолярную и базальную части нижней челюсти, будет заметна разница в типе перестройки этих областей. Альвеолярный отдел, выполняющий в основном функцию жевания, сократился на 1/3 своих прежних размеров. Базальная часть, являющаяся местом прикрепления язычной мускулатуры, не изменилась, что дало основание для вывода о разном генном контроле этих участков (Jeuku, 1964, X.Y. Dubecq, F.X. McHelet et Y-Ce. Verger-Pzatoucy, 1966)

В процессе филогенеза гоминид происходило, кроме того, увеличение угла ветви нижней челюсти и угла расхождения сторон (Ziolkiewich и др. 1965).

Д. Гус (Goose 1961) проследил некоторые изменения нёбной ширины на уровнях M1 – M1. P1 – P1. M2 – P2 от средневековья (романо-британские и саксонские черепа) до современности. Современные значения оказались меньше. Сокращение по ширине, очевидно, имело место около 17 столетия. Основной причиной Д.Гус считает изменения в пище, которые привели к последующей функциональной недогрузке.

Зубная дуга претерпевает также некоторые возрастные изменения после своего окончательного формирования. Она укорачивается с возрастом примерно на 0,5 – 1 см (Tratman 1950). Установлено, что наибольшая ширина зубной дуги большей частью приходится на период прорезывания вторых премоляров и клыков (Mills 1966). Процесс эпохальных изменений челюстей вызвал сдвиги в структуре и размерах зубов, общее преобразование которых, включая челюстные кости, происходит и в настоящее время.

В целом общая схема флюктуации зубочелюстного аппарата представляет собой следующее:

Увеличение частоты врождённого отсутствия вариабельных зубов, в частности J2, P2, M3. Уменьшение мезио-дистальных диаметров зубов, представляющее собой явление того же порядка, что и сокращение соответствующих фрагментов челюстей.

Учащение скученного искаженного расположения зубов в альвеолярных отростках челюстных костей.

Распространение патологических явлений, в частности кариеса зубов.

Углубление степени общей редукции зубной системы, затрагивающий в той или иной мере все классы зубов и челюстные кости.

Не все классы зубов, да и не все зубы в определённом классе одинаково подвержены морфологическим преобразованиям. Максимальную структуру и размерную неустойчивость обнаруживают вторые верхние латеральные резцы (J2), вторые премоляры (P2) и зубы мудрости (M3) и вторые моляры (M2), которые объединяются в группу вариабельных зубов. Зубы, устойчивые в отношении выраженности предковой формы и в отношении аномалии и вариации, называются стабильными или ключевыми. Подобная избирательность редукционных явлений объясняется теорией морфо-генетических полей (Butler 1939, Dahlberg 1945). Согласно этой теории имеется морфо-генетическое поле, управляющее формой, размером каждой зубной группы. Эти «класс-специфические» поля усиливаются в некоторых точках и ослабевают с удалением от них. Максимальная сила влияния поля, пик его действия для большинства морфологических особенностей приходится на область формирования ключевого стабильного зуба данного класса. Структура зуба достигает максимальной дифференциации именно в этом участке, а по мере удаления от него происходит ослабление выраженности структурных элементов.

Исследование эпохальных изменений морфологии зубов показали, что темпы редукции разных зубов каждого класса не одинаковы. Так, например, самый быстрый темп редукции и её степень за последние 3500 лет обнаруживает M3 (вариабельный зуб), далее M2, M1 и M1. Редукция M2 в период от 1700 – 1500 гг. до нашей эры и до современности не происходила, но существенные редукционные изменения этого зуба совершились раньше (Strouhal 1961). Минимальная степень редукции отмечена у первых моляров обеих челюстей (Kajava 1912). При этом скорость изменений, имевших место на верхней челюсти, превосходит таковую на нижней челюсти. Указывается, что M3 не так сильно редуцирован, как M2. Большая часть врождённого отсутствия некоторых зубов отмечается на верхней челюсти (Adloff 1908, Brabant et Twisselmann 1964).

Существует мнение, что имеющая место в наше время диспропорция между верхней и нижней челюстями является следствием продолжающейся эволюции, которая может затрагивать в данный момент одни зубы в меньшей, другие в большей степени (Parenti 1961). Редукция зубов происходит как по линии упрощения их окклюзивного рельефа, так и по линии сокращения размеров. В ходе эволюции человека на верхних молярах меняется соотношение последовательного убывания размеров с m1 меньше m2 на m1 больше m2. Протоконус верхних моляров приближается по размеру к параконусу, становится преобладающей пропорцией метаконус меньше параконуса (Korenhot 1960).

Эти преобразования формы рельефа коронки зуба сочетались с определёнными изменениями размерных характеристик. В филогенезе гоминид в раннем среднем палеолите прослеживается резкое уменьшение мезио-дистальных диаметров верхних моляров. Их общая сумма сократилась на 34% за весь период антропогенеза (Brabant et Twisselmann 1964). Вестибуло-лингвальные диаметры ещё долгое время сохраняли свою прежнюю величину, но затем началось постепенное уменьшение, следствием чего было падение индекса коронок верхних моляров.

Аналогичные сдвиги произошли и в другом классе зубов – премолярах. Здесь сумма мезио-дистальных диаметров уменьшилась за период антропогенеза на 37% (Brabant et Twisselmann 1964).

Определённые изменения зубной дуги в связи с размерными и морфологическими трансформациями самих зубов отразились на форме прикуса. Так, в доисторических сериях мы встречаем в большинстве случаях лабидодонтию, а в современных – псалидодонтию.

Лабидодонтия – так называемый губной прикус, когда режущие края верхних и нижних резцов соприкасаются.

Псалидодонтия – лёгкое покрытие нижних резцов верхними.

Аномалии прикуса очень редки в древних популяциях. В пределах средних веков встре-

## ЭПОХАЛЬНАЯ ДИНАМИКА ОДОНТОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ

чаются не чаще 20%. В настоящее время частота их во многих группах значительно выше (Brabant et Twisselmann 1964).

Реакция на сокращение челюстных костей, будучи явлением не односторонним, выражалась ещё в одной аномальной особенности, возрастающей филогенетически по частоте и степени выраженности, а именно, в скученном, неправильном расположении зубов, особенно резцов, в альвеолярных отростках и получившей в англоязычной литературе название «краудинг» (crowding). С дефицитом места в сокращающихся челюстях связывают явления врождённого отсутствие зубов или гиподантию. Эта мысль впервые была высказана Дарвином. По поводу причин гиподонтии высказывают весьма разнообразные мнения. Иногда приписывают этому явлению филогенетический характер, ссылаясь на правило, что все млекопитающие более современных видов обладают меньшим числом зубов, чем те, от которых они происходят (Bonnejeant 1936). У человека частота врождённого отсутствия различна для разных зубов. Особенно велика тенденция к исчезновению третьих моляров, затем вторых верхних латеральных резцов. Частота гиподонтии последних увеличилась с 0,26% (4000 лет тому назад) до 1,6% в настоящее время (Andrik, Hanulik, Vihek 1963).

Приведённые данные можно обобщить в следующую схему, дающую картину модификации для каждого класса зубов (Bonnejeant 1936, Brabant et Twisselmann 1964):

У резцов лопатообразность уменьшается и исчезает, зуб принимает ланцетовидную форму, следующий этап приводит зуб к конническому типу.

У клыков морфологическая редукция выражается в простом уменьшении размеров. У верхних премоляров часто встречаются четырехбуторковые формы. На нижних премолярах редукция выражается в изменении соотношения размеров (вместо Р1 больше Р2 - Р2 больше Р1).

На верхних молярах коронки становятся 3-буторковыми, 2-буторковыми, иногда коническими. Редукция гипоконуса происходит сначала на М3, потом на М2. Редукция метаконуса, но менее выраженная – на М2, М3. Указывается изменение соотношение размеров М2 больше М1 меняется на М1 больше М2.

Нижние моляры подвергаются редукция числа бугорков от 5 до 4 и до 3 с преобладанием типа «плюс – узора». Причём трёхбуторковая форма может образоваться весьма различными путями и третий задний бугорок в ней может иметь поэтому различное происхождение, являясь то гипоконидом, то энтоконидом, то гипоконулидом (Зубов, 1964).

Для моляров обеих челюстей отмечена тенденция к уплощению гребней и рассечения их бороздками; уменьшение суммы мезиодистальных диаметров примерно на 30% за период антропогенеза.

Исследуя причины рассмотренных перестроек зубочелюстного аппарата, большинство авторов считает, что они вызываются изменением состава пищи, которое привело к ослаблению функциональной нагрузки на зубы (Hrdlicka, 1911. Hooton 1946. Goose 1963. Shapiro 1963, Andrik 1962. 1965. Зубов 1964. 1968).

Подтверждением вывода о влиянии пищи являются работы П. Андрика (1962) и Уотта и Уильямса (Watt and Williams 1951). Этими авторами были проведены эксперименты, в результате которых обнаружилось влияние твёрдой и мягкой пищи на размер челюстных костей крыс. Более благоприятное развитие зубных дуг наблюдалось у животных, содержащихся на рационе пищи твёрдой консистенции. Часть исследователей склонны видеть в явлениях редукции действие генетического эффекта (Bonnejeant 1936, Beiguelman 1962, Shapiro 1963, Brabant et Twisselman 1964).

Двигателями эпохальных изменений считаются также ослабление морфо-генетических полей (Butler 1939), влияние среды (Shapiro 1963), тенденция к сохранению фетальных черт на взрослой стадии - неотения (Dahlberg 1963).

Факт прогрессирующей частоты редукции некоторых одонтологических признаков

привёл ряд авторов к мнению о продолжении биологической эволюции и эволюции зубной системы в частности (Strouhal 1961, Masztalerz 1962, Goose 1963, Shapiro 1963, Brabant et Twisselman 1964, Panek 1965).

Из приведённых примеров видно, что челюстные кости и все классы зубов претерпели редукцию, отягчённую нередко аномальными особенностями – врождённое отсутствие ряда зубов, неправильное положение зубов, челюсти, аномалии прикуса, кариес и так далее.

Некоторые авторы усматрели в данном явлении пугающий симптом кульминирующих дисгармоний и аномалий, предсказывая развёртывание этих качеств во времени и пространстве (Topinard 1892, Hrdlicka 1911, Bennejeant 1936, Goose 1963, Wierzinski 1956).

Есть даже прогнозы относительно будущего зубной системы человека, согласно которым человеку грозит полная потеря зубов (Wierzinski 1956, Hrdlicka 1911).

Однако, если предположить у будущего человека беззубую челюсть, то прежде всего надо вспомнить о факте некоторого отставания трансформаций зубов от преобразований челюстных костей. Следовательно, тогда логичнее было бы представить человека и без челюстей и без зубов, что само по себе является абсурдным и ведёт от научных гипотез в мир фантастики.

Таким образом возникает очень важная для дальнейшей биологической истории человека проблема истолкования установленных редукционных явлений, для освещения которой необходимо решить ряд вопросов:

1. Проследить одонтологические особенности зубной системы нескольких этнических групп в возможных хронологических рамках для получения подробной характеристики одонтологического типа конкретной популяции.
2. Проведение сопоставления полученных данных с привлечением литературного материала для выявления стабильности или пластиности одонтологического типа на каждой изучаемой территории.
3. Сравнение одонтологических признаков внутри каждого одонтологического типа по степени их устойчивости и параллелизма поведения с эпохой.
4. Сравнение аналогичных одонтологических признаков различных этнических групп с целью пересмотра таксономической ценности некоторых одонтологических элементов в связи с изменением во времени.
5. Определение периода, с которого начинается заметное изменение ряда одонтологических признаков с последующей интенсификацией этих изменений.
6. Рассмотрение эпохальной динамики расовых признаков и признаков, являющихся показателями редукции.
7. Установление отношения между изучаемыми преобразованиями зубной системы и масштабом изменений аномального и патологического порядка.

Постановка вопроса об исследовании эпохальной динамики одонтологических признаков, их поведении на смене этапов истории тем более закономерна, что на разных ступенях истории фиксируются различия в некоторых морфологических деталях зубной системы (Dahlberg 1960).

Методологической основой для решения поставленной проблемы послужило учение об историческом подходе, имеющем огромное познавательное значение, разработанное В.И. Лениным: «Самое важное, чтобы подойти к этому вопросу с точки зрения научной, это - не забывать основной исторической связи, смотреть на каждый вопрос с точки зрения того, как известное в истории явления возникло, какие главные этапы в своём развитии это явление проходило, и с точки зрения этого его развития смотреть, чем данная вещь стала теперь».

**EPOCHAL DYNAMICS OF ODONTOLOGICAL FEATURES  
IN SOME ANCIENT AND MODERN POPULATIONS  
IN THE USSR (CHAPTER 1).**

Dissertation for the degree of candidate of history.

**<sup>1</sup>N.I. KHALDEEVA**

<sup>1</sup>Institute of Ethnology and Anthropology,  
Russian Academy of Sciences, Moscow



**LITERATURE REVIEW AND OBJECTIVES OF THIS WORK**

Perhaps, there is not a single system in the human body that has not been subjected to the most thorough study from historical-evolutionary to submolecular. Nevertheless, there are still many unclear questions. One of them is the problem of the further biological fate of man. On this matter, many often contradictory opinions have been expressed and are expressed. Interest is enhanced by the boundless flow of information about works in this area. The entire mass of assumptions, statements, hypotheses and theories is concentrated practically around two points of view.

Supporters of the first of them talk about the cessation of morphological transformation of man, followers of the second - prove the continuation of human evolution.

Let us briefly consider both of these positions. The evolution of the organic world is based on constant change and development. The most important feature of the evolutionary process is its adaptive nature. Evolution is a long series of successive changes that lead to the so-called phylogenetic development of living organisms.

DOI: 10.33876/2782-5000/2024-12-4/20-29

## АНАЛИЗ СТЕПЕНИ МАССИВНОСТИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ КРЫМСКИХ ТАТАР XIX-XX ВВ. ИЗ НЕКРОПОЛЯ БАХЧИ-ЭЛИ

<sup>1</sup>Боруцкая С.Б., <sup>2</sup>Васильев С.В.

<sup>1</sup>Московский Государственный Университет, Москва

<sup>2</sup>Институт Этнологии и Антропологии РАН, Москва

 **ВЕДЕНИЕ.** Было проведение исследование степени массивности, укрепленности и уплощенности длинных костей конечностей взрослых индивидов из крымскотатарского некрополя Бахчи-Эли (XIX-XX вв.). Для сравнения использовались данные по остеологии крымскотатарских некрополей Биели (XVII-XVIII вв.) и Батальное (XVI-XVIII вв.). Ключицы, плечевые, локтевые, бедренные и большеберцовые кости мужчин имели разную степень массивности, при этом отдельные индивиды обладали сверхмассивными костями. Лучевые кости мужчин группы были среднемассивными, высокомассивными и сверхмассивными. У женщин ключицы и плечевые кости были более грацильными, чем у мужчин. Лучевые кости были средне- и высокомассивными, локтевые и большеберцовые кости оказались самыми грацильными среди всех исследованных нами групп крымских татар. Бедренные кости женщин из Бахчи-Эли по степени прочности оказались вариабельными, как и в двух других группах.

У подавляющего большинства мужчин и женщин из Бахчи-Эли локтевые кости характеризовались эуроленичностью, а локтевые кости чаще были сильно уплощенными с хорошо выраженным межкостным краем. Бедренные кости большинства индивидов отличались расширенным диафизом посередине, при этом в верхнем ярусе диафиза большинство бедренных костей мужчин были платимеричными, а женщин - гиперплатимеричными. Большинство большеберцовых костей были мезо- или эурикнемичными (примерно пополам). При этом в средней части диафиза они были сплющены по-разному.

 **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *некрополь, остеология, остеометрия, степень массивности, уровень прочности.*

Некрополь Бахчи-Эли был обнаружен недалеко от местечка, где до недавнего времени находилась татарская деревня с одноименным названием Бахчи-Эли, находившаяся на территории современного Кировского района к северу от существующего ныне села Партизаны в республике Крым. Археологические раскопки были связаны с подготовкой территории к строительным работам. Датируется кладбище Бахчи-Эли XIX-XX вв. В ходе раскопок были обнаружены скелетные останки 166 человек. В целом скелеты имели достаточно хорошую сохранность. 49 скелетов были определены как мужские, 42 скелета были идентифицированы как женские, 75 скелетов принадлежали детям. Поло-возрастное определение и измерение костей мы проводили с учетом методик и рекомендаций из научных литературных источников следующих авторов: В.П. Алексеев (1966), В.П. Алексеева и Г.Ф. Дебец (1964), В.И. Добряк (1960), Б.А. Никитюк (1960а, 1960б), В.И. Пашкова (1963), D. Ubelaker (1978). В тех случаях, если концевые отделы длинных костей были немного повреждены, мы использовали методику реконструкции длины костей Н.Н. Мамоновой (1968).

Задачей данной работы было проведение остеологического исследования взрослых скелетов некрополя Бахчи-Эли. Фокус внимания был обращен к определению степени массивности (или прочности) длинных костей конечностей, а также степени уплощенности и укрепленно-

## АНАЛИЗ СТЕПЕНИ МАССИВНОСТИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ИЗ БАХЧИ-ЭЛИ

сти костей в определенных ярусах диафиза. Для этих целей были рассчитаны соответствующие индексы. Результаты представлены в таблицах 1 - 6.

 **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Для сравнения были привлечены данные по индексам массивности костей конечностей взрослых индивидов из крымско-татарских некрополей Биели (XVII-XVIII вв.) (топоним «Биели» связан с уроцищем, расположенным на Керченском полуострове в 1,5 км. к Ю-З от поселка Октябрьское (адм. границы г. Керчь)), и Батальное (XVI-XVIII вв.) (село Батальное, ранее Арма-Эли (вар. Агырмак-Эли), расположено на территории Керченского полуострова несколько восточнее Парпачского перешейка) (Боруцкая, 2019; Боруцкая, Васильев, 2020; Боруцкая, 2023). В таблице 1 представлены результаты вычисления средних значений разных индексов массивности, их минимальные и максимальные значения в трех группах, а также среднеквадратичные отклонения (SD) только для мужчин группы из Бахчи-Эли. В правой колонке таблицы приведены литературные сведения о размахе вариаций значений индексов массивности у человека современного типа (Рогинский, Левин, 1978; Хрисанфова, 1978). В левой колонке, под названием кости, массивность которой определяется, указано цифровое выражение деления. Цифры соответствуют обозначению измерительных признаков в методическом пособии «Остеометрия» В.П. Алексеева (Алексеев, 1966).

Индексы	Некрополь	n	X	Min	Max	SD	Размах вариаций у человека
Ключица 6/1	<b>Бахчи-Эли</b>	20	26,73	22,67	32,26	2,61	20-30
	Биели	12	27,86	24,39	32,26		
	Батальное	11	26,50	21,83	29,03		
Плечевая 7/1	<b>Бахчи-Эли</b>	22	21,24	18,25	25,08	1,72	18-22
	Биели	13	21,13	19,11	22,77		
	Батальное	13	20,98	18,70	25,40		
Лучевая 3/1	<b>Бахчи-Эли</b>	20	18,84	15,91	21,43	1,53	14-18
	Биели	12	18,84	17,09	20,08		
	Батальное	11	18,21	16,60	20,78		
Локтевая 3/2	<b>Бахчи-Эли</b>	19	17,16	14,92	21,39	1,81	15-18
	Биели	11	17,28	15,58	19,21		
	Батальное	11	16,43	15,27	18,67		
Бедро 8/2	<b>Бахчи-Эли</b>	23	20,96	17,76	23,69	1,23	18-21
	Биели	12	20,92	19,72	21,73		
	Батальное	11	20,58	18,94	22,20		
ББК 10в/1	<b>Бахчи-Эли</b>	24	21,20	18,69	23,40	1,29	18-23
	Биели	12	22,38	20,97	24,12		
	Батальное	12	21,24	18,84	23,24		

Таблица 1. Результаты вычисления индексов массивности длинных костей конечностей мужчин из некрополей Бахчи-Эли, Биели и Батальное.

Показатели массивности (прочности) ключиц в трех группах татар из Крыма очень близки. Это касается и среднегруппового значения, и размаха вариаций. Однако ключицы мужчин из группы из Биели были немного массивнее. При этом самый низкий индекс прочности в этой группе находится в категории средних величин, а у мужчин из двух остальных групп, в том числе и группы из Бахчи-Эли, наименьшие значения индексов соответствуют грацильным ключицам. Максимальная массивность ключиц, на уровне ультрамассивности, отмечается только у индивидов из Бахчи-Эли и Биели.

Среднегрупповые значения индексов массивности плечевых костей во всех трех группах относятся к категории величин немного выше среднего. Показатели размаха вариаций значений индексов массивности плечевых костей в группе из Бахчи-Эли более сходно с таковым

группы из Батального. При этом в указанных группах наблюдаются варианты и сверхмассивных плечевых костей, в отличие от группы из Биели. Если анализировать размах вариаций индексов в трех группах, то можно сказать, что везде встречаются индивиды с грацильными (или почти грацильными) плечевыми костями, среднемассивными и массивными, то есть все возможные варианты.

Лучевые кости пониженной массивности были не характерны ни для одной из групп татар Крыма Нового времени. Для индивидов всех трех групп были характерны среднемассивные, массивные и высоко массивные, даже ультрамассивные лучевые кости, причем наибольшая вариабельность данного показателя наблюдается в группе из Бахчи-Эли. В данной группе описаны и самые массивные (ультрамассивные) лучевые кости (табл.1). Интересно, что среднее значение индекса массивности (прочности) лучевых костей в группах из Бахчи-Эли, Биели и Батальное соответствует максимальной величине данного индекса у человека современного типа (получено из литературных источников, указанных выше).

Бедренные кости по индексу массивности в среднем в группах находятся в категории выше среднего и очень сходны по абсолютному значению. Наибольшая вариабельность значений индексов имеет место в группе из некрополя Бахчи-Эли. Здесь наблюдаются варианты от выражено грацильных до ультрамассивные костей. В остальных двух группах массивность бедренных костей была от вариантов ниже среднего до высоко массивных.

Средние значения указателей массивности большеберцовых костей в трех группах – выше среднего. Вариабельность показателей прочности большеберцовых костей мужчин из некрополей Бахчи-Эли и Батальное – идентичны. Наблюдаются все варианты: от грацильных большеберцовых костей до массивных. Большеberцовые кости индивидов из Биели были самыми массивными, встречаются и ультрамассивные варианты.

Индексы	Некрополь	n	X	Min	Max	SD	Размах вариаций у человека
Ключица 6/1	<b>Бахчи-Эли</b>	18	24,57	21,62	28,46	1,79	20-30
	Биели	12	27,86	24,39	32,26		
	Батальное	8	24,25	21,60	28,78		
Плечевая 7/1	<b>Бахчи-Эли</b>	23	19,16	16,01	21,61	1,42	18-22
	Биели	13	21,13	19,11	22,77		
	Батальное	8	18,81	16,35	20,56		
Лучевая 3/1	<b>Бахчи-Эли</b>	23	18,05	16,06	20,20	0,99	14-18
	Биели	12	18,84	17,09	20,08		
	Батальное	7	17,32	15,72	18,89		
Локтевая 3/2	<b>Бахчи-Эли</b>	20	16,04	14,22	17,89	1,07	15-18
	Биели	11	17,28	15,58	19,21		
	Батальное	8	17,25	15,32	18,48		
Бедро 8/2	<b>Бахчи-Эли</b>	24	19,84	17,62	21,64	0,98	18-21
	Биели	12	20,92	19,72	21,73		
	Батальное	9	19,45	18,33	20,80		
ББК 10в/1	<b>Бахчи-Эли</b>	24	19,70	16,67	22,37	1,42	18-23
	Биели	12	22,38	20,97	24,12		
	Батальное	9	20,25	19,23	21,07		

Таблица 2. Результаты вычисления индексов массивности длинных костей конечностей женщин из некрополей Бахчи-Эли, Биели и Батальное (Республика Крым).

## АНАЛИЗ СТЕПЕНИ МАССИВНОСТИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ИЗ БАХЧИ-ЭЛИ

Средние показатели степени массивности ключиц женщин из Бахчи-Эли и Батального очень близки и находятся на уровне средних величин. Прочность ключиц женщин из Биели сильно отличается и характеризуется как высокая. Минимальные и максимальные значения индексов массивности женщин из некрополей Бахчи-Эли и Батальное также совершенно идентичны. При этом минимальные значения индексов в группах – очень низкие и соответствуют выраженно грацильным ключицам. Максимальные показатели массивности ключиц – высокие, но не максимальные. В отличие от женщин некрополей Бахчи-Эли и Батальное ключицы женщин из некрополя Биели по минимуму были среднемассивными, а по максимуму – сверх массивными.

Массивность плечевых костей в трех группах – вариабельная. При этом минимальные значения индексов в группе Бахчи-Эли и в группе Батальное соответствуют ультраграцильным плечевым костям. Максимальные значения приближаются к таковому у человека современного типа. В среднем же для этих двух групп массивность плечевых костей – намного ниже среднего. У женщин из группы Биели плечевые кости были намного массивнее. У отдельных индивидов можно отметить сверхмассивность костей. А минимальные значения соответствуют уровню «немного ниже среднего».

Лучевые кости у женщин из некрополя Батальное оказались самыми грацильными. У женщин из Бахчи-Эли и особенно Биели они были немного массивнее. Интересно, что среднегрупповые значения в трех группах почти соответствуют максимальным значениям индекса массивности лучевых костей у человека современного типа. Минимальные значения в группах Бахчи-Эли и Батальное соответствуют средним величинам индекса у человека современного типа. В группе из Биели – выше среднего. Максимальные значения индекса оказались у женщин из Бахчи-Эли. Но во всех группах максимальные значения индекса прочности лучевых костей указывают на сверхмассивность костей, особенно в группах из Бахчи-Эли и Биели.

Массивность локтевых костей в трех группах соответствует размаху вариаций этого показателя у человека современного типа. В целом же локтевые кости немного более грацильными были у женщин из Бахчи-Эли. Минимальное значение индекса прочности локтевых костей в группе из Бахчи-Эли оказалось ниже минимального значения этого показателя у человека современного типа, согласно литературным данным.

По показателям прочности бедренных костей индивиды в группах демонстрируют полный спектр вариаций, от грацильных до массивных вариантов. Кости женщин из Биели были немного массивнее.

Большеберцовые кости женщин из Бахчи-Эли в целом были немного более грацильными; в первую очередь, это касается минимальных значений индекса прочности в группе. Бедренные кости женщин из Биели были массивными и сверхмассивными. Практически все большеберцовые кости женщин из некрополя Батальное были среднемассивными. Таким образом, можно говорить о заметном различии женщин трех групп по показателю массивности большеберцовых костей.

В таблице 3 представлены результаты расчета индексов поперечного сечения некоторых костей конечностей. В большинстве случаев нет литературных сведений о размахе вариаций этих индексов у человека современного типа, поэтому приходится самостоятельно пытаться сделать выводы. В таблице приведены сведения о среднем значении индекса в группе Бахчи-Эли и размахе вариаций в группе. Эти сведения более интересны, чем показатель среднего значения, поскольку мы в данной работе не проводим сравнительное межгрупповое исследование по данной категории признаков.

Индекс сечения плечевой кости в средней части диафиза у мужчин группы из Бахчи-Эли варьирует от значений, соответствующих достаточно сильной уплощенности кости до значений, указывающих на слабую уплощенность, почти округлость диафиза.

Кости. Индексы	n	X	min	max	Рубрикации
Плечевая 6/5	22	85,18	75,00	95,24	-
Лучевая 5/4	20	67,42	54,17	80,00	-
Локтевая 11/12	19	81,46	70,59	97,14	-
Большеберцовая 9/8	23	71,05	59,38	82,76	60-90

Таблица 3. Результаты расчета индексов сечений длинных костей конечностей мужчин из некрополя Бахчи-Эли.

В первом случае у индивидов была неплохо развита дельтовидная шероховатость, ее основа, что и вылилось в итоге в более выраженной уплощенности. В случае более округлой формы середины диафиза у индивидов дельтовидная бугристость была развита слабо. В целом в группе присутствовали индивиды, у которых дельтовидная шероховатость имели 1 и 2 баллы развития, с промежуточными вариантами (1+,2-), что в итоге отразилось на величине индекса сечения диафиза плечевой кости посередине.

Индекс сечения лучевой кости показывает степень уплощенности диафиза кости в участке наилучшего развития межкостного края. Этот же индекс косвенно показывает, насколько хорошо выражен межкостный край. В данной группе мы наблюдаем самые разные варианты сечения лучевых костей: от тех, у которых диафиз был сильно сплющен, а межкостный край выступал настолько сильно, что в поперечном направлении кость была почти в два раза больше, чем в сагиттальном, до костей, очень неплохо развитых в сагиттальном направлении и имеющих слабо выступающий межкостный край. Какой-то четкой закономерности в морфологии диафиза лучевых костей в группе, при анализе индекса сечения, мы не наблюдаем. Однако величина среднего значения индекса сечения в группе указывает на то, что у большинства индивидов все же кости были сильно уплощены, а межкостный край развит хорошо.

Индекс поперечного сечения диафиза локтевых костей на уровне наилучшего развития межкостного края также очень вариабелен в группе. То есть у одних костей диафиз уплощен, у других он хорошо развит в сагиттальном направлении. При этом среднегрупповое значение индекса сечения явно указывает на то, что у большинства индивидов кости были хорошо развиты сагиттально, а межкостный край был выражен слабо. Но есть и отдельные индивиды, у которых кости в сагиттальном направлении были развиты плохо, при этом межкостный край все равно выступал слабо.

Индекс сечения большеберцовой кости в середине диафиза говорит о разнообразии в группе. Есть индивиды со сплющенными в поперечном направлении костями, есть индивиды со средней степенью уплощенности костей, но есть и те, у которых диафиз посередине был сильно расширен. Такие же варианты диафизов большеберцовых костей выявляются при исследовании индексов сечения на уровне питательного отверстия (таблица 4). Анализируя среднегрупповое значение индекса сечения большеберцовой кости в середине диафиза, можно предположить, что индивидов со сплющенными большеберцовыми костями было явно меньше.

В таблице 4 приведены результаты расчета индексов платолении, пиястрии, платимерии, платикнемии и распределения индивидов групп по когортам, согласно рубрикациям индексов (Алексеев, 1966).

Из таблицы 4 видно, что большинство мужских индивидов группы обладают эуроленичными локтевыми костями, у которых диафиз в верхней части (на уровне лучевой вырезки) расширен умеренно. Примерно у трети мужчин в этой области диафиз расширен слабо.

## АНАЛИЗ СТЕПЕНИ МАССИВНОСТИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ИЗ БАХЧИ-ЭЛИ

Кости. Индексы	Рубрикации индексов	n (чел.)	% индивидуов	Вариации в группе
Локтевая 13/14	Индекс платолениии ... - 79,99 платолениии 80 - 99,99 эуролении 100,0 - ... гиперэуролении	19	36,84% 63,16% 0%	66,67–96,30
Бедренная 6/7	Индекс пилястрии ... - 98,99 расширенный диафиз 99,0-100,99 округлый диафиз 101,0 - ... суженный диафиз	23	65,22% 8,7% 26,09%	80,00–116,67
Бедренная 10/9	Индекс платимерии ... - 74,99 гиперплатимерия 75,0 - 84,99 платимерия 85,0 - 99,99 эуримерия 100,0 - ... стеномерия	23	21,74% 56,52% 21,74% 0%	67,57–96,55
Большеберцовая 9а/8а	Индекс платикнемии (... - 55,0 гиперплатикнемия) ... - 64,99 платикнемия 65,0 - 69,99 мезокнемия 70,0 - ... зурикнемия	24	0% 16,66% 41,67% 41,67%	62,86–75,00 (79,41)*

Таблица 4. Результаты расчета некоторых показателей длинных костей конечностей мужчин из некрополя Бахчи-Эли (индексы в %).

\* - все индексы рассчитаны для правой стороны тела. Но в данном случае максимальный индекс платикнемии левых костей оказался выше. Мы его не использовали для анализа, но показали, что имел место, хотя и слева, более высокий индекс.

Вероятно, это связано и со слабым развитие гребня супинатора у таких мужчин. В группе не обнаружено мужских индивидов с расширенным диафизом в верхнем ярусе и с хорошо выраженным гребнем супинатора.

Индекс пилястрии показывает, в поперечном или сагиттальном направлении лучше развита середина диафиза бедренной кости. В случае хорошего развития кости в сагиттальном направлении можно предположить и хорошее развития заднего пилястра бедренной кости с шероховатой линией. Одновременно мы дополнительно наблюдали и описывали степень развития Linea aspera. Если индекс пилястрии меньше 100%, то диафиз в средней части кости лучше развит в поперечном направлении, если больше 100% - то наоборот, диафиз здесь лучше развит сагиттально, возможно, хорошо выражен задний пилястр. Мы решили условно считать диафиз в сечении округлым, если индекс пилястрии оказался равным 99-101(100,99)%. Иных рубрикаций индекса пилястрии в литературных источниках нет. Таким образом, согласно анализу индексов пилястрии у 65,22% мужчин группы, то есть у подавляющего большинства, диафиз бедренной кости в средней части расширен в той или иной степени. У 26% диафиз сужен, то есть хорошо развит в сагиттальном направлении. У этих же людей неплохо была развита шероховатая линия бедра, у многих выступал и пилястр. Около 9% мужчин имели почти круглый диафиз.

Расчет среднегруппового значения индекса пилястрии лишено смысла, так как оно не отражает реальную картину встречаемости разных вариантов формы сечения середины диафиза и особенностей развития диафиза в исследуемых группах. Накопление базы данных по данному индексу, возможно, в будущем позволит создать более корректную рубрикацию.

Индекс платимерии показывает, насколько диафиз бедренной кости расширен в поперечном направлении. Использована рубрикация, приведенная в методическом пособии «Остеометрия»

(Алексеев, 1966). В группе мужчин из некрополя Бахчи-Эли очень сильно сплющенных костей (саблевидно уплощенных, гиперплатикнемичных) обнаружено не было. Но примерно у 17% индивидов кости сплющены сильно, платикнемичные. Остальные мужчины поровну разделились на две группы. Почти у 42% индивидов кости были средне уплощены (или средне расширены, мезокнемичные) и также почти у 42% мужчин кости были расширены сильно, или эурикнемичны.

Кости. Индексы	n	X	min	max	Рубрикации
Плечевая 6/5	23	78,28	66,67	95,00	-
Лучевая 5/4	23	64,43	52,94	78,57	-
Локтевая 11/12	21	76,13	61,33	92,86	-
Большеберцовая 9/8	24	70,97	51,43	82,61	60-90

Таблица 5. Результаты расчета индексов сечений длинных костей конечностей женщин из некрополя Бахчи-Эли.

В женской части группы из Бахчи-Эли наблюдается еще большая, чем у мужчин, вариабельность значений индексов сечения плечевых костей посередине диафиза. Наблюдаются варианты от сильно уплощенных до почти округлых форм сечения. При этом, судя по описанию, женщин с сильно развитой дельтовидной шероховатостью на плечевых костях обнаружено не было. У большинства этот рельеф развит на первый балл. Видимо, очень низкие значения индекса сечения связаны с общей грацильностью костей у подобных женских индивидов.

Лучевые кости в области наилучшего развития межкостного края уплощены по-разному, но что указывает разнообразие рассчитанных нами индексов сечения. При этом среднегрупповое значение индекса говорит о том, что у подавляющего большинства женских индивидов кости были сильно уплощены сагиттально, а межкостный край развит и выступает очень хорошо, при этом еще и очень острый, а рельеф самого края был незначительным.

Степень уплощенности диафиза локтевых костей на уровне наилучшего развития межкостного края оказалась также различной. При этом сильное выступание межкостного края замечено не было, и низкие значения полученных индексов больше указывают именно на слабое развитие костей сагиттально. Возможно, это связано с сильной грацильностью локтевых костей у многих женщин группы.

Большеберцовые кости женщин группы были уплощены в средней части диафиза по-разному. У одних индивидов кости были сильно сплющеными, у других – наоборот, расширенными, у многих кости имели среднюю степень расширенности (или суженности). Среднегрупповое значение индекса косвенно указывает на то, что у большинства женщин кости были средне- или сильно расширенными.

Согласно индексу платолении у более, чем 33% женщин группы локтевые кости в верхней части диафиза были довольно суженными, или платоленичными. Средняя степень расширенности локтевых костей сверху отмечена почти у 62% женщин. Интересно, что процент встречаемости платоленичных и эуроленичных костей у мужчин и женщин группы – почти одинаковая. Однако среди женских локтевых костей обнаружены и гиперэуроленичные кости, то есть сильно расширенные поперечно и слабо развитые в сагиттальном направлении. При этом степень развития гребня супинатора, который мог бы повлиять на полученный результат, у женщин не высокая.

Бедренные кости женщин посередине диафиза у подавляющего большинства расширены. Причем этот процент почти на 20 единиц выше, чем у мужчин данной группы. У остальных женщин, что составило почти 17%, диафиз в середине бедра оказался суженным.

## АНАЛИЗ СТЕПЕНИ МАССИВНОСТИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ИЗ БАХЧИ-ЭЛИ

Кости. Индексы	Рубрикации индексов	п (чел.)	% индивидуов	Вариации в группе
Локтевая 13/14	Индекс платолении ... - 79,99 платоления 80 - 99,99 эуроления 100,0 - ... гиперэуроления	21	33,33% 61,91% 4,76%	69,39-100,00
Бедренная 6/7	Индекс пилястрии ... - 98,99 расширенный диафиз 99,0-100,99 округлый диафиз 101,0 - ... суженный диафиз	24	83,33% 0 % 16,67%	78,57-122,22
Бедренная 10/9	Индекс платимерии ... - 74,99 гиперплатимерия 75,0 - 84,99 платимерия 85,0 - 99,99 эуримерия 100,0 - ... стеномерия	23	60,87% 30,43% 8,7% 0 %	65,63-87,50
Большеберцовая 9a/8a	Индекс платикнемии (... - 55,0 гиперплатикнемия) ... - 64,99 платикнемия 65,0 - 69,99 мезокнемия 70,0 - ... эурикнемия	24	- 16,67% 37,50% 45,83%	55,93-78,57

Таблица 6. Результаты расчета некоторых показателей длинных костей конечностей женщин из некрополя Бахчи-Эли (индексы в %).

У мужчин процент встречаемости подобных костей был на 10% выше. Вероятно, это было связано с тем, что для мужчин было характерно лучшее развитие шероховатой линии бедра и костной основы – заднего пилястра. Женских бедренных костей, которые можно было бы охарактеризовать как округлые в середине диафиза, в группе из Бахчи-Эли обнаружено не было.

Согласно индексу платимерии, бедренные кости в верхней части диафиза более, чем у 90% женщин сильно уплощены (или сильно развиты в поперечном направлении). При этом у 60,87% кости уплощены очень сильно, или гиперплатимеричны. По проценту встречаемости гиперплатимеричных и платимеричных костей мужчины и женщины сильно отличаются. Но в целом в группе из Бахчи-Эли индивидов с уплощенными в сагиттальном направлении в верхней части диафиза бедренными костями – подавляющее большинство. Женских индивидов с умеренно уплощенными костями – намного меньше, чем мужчин, – всего почти 9%. А стеномеричных костей (то есть, лучше развитых в сагиттальном направлении) у женщин обнаружено не было, как и у мужчин группы.

Большеберцовые кости, сильно уплощенные на уровне питательного отверстия, или платикнемичные, обнаружены у абсолютно такого же процента индивидов, как и у мужчин группы, – у 16,67%. У остальных женщин кости были или мезокнемичными, или эурикнемичными, то есть средне- или сильно расширенными. Процент женщин с сильно расширенными большеберцовыми костями – чуть выше, чем мужчин (табл. 6). Саблевидно уплощенные большеберцовые кости для женщин группы также оказались не характерны.

 **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** В результате проведения исследования степени массивности (или прочности), укрепленности и уплощенности длинных костей конечностей в различных ярусах взрослых скелетов из крымскотатарского некрополя Бахчи-Эли было выяснено следующее. Ключицы, плечевые, локтевые, бедренные и большеберцовые кости мужчин имели разную степень массивности, при этом отдельные индивиды обладали сверх массивными костями, а среднегрупповое значение индексов массивности этих костей соответствовало повышенной

степени массивности у человека современного типа. Лучевые кости мужчин группы были или среднемассивными или высокомассивными, в том числе и сверх массивными.

У женщин ключицы и плечевые кости были более грацильными, чем у мужчин. По величине индексы женщин группы более всего сходны с индексами женских индивидов из некрополя Батальное. Лучевые кости у женщин из Бахчи-Эли были средне- и высокомассивными, и в этом плане сходны с таковыми у женщин из группы Биели. Локтевые и большеберцовые кости женщин из Бахчи-Эли оказались самыми грацильными среди всех исследованных нами групп позднесредневековых крымских татар. Бедренные кости в группе женщин из Бахчи-Эли по степени прочности вариабельны, как и в двух других группах.

У подавляющего большинства мужчин и женщин группы из Бахчи-Эли (62-63%) локтевые кости характеризовались эуроленичностью и слабой уплощенностью диафиза примерно в средней части. Локтевые кости мужчин и женщин чаще были сильно уплощенными с хорошо выраженным межкостным краем. Бедренные кости большинства индивидов группы отличались расширенным диафизом посередине и слабым развитием заднего пиястра (65,2% и 83,3%, соответственно мужчин и женщин). При этом в верхнем ярусе диафиза большинство бедренных костей мужчин были платимеричными (56,5%), то есть довольно сильно уплощенными, а большинство бедренных костей женщин были еще сильнее уплощены, или гиперплатимеричны (60,9%). Большинство большеберцовых костей были мезо- или эурикнемичными (примерно пополам). При этом в средней части диафиза они были уплощены по-разному.

**Работа выполнена в рамках проекта МГУ им. М.В.Ломоносова «Формирование некоторых морфо-функциональных особенностей человека в фило- и онтогенезе» (госбюджет, раздел 0110 (для тем по госзаданию), номер 01-1-21, номер ЦИТИС 121031600200-2) и Тема 4. «Закономерности популяционной дифференциации человечества в пространстве и времени» в рамках проекта ИЭА РАН.**



## ЛИТЕРАТУРА.

1. Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. М., 1966, 251 с.
2. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. М., 1964. С. 29-40.
3. Боруцкая С.Б. Остеометрическое исследование некрополя Батальное (Ленинский район, Республика Крым) // Вестник антропологии, М., 2019, №4 (48), С. 235-242
4. Боруцкая С.Б., Васильев С.В. Реконструкция физического типа позднесредневековых крымских татар Керченского полуострова // Вестник антропологии, М., 2020, №4 (52), С. 267-281
5. Боруцкая С. Б. Остеометрическое исследование крымскотатарского некрополя XIX–XX вв. Бахчи-Эли // Вестник антропологии, М., 2023. № 4. С. 349–357
6. Добряк В.И. Судебно-медицинская экспертиза скелетированного трупа. Киев, 1960. 192 с.
7. Мамонова Н.Н. Определение длины костей по их фрагментам // Вопросы антропологии. 1968. Вып. 29. С. 171–177.
8. Никитюк Б.А. О закономерностях облитерации швов на наружной поверхности мозгового отдела черепа человека. // Вопросы антропологии, вып. 2, 1960а. С. 115-121
9. Никитюк Б.А. Определение возраста человека по скелету и зубам. // Вопросы антропологии, вып. 3, 1960б, С. 118-129.
10. Пашкова В.И. Очерки судебно-медицинской остеологии. М., 1963. 153 с.
11. Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М.: Высшая школа, 1978. С. 34–45.
12. Хрисанфова Е.Н. Эволюционная морфология скелета человека. М.: Издательство Московского университета, 1978. С. 57–74.
13. Ubelaker D.H. Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation. — Smithsonian institution. Chicago: Adline publishing company, 1978. — 172 p.

## АНАЛИЗ СТЕПЕНИ МАССИВНОСТИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ИЗ БАХЧИ-ЭЛИ

ANALYSIS OF THE DEGREE OF MASSIVENESS OF LIMB BONES  
OF CRIMEAN TATARS XIX-XX CENTURIES FROM THE  
NECROPOLIS BAKHCHI-ELI<sup>1</sup>Borutskaya S.B., <sup>2</sup>Vasilyev S.V.<sup>1</sup>Lomonosov Moscow State University, Moscow<sup>2</sup>Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences, Moscow

**SUMMARY.** A study was conducted on the degree of massiveness, fortification and flattening of the long limb bones of adult individuals from the Crimean Tatar necropolis of Bakhchi-Eli (XIX-XX centuries). For comparison, data on the osteology of the Crimean Tatar necropolises of Bijeli (XVII-XVIII centuries) and Batalnoe (XVI-XVIII centuries) were used. The collarbones, humerus, elbow, femur, and tibia of men had varying degrees of massiveness, while some individuals possessed supermassive bones. The radial bones of the men in the group were medium-massive, high-massive, and supermassive. In women, the collarbones and shoulder bones were more graceful than in men. The radial bones were medium- and high-massive, while the ulna and tibia were the most graceful among all the groups of Crimean Tatars studied by us. The femoral bones of women from Bakhchi-Eli were variable in terms of strength, as in the other two groups.

In the vast majority of men and women from Bakhchi-El, the ulna bones were characterized by eugenia, and the ulna bones were more often strongly flattened with a well-defined interosseous margin. The femoral bones of most individuals were distinguished by an expanded diaphysis in the middle, while in the upper tier of the diaphysis, most of the femoral bones of men were platymeric, and women were hyperplatymeric. Most of the tibia were meso- or eurycnemic (approximately in half). At the same time, they were flattened in different ways in the middle part of the diaphysis.



**KEYWORDS:** *necropolis, osteology, osteometry, degree of massiveness, strength level.*



## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Боруцкая Светлана Борисовна**, старший научный сотрудник кафедра антропологии МГУ имени М.В.Ломоносова, доцент, к.б.н. [borsbor@yandex.ru](mailto:borsbor@yandex.ru) 8-985-0557459  
Borutskaya Svetlana Borisovna, Senior Researcher, Department of Anthropology, Lomonosov Moscow State University, Associate Professor, PhD. [borsbor@yandex.ru](mailto:borsbor@yandex.ru) 8-985-0557459

**Васильев Сергей Владимирович**, заведующий Центром физической антропологии, главный научный сотрудник Института этнологии и антропологии имени Н.Н.Миклухо-Маклая РАН, д.и.н. [vasbor1@yandex.ru](mailto:vasbor1@yandex.ru) 8-916-2231344

Vasilyev Sergey Vladimirovich, Chief Researcher at the Miklukho-Maklay Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences

## БИЛАТЕРАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПАПИЛЛЯРНЫХ УЗОРОВ СРЕДНИХ И ПРОКСИМАЛЬНЫХ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ РУК В ГРУППАХ МАРИЙЦЕВ, УДМУРТОВ И ЧУВАШЕЙ

<sup>1</sup>Славолюбова И.А., <sup>1</sup>Юдина А.М.

<sup>1</sup>Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва



**ВВЕДЕНИЕ.** Индивидуальные вариации кожных узоров пальцев отражают процессы морфогенеза кистей рук как билатерально симметричных и гомологичных лучевых структур, формирование которых, в первую очередь, определяют генетические факторы. Недавно были выявлены гены, отвечающие за развитие конечностей и одновременно влияющие на образование пальцевых узоров (Li, Glover, Zhang et al. 2022). Некоторые аспекты изменчивости папиллярного рельефа могут определяться ещё и ненаследственными внутриутробными влияниями, среди которых неодинаковая двигательная активность конечностей, асимметрия структур нервной системы, мелкие нарушения рельефа воллярной поверхности кисти плода и прочее (Брагина, Дорохотова 1988; Гусева 1986).

Многие закономерности билатеральной изменчивости узоров ладоней и подушечек пальцев кисти подробно изучены (Гусева 2010; Хить, Широбоков, Славолюбова 2013; Cummins, Midlo 1961). Дерматоглифика средних и проксимальных фаланг пальцев рук остаётся вне поля зрения исследователей. Это объясняется сложностью определения типов бездельтовых узоров, занимающих ладонную поверхность этих фаланг. Ситуацию усугубляет отсутствие единой классификации паттернов указанных областей, что затрудняет сравнение результатов разных авторов. Типологии находятся в стадии разработки и уточнения, причём подходы к выделению типов узоров разнятся (Славолюбова, Юдина, Шпак 2023; Шпак 2004; Kotsiubunska, Kozan, Zelenchuk et al. 2020).

Распределение узоров на средних и проксимальных фалангах каждой руки и даже отдельных пальцев левых и правых рук представлено в ряде работ, но далеко не всегда в них проводится анализ билатеральной изменчивости (Sharma, Sahu 1973). Кроме того, некоторые авторы объединяют данные по обеим системам фаланг, несмотря на различия по частотам встречаемости узоров в каждой системе, и даже включают в общий подсчёт паттерны основной фаланги большого пальца (Kumbhani 1963). Всё это делает результаты исследований несопоставимыми. Детально изучить билатеральную изменчивость фенетических признаков дерматоглифики не позволяет также относительно небольшой объём рассмотренных выборок. Учитывая слабую степень изученности проблемы, вопросы билатеральной изменчивости кожных узоров на средних и проксимальных фалангах пальцев кистей требуют дальнейшей разработки.

Результаты некоторых исследований свидетельствуют об отсутствии существенных билатеральных различий по обеим системам признаков (Pons 1985). По данным других – они проявляются, но в разной степени на гомологичных пальцах, в мужских и женских выборках (Коломыс 2004). Есть сведения, что у мужчин различия между левыми и правыми руками выражены в большей степени, чем у женщин (Шпак 2004); выводы других исследований этого не подтверждают (Sefcakova 1983).

Кожные паттерны проксимальных фаланг, обладая в целом меньшей вариабельностью, чем узоры средних фаланг, демонстрируют более высокий уровень билатеральной симметрии (Шпак 2004; Pons 1988).

Далеко не всегда, даже при использовании одной классификации, билатеральная изменчивость одинаково проявляется в выборках из различных популяций. Для некоторых признаков были обнаружены общие закономерности. Так, в разных по происхождению и расовой принадлежности группах мужчин (у русских Твери, нганасан Красноярского края, венгров Лайосмице и Шакмара) на средних фалангах проксимальные дуги достоверно чаще встречались на левых руках, а сочетания проксимальных дуг с наклонными узорами – на правых.

У русских и нганасан доли прямых узоров, волн, сочетаний дуг и углов были больше на правых руках (у венгров это было характерно только для прямых узоров). На проксимальных фалангах дерматоглифические признаки, частоты встречаемости которых достоверно различались справа и слева, варьировали в выборках (Шпак 2004).

С применением классификации, включающей более 40 типов и учитывающей все возможные направления узоров (Basu 1968), в группе мужчин – мусульман-суннитов Дели были выявлены особенности билатеральной изменчивости, отчасти сходные с описанными выше для некоторых групп (Basu, Krishan 1973). На средних фалангах пальцев частоты радиальных прямых узоров, дистальных радиальных углов, сочетаний радиальных дуг и углов (проксимальных и дистальных) справа были выше, чем слева. В этом исследовании на проксимальных фалангах прямые узоры, как радиальные, так и ульнарные, чаще фиксировали на левых руках. Для небольшой выборки брахманов Раджастана получен противоположный результат (Шпак 2004).

В группе мужчин из Чехословакии билатеральная асимметрия была установлена для типов узоров упрощённого варианта классификации Плоетц-Радманн (Ploetz-Radmann 1937). Наиболее распространённый в этой выборке паттерн средних фаланг – угол, чаще располагался на правой руке, а редкая двойная дуга – на левой (Sefcakova 1983). На проксимальных фалангах доля прямых и закрытых узоров была больше на правых руках, а серпов и дуг – на левых.

Помимо типов дерматоглифических рисунков на фалангах пальцев обычно фиксируют ульнарное или радиальное направления узоров. Для средних и проксимальных фаланг их определяют по наклону эпидермальных гребней относительно краёв пальца. Распределение вариантов суммарно на обеих руках не совпадает для систем фаланг. По данным Л.Ю. Шпак (2004) в группе русских мужчин на средних фалангах признаки располагались в порядке  $U \geq R > M$  (где  $U$  – ульнарные,  $R$  – радиальные, а  $M$  – «симметричные» или неориентированные узоры), а на проксимальных фалангах –  $R \geq M > U$ . По ориентации папиллярных линий были выявлены общие для ряда групп закономерности билатеральной изменчивости: на левой руке максимально часто встречались радиально направленные узоры, второе место заняли неориентированные, а третье – ульнарные паттерны. На правой руке преобладали ульнарные, а самыми редкими были неориентированные узоры (Шпак 2004).

Итак, следует признать, что сведения по распределению дерматоглифических признаков средних и проксимальных фаланг пальцев на левых и правых руках фрагментарны, получены с применением разных методических подходов на небольших выборках. Чтобы составить представление о реальных закономерностях билатеральной изменчивости этих признаков требуется дальнейшее накопление материалов и их подробный анализ.

 **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.** Материалом для работы послужили коллекции дерматоглифических оттисков из архива кафедры антропологии: отпечатки кистей рук мужчин из трёх близких в антропологическом отношении групп. При выборе материалов мы руководствовались качеством отпечатков, что привело к сокращению численности выборок. В результате в исследование включены данные по чувашам Моргаушского района Чувашии ( $n=90$ ), мариюцам Калтасинского, Мишкинского районов ( $n=100$ ) и удмуртам Янаульского района Республики Башкоркостан ( $n=64$ ). Типы узоров определяли с учётом проксимально-дистальной ориентации паттернов (Шпак 2004).

Оттиски кистей рук были собраны классическим способом, а не методом полной прокатки каждого пальца, который даёт возможность рассмотреть не только ладонную, но и боковые поверхности фаланг пальцев. Поэтому при описании материала мы использовали вариант классификации с объединением морфологически сходных рисунков, что позволило снизить опасность ошибки при распознавании типа узора (но привело к потере информации по отдельным паттернам). Классификация включает 8 простых узоров, 5 комплексных признаков и группу редких случайных узоров – морфологически разнородных, но традиционно суммирующихся.

К простым узорам относятся *s* – прямой, *l* – наклонный, *hd+nd* – дистальный серповидный узоры и угол, *hp+pr* – проксимальный серповидный узор и угол; *ad+l/ad+nd/ad* – узоры с дистальными дугами (дистальная дуга, наклонный узор и дистальная дуга, дистальный угол и дистальная дуга); *ap+ap/l+np/ap* – узоры с проксимальными дугами; сложные двойные узоры: *da* – двойная дуга, *da/l+dh+dn* – двойная дуга/наклонный узор, двойной серповидный узор, двойной угол; сложные одинарные узоры: *v* – волна, *ah* – серповидная дуга дистальная, *ahp* – серповидная дуга проксимальная, *f* – перообразный, *c1* – закрытый и *ac* – случайный узоры.

Помимо типов узоров, оценивается их ориентация относительно поперечной оси пальца по наклону линий, занимающих основную площадь средних или проксимальных фаланг: *Uln* – ульнарные, *Rad* – радиальные, *S* – неориентированные узоры. Направление определяет положение верхних концов наклонных линий: если они обращены в сторону ульнарного края пальца, узор называют ульнарным, а если в сторону радиального края – радиальным.

Направление узоров дистальных фаланг пальцев также фиксировали в данном исследовании, причём для всех типов паттернов, включая завитки и дуги с элементами петель внутри (Широбоков 2009).

Под билатеральной изменчивостью в работе подразумевались вариации одного и того же признака на левых и правых руках (или отдельных пальцах) всех индивидов в выборке, то есть анализировались частоты встречаемости кожных узоров на фалангах левой и правой кистей.

Частоты признаков подсчитывали по 4 пальцам на руке для каждой системы фаланг в отдельности. Статистическая обработка данных проведена с использованием программы «Тест» В.Е. Дерябина (2002). Для оценки достоверности различий частот встречаемости признаков применён нормированный *t*-критерий с угловым преобразованием Фишера.

В качестве материалов для сравнения использованы данные из диссертационной работы Л.Ю. Шпак (2004), сопоставимые с нашими по классификации и подходам к оценке типов узоров.

 **РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** Небольшая численность исследованных групп не позволяет составить однозначное суждение о характере билатеральной изменчивости типов папиллярных узоров фаланг пальцев. Но полученные результаты указывают на существование некоторых тенденций в распределении признаков справа и слева.

Так, на проксимальных фалангах билатеральная асимметрия типов узоров, в том числе с учётом ориентации по дистально-проксимальной оси, практически не выражена, а единичные значимые различия в выборках марийцев, удмуртов и чувашей не совпадают (табл. 1). Тем не менее, результаты по отдельным признакам соответствуют данным по некоторым евразийским группам, например, венграм Лайосмице и индийцам (брахманам Раджастана) (Шпак 2004).

Для узоров средних фаланг асимметрия проявилась в большей степени (табл. 2). Самый многочисленный тип узора в выборках марийцев, удмуртов и чувашей – наклонный, достоверно чаще либо с тенденцией к достоверности встречался на правых руках. Эта закономерность подтвердилась для венгров и индийцев.

Доля относительно редких прямых узоров достоверно больше на левых руках, что соответствует данным по ряду групп с разной расовой принадлежностью (русские, нганасаны, венгры) (Шпак 2004). Заметим, что в некоторых классификациях сходные по морфологии прямые и наклонные узоры объединяют в один тип (Ploetz-Radmann 1937), но судя по выявленным различиям, они могут представлять собой неодинаковые паттерны.

## БИЛАТЕРАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПАПИЛЛЯРНЫХ УЗОРОВ

Группа Признак	Марийцы		Удмурты		Чуваши	
	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука
s	1,75	2,00	1,17	2,34	2,50	2,50
l	32,75	37,00	25,78	<b>35,16*</b>	35,00	35,00
hd+nd	23,75	21,75	22,27	21,88	15,28	<b>22,50**</b>
hp+np	1,00	0,75	1,56	2,73	1,39	1,39
ad+l/ad+nd/ad	2,25	3,25	3,52	1,56	<b>3,89*</b>	1,11
ap+ap/l+np/ap	2,50	1,50	1,56	0,78	2,78	1,94
da	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
da/l+dh+dn	2,50	3,25	2,34	3,91	1,67	0,56
v	4,00	3,25	4,30	5,86	3,33	5,00
ah	24,75	24,00	<u>28,13</u>	22,27	29,72	27,50
ahp	4,50	2,75	<b>7,81*</b>	3,13	2,22	1,94
f	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
cl	0,25	0,25	1,56	0,39	<b>1,94**</b>	0,00
ac	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,56

Таблица 1. Частоты встречаемости типов папиллярных узоров проксимальных фаланг пальцев левых и правых рук (%)

Обозначения узоров: s – прямой узор, l – наклонный узор, hd+nd – дистальный серповидный узор и угол, hp+np – проксимальный серповидный узор и угол, ad+l/ad+nd/ad – узоры с дистальными дугами, ap+ap/l+np/ap – узоры с проксимальными дугами, da – двойная дуга, da/l+dh+dn – двойная дуга/наклонный узор, двойной серповидный узор, двойной угол, v – волна, ah – серповидная дуга дистальная, ahp – серповидная дуга проксимальная, f – пе-рообразный, cl –закрытый и ac – случайный узоры.

Уровень значимости статистически достоверных связей: \* – p<0,05; \*\* – p<0,01;  
— p<0,10 – тенденция к достоверности.

Группа Признак	Марийцы		Удмурты		Чуваши	
	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука
s	<u>2,25</u>	0,75	<b>4,30**</b>	0,39	<b>5,28**</b>	1,67
l	42,25	<b>52,75**</b>	39,06	<b>46,88*</b>	44,17	<u>49,44</u>
hd+nd	<b>6,25*</b>	3,50	8,20	9,77	6,94	9,72
hp+np	0,75	1,75	0,00	<b>3,13**</b>	1,67	<b>6,94***</b>
ad+l/ad+nd/ad	12,50	11,50	12,89	14,06	10,28	8,89
ap+ap/l+np/ap	26,50	23,00	<b>25,78*</b>	17,19	<b>22,22*</b>	16,94
da	1,25	0,75	0,39	0,00	0,28	0,83
da/l+dh+dn	2,00	1,75	1,95	3,52	2,22	1,94
v	0,75	0,25	0,39	0,39	0,00	0,00
ah	4,25	2,50	<u>5,86</u>	3,13	<b>6,67**</b>	2,78
ahp	1,25	0,75	1,17	1,56	0,28	0,83
f	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2. Частоты встречаемости типов папиллярных узоров средних фаланг пальцев левых и правых рук (%)

Обозначения узоров: s – прямой узор, l – наклонный узор, hd+nd – дистальный серповидный узор и угол, hp+np – проксимальный серповидный узор и угол, ad+l/ad+nd/ad – узоры с дистальными дугами, ap+ap/l+np/ap – узоры с проксимальными дугами, da – двойная дуга, da/l+dh+dn – двойная дуга/наклонный узор, двойной серповидный узор, двойной угол, v – волна, ah – серповидная дуга дистальная, ahp – серповидная дуга проксимальная, f – пе-рообразный. Уровень значимости статистически достоверных связей: \* – p<0,05; \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001;

— p<0,10 – тенденция к достоверности.

В исследованных нами выборках второй по распространённости узор, объединяющий все варианты, в состав которых входят проксимальные дуги (ap+ap/l+np/ap), чаще встречается слева. При перегруппировке и пересчёте данных Л.Ю. Шпак (2004) значения этого суммарного признака также оказались достоверно выше на левых руках в двух выборках венгров и у индийцев; в группах русских и нганасан билатеральных различий обнаружено не было. Доля проксимальных серповидных узоров и углов (hp+np) у чувашей и удмуртов была значительно больше на правых руках.

В изученных группах обращает на себя внимание относительно симметричное расположение похожего по строению на ap+ap/l+np/ap, но противоположно ориентированного варианта с дистальными дугами (ad+l/ad+nd/ad). Слабое проявление билатеральной изменчивости в данном случае может быть связано с относительно небольшой долей этих узоров на средних фалангах пальцев. Частоты встречаемости этого признака слева и справа в группах русских, нганасан и индийцев тоже не различались, но были достоверно выше на левых руках в выборках венгров (Шпак 2004).

Отмеченные несовпадения в билатеральном распределении узоров, по всей видимости, являются следствием небольшого объёма выборок, но нельзя с уверенностью отрицать связь этих различий с популяционными особенностями.

Наиболее ярко билатеральная асимметрия проявляется в отношении ориентации узоров средних и проксимальных фаланг пальцев (табл. 3). Во всех группах статистически достоверно повышена частота встречаемости ульнарно направленных узоров на пальцах правых рук, а радиальных, или неориентированных – на левых. Причём эта закономерность прослеживается и на средних, и на проксимальных фалангах. Стоит заметить, однако, что на проксимальных фалангах пальцев для узоров без направления значимые билатеральные различия выявлены только в группе удмуртов.

Группа \ Признак	Марийцы		Удмурты		Чуваши	
	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука
Дистальные фаланги*						
Uln	73,75	71,75	75,00	75,00	73,33	67,78
Rad	12,75	16,00	19,14	16,80	12,78	17,50*
S	13,50	12,25	5,86	8,20	13,89	14,72
Средние фаланги						
Uln	24,25	54,50***	24,22	55,47***	23,33	56,11***
Rad	44,75***	24,75	42,97***	24,61	45,28***	25,83
S	31,00***	20,75	32,81***	19,92	31,39***	18,06
Проксимальные фаланги						
Uln	21,75	33,50***	16,41	35,94***	18,33	31,67***
Rad	38,25**	29,75	35,55*	27,73	35,28*	28,06
S	40,00	36,75	48,05**	36,33	46,39	40,28

Таблица 3. Частоты встречаемости направлений папиллярных узоров фаланг пальцев левых и правых рук (%)

\* – направления узоров дистальных фаланг на 2-5-м пальцах.

Обозначения узоров: Uln – ульнарные, Rad – радиальные, S – неориентированные узоры.

Уровень значимости статистически достоверных связей: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ ; — –  $p < 0,10$  – тенденция к достоверности.

Во всех группах частотные формулы направлений узоров для каждой руки совпадают. На средних фалангах левых рук –  $\text{Rad} > \text{S} > \text{Uln}$ , а на правых –  $\text{Uln} > \text{Rad} > \text{S}$ . На проксимальных фалангах распределение менее чёткое, так как во многих случаях доли признаков различаются незначимо и преимущественно на правой руке. Формула для узоров проксимальных фаланг левой руки имеет вид –  $\text{S} > \text{Rad} > \text{Uln}$ , а для правой –  $\text{S} \geq \text{Uln} \geq \text{Rad}$ ,  $\text{S} \geq \text{Uln} > \text{Rad}$ , или  $\text{S} > \text{Uln} \geq \text{Rad}$  (у марийцев, удмуртов и чувашей соответственно), где знак « $\geq$ » указывает на недостоверное повышение частоты встречаемости.

Частотные формулы направлений узоров средних фаланг в группах марийцев, удмуртов и чувашей согласуются с данными по выборке русских мужчин Твери (Шпак 2004). По признакам проксимальных фаланг наблюдаются отличия. На правых руках, скорее всего, они объясняются отсутствием статистически значимой разницы между частотами направлений узоров. Но на левых руках признаки отличаются достоверно, при этом у русских мужчин формула –  $\text{Rad} > \text{S} > \text{Uln}$ , а чувашей и удмуртов  $\text{S} > \text{Rad} > \text{Uln}$  (у марийцев –  $\text{S} \geq \text{Rad} > \text{Uln}$ ). Поскольку выборки невелики, результат требует проверки на более обширных материалах.

Для папиллярных рисунков дистальных фаланг билатеральные различия по направлениям узоров были выявлены только в группе чувашей по радиально ориентированным паттернам, доля которых была больше справа. Этот результат согласуется с данными масштабных исследований И.Г. Широбокова (2010): в разных популяциях независимо от их расовой принадлежности было отмечено повышение частоты встречаемости радиальных узоров пальцевых подушечек на правых руках. То есть, папиллярные рисунки дистальных фаланг пальцев с одной стороны, средних и проксимальных – с другой, демонстрируют тенденцию к разнонаправленной ориентации на каждой руке. В группах чувашей и марийцев наблюдается та же тенденция.

Это можно объяснить, исходя из морфологии кожных узоров разных фаланговых систем. «Истинные» узоры, – завитки и петли, характерные для дистальных фаланг пальцев, и бездельтовые рисунки на остальных фалангах по строению разительно отличаются друг от друга. Само определение направления узора не идентично для указанных систем фаланг пальцев. У пальцевых узоров с дельтами, или у дуг с сердцевиной в виде маленькой петли, направление узора определяют по той стороне, куда открывается узор. А для кожных паттернов средних и проксимальных фаланг ориентация оценивается по наклону ведущих линий, занимающих основную площадь рисунка (и диагностируется даже для наклонных незамкнутых узоров). Если подобным образом оценить направление петель, то оно сменится на противоположное (Шпак 2004). А для завитков на дистальных фалангах и узоров на средних или проксимальных фалангах значение понятия «направление узора» и вовсе различно.

Наклон основных линий узоров на средних и проксимальных фалангах некоторые авторы интерпретируют с точки зрения участия тех или иных пальцев в захвате предметов кистями рук (Kumbhani 1963). С этой точки зрения ульнарное направление узоров на фалангах второго пальца и радиальное – пятого представляется логичным. В группах марийцев, чувашей и удмуртов такое расположение эпидермальных гребешков подтвердилось (табл. 4). Распределение направлений узоров на третьем и четвёртом пальцах интерпретировать сложнее, поскольку их вариативность сильно возрастает, в том числе за счёт увеличения доли неориентированных паттернов.

На средних фалангах правой руки во всех изученных нами группах частота встречаемости ульнарных узоров постепенно снижается от 2-го к 3-4-му пальцам и резко падает к мизинцу (табл. 4). На 3-4-м пальцах правой руки количество ульнарных узоров гораздо меньше, чем на левой. Радиальные паттерны демонстрируют обратную закономерность. При этом на каждом пальце левой руки больше узоров, ориентированных радиально, а на правой – ульнарно (статистически достоверно за исключением 5-х пальцев).

Группа, признак Рука, палец	Левая рука					Правая рука			
	Пальцы								
	II	III	IV	V	II	III	IV	V	
<b>Марийцы</b>	Средние фаланги								
Uln	80,00	10,00	7,00	0,00	<b>96,00***</b>	<b>64,00***</b>	<b>56,00***</b>	<u>2,00</u>	
Rad	<b>3,00*</b>	<b>26,00***</b>	<b>50,00***</b>	<b>100,00***</b>	0,00	1,00	8,00	90,00	
S	<b>17,00**</b>	<b>64,00***</b>	43,00	0,00	4,00	35,00	36,00	<b>8,00**</b>	
Проксимальные фаланги									
Uln	80,00	6,00	1,00	0,00	<b>89,00*</b>	<b>40,00***</b>	<b>5,00*</b>	0,00	
Rad	0,00	6,00	<b>47,00***</b>	<b>100,00*</b>	1,00	3,00	18,00	97,00	
S	<b>20,00*</b>	<b>88,00***</b>	52,00	0,00	10,00	57,00	<b>77,00***</b>	<b>3,00*</b>	
<b>Удмурты</b>	Средние фаланги								
Uln	70,31	6,25	20,31	0,00	<b>87,50**</b>	<b>56,25***</b>	<b>76,56***</b>	<b>1,56***</b>	
Rad	<u>3,13</u>	<b>32,81***</b>	<b>37,50***</b>	<u>98,44</u>	0,00	0,00	4,69	93,75	
S	<b>26,56*</b>	<b>60,94*</b>	<b>42,19**</b>	1,56	12,50	43,75	18,75	4,69	
Проксимальные фаланги									
Uln	59,38	4,69	1,56	0,00	<b>85,94***</b>	<b>37,50***</b>	<b>20,31***</b>	0,00	
Rad	0,00	<b>9,38*</b>	<b>32,81***</b>	100,00	0,00	1,56	9,38	100,00	
S	<b>40,63***</b>	<b>85,94***</b>	65,63	0,00	14,06	60,94	70,31	0,00	
<b>Чуваши</b>	Средние фаланги								
Uln	74,44	7,78	11,11	0,00	<b>93,33***</b>	<b>68,89***</b>	<b>61,11***</b>	1,11	
Rad	<b>4,44*</b>	<b>36,67***</b>	<b>42,22***</b>	97,78	1,11	0,00	5,56	96,67	
S	<b>21,11**</b>	<b>55,56***</b>	<b>46,67*</b>	2,22	5,56	31,11	33,33	2,22	
Проксимальные фаланги									
Uln	64,44	6,67	2,22	0,00	<b>78,89*</b>	<b>33,33***</b>	<b>14,44**</b>	0,00	
Rad	0,00	<b>15,56**</b>	<b>25,56*</b>	100,00	0,00	0,00	13,33	98,89	
S	<b>35,56*</b>	<b>77,78*</b>	72,22	0,00	21,11	66,67	72,22	1,11	

Таблица 4. Распределение частот встречаемости направлений папиллярных узоров на фалангах 2-5-го пальцев левых и правых рук (%)

Обозначения узоров: Uln – ульнарные, Rad – радиальные, S – неориентированные.

Уровень значимости статистически достоверных связей: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ ;  
— –  $p < 0,10$  – тенденция к достоверности.

На проксимальных фалангах отмечена похожая тенденция в лучевом распределении ульнарных узоров, только снижение частоты встречаемости этих признаков более выражено на 3-4-м пальцах. Особенно это заметно на левой руке, где доля ульнарных узоров составляет всего 5-7% на 3-м пальце и 1-2% – на четвёртом. На проксимальных фалангах 2-4-го пальцев ульнарные паттерны справа встречаются достоверно чаще, чем слева во всех группах. Радиальные узоры проксимальных фаланг распределяются по пальцам также, как на средних фалангах, и на пальцах левых рук радиально ориентированных паттернов больше, чем на правых. Однако, достоверность различий подтверждается только для 3 и 4-го пальцев в группах удмуртов и чувашей, и для 4 и 5-го у марийцев.

Узоры без направления во всех группах преобладают на средних фалангах левых рук, а именно – на 2-4-м пальцах. Максимальная частота встречаемости этих признаков приходится на третий палец на обеих руках (в группах марийцев и чувашей доли ненаправленных узоров 3 и 4-го пальцев правых кистей почти совпадают). На 5-м пальце количество неориентированных узоров минимально.

На проксимальных фалангах доля таких узоров достоверно больше на 2-3-м пальцах левой руки, по сравнению с гомологичными пальцами правой. На 4-5-м пальцах левой кисти обычно количество неориентированных узоров меньше, чем на правой. Неудивительно, что билатеральные различия по проксимальным фалангам суммарно статистически недостоверны; они достигают уровня значимости только у удмуртов.

При сопоставлении полученных результатов с данными по русским мужчинам (Шпак 2004) тенденции в распределении признаков по пальцам и узорные формулы совпали и на левой, и на правой руках, за редким исключением. Например, на 3-м пальце у марицев, удмуртов и чувашей преобладали неориентированные узоры, радиальных узоров было существенно меньше, а у русских – наоборот. В исследованных нами группах частота встречаемости неориентированных узоров достигала максимума на средней фаланге 3-го пальца левой кисти, а у русских – 4-го пальца. Эти различия, вероятно, являются следствием небольшой численности групп.

 **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** В группах марицев, чувашей и удмуртов билатеральная асимметрия дерматоглифических признаков средних и проксимальных фаланг пальцев рук в наибольшей мере проявляется в ориентации узоров. При сходном распределении на отдельных пальцах каждой руки частота встречаемости радиальных узоров выше на левой кисти, а ульнарных – на правой. Для средних фаланг характерно также увеличение доли неориентированных узоров на левой руке по сравнению с правой, что прослеживается на проксимальных фалангах в виде тенденции.

В изученных выборках билатеральные различия по типам узоров практически не выражены на проксимальных фалангах пальцев. Для средних фаланг выявлена тенденция к асимметричному расположению наиболее распространённых признаков: наклонные узоры чаще встречаются на правых руках, а узоры с проксимальными дугами – на левых. Полученные результаты согласуются с данными по некоторым евразийским группам.

 **БЛАГОДАРНОСТИ.** Работа выполнена в рамках бюджетной темы кафедры антропологии биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова «Формирование некоторых морфофункциональных особенностей человека в фило- и онтогенезе» (номер ЦИТИС: 121031600200-2).

## ЛИТЕРАТУРА

Брагина Н.Н., Дорохотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. М.: Медицина, 1988. 240 с.

Гусева И.С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека. Минск: Беларусь, 1986. 158 с.

Гусева И.С. Пальцевые узоры человека. Морфология. Морфогенез. Генетика. Дерматоглифика как маркер в медицинской и спортивной антропологии. Минск: ФУАинформ, 2010. 336 с.

Коломыс В.Е. Дерматоглифическая конституция жителей юга Тюменской области. Дис. ... канд. мед. наук. Тюмень, 2004. 125 с.

Славолюбова И.А., Юдина А.М., Шпак Л.Ю. Дифференцирующие возможности папиллярных узоров средних фаланг пальцев рук (на примере евразийских популяций) // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. 2023. № 4. С. 58-68.

Хить Г.Л., Широбоков И.Г., Славолюбова И.А. Дерматоглифика в антропологии. СПб.: Нестор-История, 2013. 376 с.

Широбоков И.Г. Частота радиальных узоров: новый дерматоглифический признак и его таксономическое значение для дифференциации популяций Старого Света // Вестник антропологии. 2009. № 17. С. 163-174.

Широбоков И.Г. Антропологический состав и проблема происхождения карел по данным дерматоглифики. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. СПб., 2010. 25 с.

Шпак Л.Ю. Дерматоглифика фаланг пальцев кисти. Автореф. дис. .... канд. биол. наук. М., 2004. 25 с.

Basu S.K. Inheritance of middle phalangeal and basal phalangeal configurations by twin and family studies // Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. 1968. V. 60. №. 1. P. 85-99.

Basu S.K., Krishan G. Distribution of middle and basal phalangeal configurations among the Muslim of Northern India // Journal of Anthropological Society of Nippon. 1973. V. 81. № 2. P. 113-121.

Cummins H., Midlo Ch. Finger prints, palms and soles: introduction to dermatoglyphics. Philadelphia, New York: Dover Publications, 1961. 300 p.

Kotsiubynska Yu.Z., Kozan N.M., Zelenchuk H.M., Koliadenko S.V., Vakar T.V. Possibility of using dermatoglyphic parameters of the medium and proximal finger falanges of the hands within the requirements of DVI-Interpol // Світ медицини та біології. 2020. V. 16. № 2 (72). P. 74-79.

Kumbnani H. Distribution of papillary patterns on the middle and proximal phalanges of Brahmins of Rajasthan // Acta geneticae medicae et gemellologiae. 1963. V. 12. №. 2. P. 177-192.

Li J., Glover J.D., Zhang H., Peng M., Tan J., Mallick Ch.B., Hou D., Yang Y., Wu S., Liu Y., Peng O., Zheng Sh.C., Crosse E.I., Medvinsky A., Anderson R.A., Brown H., Yuan Z., Zhou Sh., Xu Y., Kemp J.P., Ho Y.Y.W., Loesch D.Z., Wang L., Li Y., Tang S., Wu X., Walters R.G., Lin K., Meng R., Lv J., Chernus J.M., Neiswanger K., Feingold E., Evans D.M., Medland S.E., Martin N.G., Weinberg S.M., Marazita M.L., Chen G., Chen Zh., Zhou Y., Cheeseman M., Wang L., Jin L., Headon D.J., Wang S. Limb development genes underlie variation in human fingerprint patterns // Cell. 2022. V. 185. № 1. P. 95-112.

Ploetz-Radmann M. Die Hautleistenmuster der unteren beiden Fingerglieder der menschlichen Hand // Morphologie und Anthropologie. 1937. V. 36. №. 2. P. 281-310.

Pons J. Dermatoglyphic configurations of proximal and middle phalanges in Spaniards // Anthropologischer Anzeiger. 1985. V. 43. № 1. P. 69-74.

Pons J. Dermatoglyphic configurations of proximal and middle phalanges in Spaniards: analysis of subtypes // Anthropologischer Anzeiger. 1988. V. 46. № 3. P. 227-233.

Sefcakova A. Dermatoglyphs on the medial and proximal phalanges // Anthropologie. 1983. V. 21. № 2. P. 123-134.

Sharma P.D., Sahu B. Finger, palmar, middle and basal phalangeal dermatoglyphic study of the Oraons of Ranchi, India // Journal of Anthropological Society of Nippon. 1973. V. 81. № 4. P. 260-267.



## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Славолюбова И.А.

Slavolyubova I.A. канд. биол. наук

Московский Государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра антропологии

Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of Anthropology  
irinasla2010@yandex.ru. Ленинские горы, 1–12, Москва, 119234, Россия  
84959394317

Юдина А.М.

Iudina A.M. Московский Государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра антропологии

Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of Anthropology  
E-mail: nastasia2455@yandex.ru  
Ленинские горы, 1–12, Москва, 119234, Россия  
84959394246

**BILATERAL PAPILLARY PATTERN VARIABILITY OF FINGERS' MIDDLE  
AND PROXIMAL PHALANGES IN MARI, UDMURTS AND CHUVASH GROUPS**

<sup>1</sup>Slavolyubova I.A., <sup>1</sup>Iudina A.M.

<sup>1</sup>Lomonosov Moscow State University



**SUMMARY.** Bilateral variability of dermatoglyphic features of the middle and proximal fingers' phalanges characterized by insufficient study: the results were obtained using different methodological approaches on small samples. The issue requires further study using additional data. The study material included fingerprints of 254 men from three anthropologically close groups – the Mari, Udmurts and Chuvash. To exclude possible errors in determining of skin patterns' types on archival prints, we used a classification that combines morphologically similar variants.

When comparing the frequencies of types and patterns' directions in each phalangeal system, statistically significant differences were found for the fingers of the left and right hands. Bilateral asymmetry of the middle and proximal phalanges' dermatoglyphic features was manifested primarily in the patterns' orientation in all studied groups. With similar distribution on particular fingers of each hand, the frequency of radial and non-oriented patterns is higher on the left hand, and ulnar ones – on the right. Bilateral differences in pattern types are practically not evident on the proximal phalanges of the fingers. The most common patterns show a tendency toward asymmetrical distribution on the middle phalanges. The obtained results are consistent with data for some Eurasian groups.

**KEYWORDS:** *physical anthropology; dermatoglyphics; types and directions of skin patterns; fingers' middle and proximal phalanges; Mari, Udmurts, Chuvash*

**АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТАНКОВ  
ВЕЛИКОЙ КНЯГИНИ ЕВДОКИИ ДМИТРИЕВНЫ ДОНСКОЙ****<sup>1</sup>Васильев С.В., <sup>1</sup>Халдеева Н.И., <sup>2</sup>Никитин С.А.****<sup>1</sup>Институт этнологии и антропологии РАН, Москва****<sup>2</sup>Бюро судебно-медицинской экспертизы, Москва**

**РЕЗЮМЕ.** В статье приводится краниологическое и одонтологическое описание останков Евдокии Московской (супруги великого князя Дмитрия Донского), также известной как Преподобная Ефросинья, найденных в подклете Архангельского собора Московского Кремля.

В соответствии с женскими анатомо-морфологическими признаками, с учетом формы и пропорций черепа произведена пластическая реконструкция отсутствующей нижней челюсти и альвеолярного отростка верхней челюсти. Левая скуловая кость и часть левой верхнечелюстной кости смоделированы "зеркально". При восстановлении отсутствующих частей использован твердый пластилин, содержащий канифоль. Произведена пластическая реконструкция внешнего облика. Одна нижняя челюсть из саркофага Евдокии Донской принадлежала женщине старше 60 лет, второй фрагмент нижней челюсти – женщине 40-45 лет.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *реконструкция внешнего облика, морфология нижних челюстей, одонтология.*

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЧЕРЕПА И ПЛАСТИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ  
ВНЕШНЕГО ОБЛИКА ПРЕПОДОБНОЙ ЕФРОСИНИИ МОСКОВСКОЙ**

10 мая 2000 г. в подклете Архангельского собора Московского Кремля в присутствии зав. археологическим отделом Т.Д.Пановой, Г.Г.Свиридова, произведен осмотр скелета Преподобной Ефросинии. Последний находится в разрушенном каменном саркофаге. Кости расположены беспорядочно. Здесь же находится череп без нижней челюсти. Левая скуловая кость, большая часть левой верхнечелюстной кости, нижние трети обеих носовых костей отсутствуют. Альвеолярный отросток верхней челюсти сильно разрушен. Скуловой отросток правой височной кости надломан кнутри. Кости черепа влажноватые, темно-коричневого и коричневого цвета. На черепе местами имеются порошкообразные наслойения черного и темно-серого цвета. Череп извлечен из гробницы и просушен в течение 10 дней. Далее, щетинной кисточкой, произведено снятие наслойений. Наслоения исследованы посредством стереомикроскопа SMT-4 с увеличением до 51,2х, упакованы и переданы зав. археологическим отделом Т.Д. Пановой. Для предотвращения разрушений череп обработан поливинилацетатной эмульсией.

Череп по форме – округлый (рис. 1). Более развиты затылочный и лобные бугры. Линия темени – прямая. Рельеф по ходу стреловидного шва отсутствует. Форма свода черепа (вид сверху) – ромбовидная. Места прикрепления жевательных мышц со слаженным рельефом. Чешуя лобной кости средней высоты и ширины, слабо скошена кзади. Степень развития надпереносья – 1-2 балла. Степень протяженности надбровных дуг – 1 балл. Носовой отросток лобной кости высокий, узкий, трапециевидный. Скуловые отростки лобной кости гладкие. Дно височных ям рельефное. Направление чешуи височных костей наклонное. Сосцевидные отростки небольшие, не выступают, поверхность их гладкая. Наружные слуховые отверстия большие. Надсосцевидный рельеф выражен слабо. Орбиты квадратной формы, высокие. Верхние и нижние края глазниц острые. Внешний край растрюба слезных ямок несколько выступает. Глазничный бугорок (правый) выражен очень слабо. Линия между глазничным бугорком и границей верхней и средней 1/3 слезных ямок близка к горизонтальной. Сохранившиеся части носовых костей – узкие. Характер профиля спинки носа, более вероятно, близок к прямому. Подносовой край острый. Подносовой шип (сохранилось его основание) направлен вверх. Поверхность скуловой кости (правой) – гладкая. Скуловая дуга (правая) – умеренно выпуклая. Собачья ямка (правая) – слабо выражена. Клыковая ямка (правая) – также слабо выражена. Альвеолярный отросток верхней челюсти (сохранившаяся его часть) – выступающий (Алексеев, Дебец 1960).



Рисунок 1. Череп по форме округлый.

Швы черепа исследованы посредством стереомикроскопа SMT-4 с увеличением до 51,2х. Заращены: соединение основной и затылочной костей, соединения шиловидных отростков, резцово-небный шов, чешуйчато-сосцевидные швы, венечный шов (височные части), клиновидно-лобные швы (глаз. и височ.части), затылочно-сосцевидный шов (нижняя части слева).

По степени зарастания швов ориентировочный биологический возраст Преподобной Ефросинии может быть определен около 45-55 лет (Никитюк 1960а, 1960б; Пашкова 1963).

В соответствии с женскими анатомо-морфологическими признаками, с учетом формы и пропорций черепа произведена пластическая реконструкция отсутствующей нижней челюсти и альвеолярного отростка верхней челюсти. Левая скуловая кость и часть левой верхнечелюстной кости смоделированы "зеркально". При восстановлении отсутствующих частей использован твердый пластилин, содержащий канифоль.

Произведена пластическая реконструкция внешнего облика (рис. 2).

Череп укреплен на цилиндрической подставке и зафиксирован в позиции немецко-франкфуртской горизонтали.

Воспроизведены кивательные мышцы (*m.sternocleidomastoideus*) и жевательные мышцы

(*m.masseter* и *m.temporalis*) с обеих сторон с учетом степени развития костного рельефа в местах их прикрепления, направления и массивности сосцевидных отростков, глубины височных ям, формы скуловых дуг.



Рис.2. Произведена пластическая реконструкция внешнего облика Преподобной Ефросинии

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. ЕВДОКИЯ ДОНСКАЯ

На левую половину черепа наложены пластилиновые гребни в поперечном сечении 5x10мм, изготовленные с помощью фильерного устройства (УФН-2).

Толщина покрова скорректирована в соответствии с таблицами толстот, составленными Г.В. Лебединской и Е.В. Веселовской в следующих точках (в мм):

метопион	-	4,5-5,0	середина фильтрума	-	11,0
надбровье	-	5,2-5,6	верхнегубная	-	12,0
глабелла	-	5,5	нижнегубная	-	13,0
назион	-	5,0-5,5	надподбородочная	-	11,0
ринион	-	3,0	погонион	-	11,0
боковая точка носа	-	3,0	гнатион	-	6,5
верхнечелюстная	-	12,0-14,0	тело нижней челюсти сбоку	-	13,0
маярье	-	9,0-12,0	тело нижней челюсти снизу	-	7,0
зигион	-	5,0	ветвь нижней челюсти	-	17,0
надклыковая	-	10,0	гонион	-	5,0

Для контроля толщины пластилинового покрова использовался измеритель (ИТН-1).

Воспроизведен срединный (профильный) гребень с учетом формы чешуи лобной кости, носовых костей, края грушевидного отверстия, верхнечелюстных костей, размеров и направления альвеолярных отростков и зубов, формы и размеров подбородочного бугра.

Произведена установка глазных яблок с применением определителя-фиксатора положения глазного яблока (ОФН-1), учтен также характер краев глазниц.

Смоделированы веки левого глаза с учетом формы орбиты, характера краев глазницы, локализации реперных точек углов глаз; левая половина носа с учетом формы и размеров грушевидного отверстия, характера его краев, уровня нижней носовой раковины, формы и направления носовых костей, формы и направления подносового шипа, формы и размеров носового отростка лобной кости; левая половина губ с учетом размеров и направления альвеолярных отростков и зубов, размеров и формы зубной дуги, характера прикуса; левая половина подбородка с учетом формы и размеров подбородочного бугра.

Воспроизведена правая половина лица с учетом асимметрии черепа, при этом производилось сопоставление моделируемых деталей лица правой половины с восстановленными деталями левой половины лица. Смоделирована шея с учетом положения кивательных мышц.

С пластилинового портрета снята комбинированная форма из гипса (4-куска) и "Формосила" марки "Б" (лицевая часть). Путем заливки в форму получена гипсовая копия портрета. Последняя после зачистки швов и просушивания тонирована белой водоэмulsionционной краской (с незначительным добавлением коричневой гуашь).

### ИССЛЕДОВАНИЕ ДВУХ ФРАГМЕНТОВ НИЖНИХ ЧЕЛЮСТЕЙ ИЗ САРКОФАГА ВЕЛИКОЙ КНЯГИНИ ЕВДОКИИ ДОНСКОЙ

#### 1. Нижняя челюсть.

##### Морфология нижней челюсти.

Латеральное возвышение развито хорошо, переходя в краевой валик. Хорошо выражен задний краевой бугорок. Передний краевой бугорок выражен слабо. Верхний латеральный валик практически отсутствует.

Нижнечелюстной валик проявлен хорошо, ярко выражена и подчелюстная ямка. Подъязычная ямка просматривается плохо. Двубрюшные ямки развиты хорошо. Подбородочные ости рельефно выражены.

Боковое возвышение и наружный суставной гребень развиты слабо. Жевательной ямки нет. Углы загнуты вовнутрь. Треугольный валик мощный, от него отходит внутренний венечный гребень. Мыщелковый гребень отсутствует. На внутренней поверхности углов нижней челюсти хорошо выражена бугристость.

Нижнечелюстное отверстие большое, имеет костную пластинку спереди в виде заостренного гребня. Суставная вырезка не глубокая. Подбородочные отверстия расположены по середине тела на уровне между Р1 и Р2. Тип строения подбородка – III. Форма углов нижней челюсти - III. Тип строения базальной части – V.

№	Признак	Размер
78 (1)	Длина нижней челюсти от мышцелков	101
79	Угол ветви нижней челюсти	120°
68	Длина нижней челюсти от углов	73
70	Высота ветви	60
71а	Наименьшая ширина ветви	29
65	Мышцелковая ширина	115,5
66	Угловая ширина	82
67	Передняя ширина	40
69	Высота симфиза	21 (?)
69(1)	Высота тела	22
69(3)	Толщина тела	9

Таблица 1. Метрические характеристики нижней челюсти.

#### Особенности зубов.

Сохранилась нижняя челюсть с одним клыком. Присутствуют также два изолированных зуба. Один из них правый первый нижний моляр (М1). Второй зуб, если судить по наличию только одной мезиальной контактной фасетки и общей морфологии коронки, может быть идентифицирован как второй левый нижний моляр (М2). Вместе с тем, место расположения этого зуба в нижней челюсти облiteratedировано, что свидетельствует о его давнем выпадении и зарастании альвеолярной ячейки в связи с потерей данного зуба. Поэтому изолированный левый нижний второй моляр (М2) не принадлежит данной нижней челюсти и будет проанализирован отдельно.

**Состояние зубов нижней челюсти.** По степени практически полной облiteratedации зубных альвеол можно сказать, что при жизни княгини были потеряны передние центральные и вторые резцы, то есть весь ряд передних зубов. С левой стороны при жизни выпали все три нижних моляра, включая зуб мудрости, который был расположен на ветви нижней челюсти под некоторым углом к основному ряду предыдущих. С правой стороны нижней челюсти отмечается прижизненная потеря второго и третьего нижних моляров (М2 и М3). Правый М3 также был расположен на ветви нижней челюсти с поворотом его коронки по отношению к предыдущему правому М2. Такая симметрия в форме аномального расположения зубов мудрости с обеих сторон нижнечелюстной кости свидетельствует о дефиците места в нижней челюсти и появлении этой формы аномалии, которая во многих случаях приводит к возникновению и развитию кариеса зуба.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. ЕВДОКИЯ ДОНСКАЯ

Посмертно были утеряны с левой стороны клык (С) и оба нижних левых премоляра (Р1 и Р2). С правой стороны нижней челюсти Евдокии Донской остались в челюсти правый клык (С) и первый нижний моляр правый (М1).

**Сколы эмали коронки на зубах нижней челюсти.** На правом нижнем клыке (С) сколов не обнаружено. На правом нижнем первом моляре (М1) зафиксированы сколы эмали на вестибулярной поверхности коронки с переходом на дистальную сторону.

**Стертость эмали на жевательной поверхности зубов нижней челюсти.** На нижнем правом клыке (С) стертость затронула режущий край коронки, в частности, главный бугорок режущего края и его дистальное ребро. При этом сформировался скат стертости эмали, направленный в дистальную сторону. По степени и характеру стертости, а также прижизненной потере зубов возраст данного индивида, скорее всего, более 60 лет.

**Морфология зубов нижней челюсти.** Коронка нижнего правого клыка (С) имеет долотовидную форму. Выпуклость вестибулярной поверхности коронки зуба оценивается баллом 1, что свидетельствует об умеренной степени выпуклости эмали, особенно заметной в области цервикальной трети коронки, то есть в области шейки зуба. С лингвальной стороны поверхность гладкая без заметных морфологических следов лопатообразности. На первом правом нижнем моляре (М1) отмечается 5 бугорков на жевательной поверхности коронки, контакт которых складывается в «у-5» узор. Правда, данное определение до некоторой условно из-за заметной стертости эмали коронки. Отсутствуют такие морфологические элементы как tami, коленчатая складка метаконида. На нижнечелюстной кости фиксировались расположение foramen mentale (подбородочное отверстие), НО (горизонтальное овальное отверстие на ветви нижней челюсти), tuberositas pterygoidea (крыловидная бугристость в области угла нижней челюсти). С левой стороны нижней челюсти foramen mentale находится в интервале между двумя нижними премолярами Р1-Р2. Точная его локализация измеряется показателем Н/h, то есть отношением общей ширины нижней челюсти по линии расположения foramen mentale к отрезку «альвеолярный край- foramen mentale». Этот показатель равен 0,45 (или 45%). С левой стороны foramen mentale овально-округлой формы, его размеры 4,5/3,5. С правой стороны foramen mentale находится под Р2, его размеры – 6,5/2,5мм. Вариант НО отсутствует, крыловидная бугристость слабо выражена с двух сторон.

**Патология зубов нижней челюсти.** На дистальной стороне правого моляра (М1) в области эмалево-цементной границы фиксируется начальная форма пришеечного кариеса. Кроме того, ниже эмалево-цементной границы «коронка-корень» заметен дефект корневой ткани (цемента), поверхность которой не доходит до верхушки корня всего на 4мм, общая длина корня равна 11мм. На мезиальном корне этот дефект продолжается к верхушке корня, не достигая её на 2,5мм. Надо отметить патологические проявления на костной ткани альвеолярного края и особенно некоторых ячеек, в частности правого М1, оставшегося в челюсти. Это выражается в некотором утолщении краев альвеолярной ячейки, и неопределенности его границы, увеличении размеров диаметра альвеолярного гнезда. Корень правого нижнего клыка приподнят над краем альвеолярной ячейки на 6,8мм при общей длине корня клыка, равной 13 мм. Таким образом, на оставшихся в челюсти зубах отмечается пришеечный кариес, и кариес корня. Из некариозных патологий фиксируются изменения костной ткани альвеолярного отростка пародонтозного типа, симптомом которого может служить также выступание корня нижнего клыка из альвеолярной ячейки. О причине прижизненной потери остальных зубов нижней челюсти достоверно говорить нельзя, так как альвеолярные ячейки полностью облитерированы.

**Морфология изолированного левого нижнего моляра (М2).** Как указывалось выше, данный зуб не принадлежит великой княгине Евдокии Донской, так как альвеолярная ячейка, в которой он должен располагаться полностью облитерирована, что свидетельствует о его давней прижизненной потере. Все же представляется немаловажным провести морфологическое описание данного зуба, так как возможно он принадлежал кому-либо из людей княжеского круга.

На жевательной поверхности моляра помещается 5 бугорков, собранных в «у5»-узор. Отмечаются такие признаки как вариант 2med (II), tami(end), 2end (fc/III), 1end(IV), prd>med, 1hyd 2hyd (IV), hld ориентирован по продольной оси коронки, на вестибулярной поверхности коронки зуба присутствует протостилид в форме ямки. Затек эмали оценивается баллом 4. Тригонид больше талонида (10 мм и 9,1 мм). Набор признаков свидетельствует о значительном морфологическом разнообразии **Стертость** эмали отмечается на вершинах протоконида (prd) и метаконида (med) до появления небольших дентинных точек. Энтоконид (end) практически не стерт, на гипокониде (hyd) констатируется легкая поверхностная стертость эмали. Все участки стертости направлены в бокальную сторону (в сторону щеки). **Патология изолированного зуба (левого M<sub>2</sub>)** проявляется в виде пришеечной формы кариеса, локализующегося практически по всей линии эмалево-цементной границы, опоясывающей коронку зуба. Кроме того, на корне отмечается признаки воспаления периодонтита (надкостницы) и гиперцементоз корней, который спровоцировал их укороченность и характерный «аморфный» вид. **Корневая система данного зуба** имеет некоторые особенности. Так, мезиальный корень разделен в верхушечной области на две части. На дистальном корне отмечается тенденция к разделению верхушки. Общая длина мезиального корня равна 9,5мм, длина отрезка корня от верхушки до точки бифуркации – 2,5мм. Участок наплыва периодонтного дефекта от эмалевой границы на мезиальном корне имеет максимальный размер 4мм, минимальный – 1.8мм. Ширина линии дефекта на дистальном корне составляет 1,8-2мм.

	C правый нижний	M <sub>1</sub> правый нижний	M <sub>2</sub> левый изолированный
MD диаметр	6,5	11,0	10,5
VL диаметр	7,5	10,1	9,5

Таблица 2. Данные измерения зубов на нижней челюсти.

Включенные в таблицу 2 измерительные данные показывают, что метрические параметры укладываются в рамках распределения по каждому зубу, приведенных в разработках А.А. Зубова (1968).

## 2. Фрагмент нижней челюсти.

Фрагмент нижней челюсти из захоронения великой княгини Евдокии Донской, взятый из комплекта разрозненных костей в саркофаге у стены.

### Морфология нижней челюсти.

Сохранилась симфизиальная часть. Справа обломана за первым моляром, слева обломана за вторым моляром. Высота симфиза- 29 мм, передняя ширина – 41 мм, высота тела – 29 мм, толщина тела – 12 мм.

Подъязычная ямка развита слабо, двубрюшные ямки и подбородочные ости – хорошо. Тип строения подбородка – II. Есть дополнительное отверстие между клыком и первым премоляром справа в верхней трети тела.

### Одонтологическое описание.

В данном фрагменте нижней челюсти сохранились три постоянных зуба: правый клык (C), левый второй премоляр (P2) и левый второй моляр (M2).

**Стертость эмали.** На жевательной поверхности правого нижнего клыка эмаль стерта примерно на 1/3 от ее вершины до появления дентинного участка в виде широкой слегка скругленной пластины на месте стертого вестибулярного бугорка. На втором левом премоляре (P2) эмаль на жевательной поверхности коронки стерта до появления глубокого дентина темного цвета. Стертость занимает значительную часть коронки и особенно велика на лингвальном бугорке, занимая заметную часть высоты коронки. На жевательной поверхности второго нижнего правого моляра (M2) полностью стерта вершина каждого бугорка до появления общей площадки стертости по всей жевательной поверхности на глубину до появления участков глу-

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. ЕВДОКИЯ ДОНСКАЯ

бокого темного дентина. Такого же характера стертость отмечается в центре коронки в области контакта бугорков.

**Возраст** определяется в интервале 40-45 лет по степени и характеру стертости.

**Сколы эмали.** На левом втором нижнем моляре (M2) фиксируется скол с лингвальной стороны на участке между метаконидом и энтоконидом (med-end). На других зубах сколы отсутствуют.

**Морфология зубов.** Морфологические определения затруднены из-за сильной стертости. Можно констатировать только один признак. В частности, на втором левом нижнем моляре (M2) предполагается четырехбугорковая форма коронки без диагностики типа контакта бугорков, то есть M2 (?4).

Ветви нижней челюсти обломаны с обеих сторон. По характеру слома на левой стороне сразу за вторым левым моляром (M2) можно предположить настоящую гиподонтию зуба мудрости (третьего левого моляра), судя по отсутствие его зачатка в профиле слома левой ветви нижней челюсти.

**Зубная патология.** На правой стороне нижней челюсти были посмертно потеряны первый и второй правые нижние премоляры (P1 и P2), от которых остались альвеолярные ячейки. Дистальнее этих ячеек находится облитерированный участок альвеолярного отростка (нижнечелюстной кости) на том месте, где располагался первый правый нижний моляр (M1). Это указывает на его прижизненную потерю в результате какой-либо патологии. Облитерация бывшей ячейки первого правого моляра и очевидная дистрофия костной ткани в этом месте свидетельствует о давней потере зуба, не менее чем за 3-4 года до кончины данного индивидуума. На правом нижнем клыке (C) отмечается гипоплазия в виде глубокой темнопигментированной линии/полосы, сверху и снизу которой вестибулярная поверхность исчерчена многочисленными точками. Эта полоса находится на вестибулярной поверхности коронки клыка примерно в 5 мм от линии эмалево-цементной границы. Масштаб этих проявлений гипоплазии свидетельствуют о нарушении ростовых процессов в раннем детстве, авитаминозе, неоднократно перенесенных инфекционных заболеваниях как в самом раннем детстве и далее примерно до 12-14-летнего возраста, то есть периода прорезывания постоянных клыков. В числе причин данного заболевания называют также неудовлетворительное питание и другие стрессовые воздействия. На втором левом нижнем премоляре (P2) фиксируется зубной камень, следы которого особенно развиты с мезио-лингвально стороны коронки, позволяют предположить одностороннюю, скорее всего вегетарианскую диету. Первый левый нижний моляр (M1) потерян при жизни за несколько лет до кончины, о чем свидетельствует облитерированная альвеолярная ячейка.

**Данные одонтометрии.** Измерения на зубах данного фрагмента нижней челюсти по полной программе были невозможны из-за сильной стертости. На втором левом нижнем моляре мезио-дистальный диаметр равен 9,1мм, а вестибуло-лингвальный диаметр – 9,00мм. Оба размера входят в категорию очень малых, согласно стандартам, введенным А.А.Зубовым (1968). Индекс этого зуба, являющийся результатом отношения длины к его ширине, составляет 98,9. Такая величина индекса характерна для популяций современного населения и, кроме того, позволяет считать, что этот зуб принадлежал женщине. Был также рассчитан индекс локализации *foramen mentale*, отверстия располагающиеся с двух сторон нижней челюсти. Он равен 41,3%, что также соответствует локализации этой особенности у большинства современных людей.



### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одна нижняя челюсть из саркофага Евдокии Донской принадлежала женщине старше 60 лет, второй фрагмент нижней челюсти – женщине 40-45 лет.

Работа выполнена - тема 4 «Закономерности популяционной дифференциации человечества в пространстве и времени» в рамках проекта ИЭА РАН.



## ЛИТЕРАТУРА

Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. 1960.

Зубов А.А. Некоторые данные одонтологии к проблеме эволюции человека и его рас//Проблемы эволюции человека и его рас. М. Наука. 1968. С. 77-100.

Никитюк Б.А. О закономерностях облитерации швов на наружной поверхности мозгового отдела черепа человека. // Вопросы антропологии, вып. 2, 1960а. С. 115-121

Никитюк Б.А. Определение возраста человека по скелету и зубам. // Вопросы антропологии, вып. 3, 1960б, С. 118-129.

Пашкова В.И. Очерки судебно-медицинской остеологии. М., 1963. 153 с.



## ОБ АВТОРАХ

Васильев Сергей Владимирович, зав. Центром физической антропологии, главный научный сотрудник Института этнологии и антропологии имени Н.Н.Миклухо-Маклая РАН, д.и.н. vasbor1@yandex.ru 8-916-2231344

Vasilyev Sergey Vladimirovich, Chief Researcher at the Miklukho-Maklay Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences

Халдеева Наталия Ивановна, ведущий научный сотрудник, Институт этнологии и антропологии имени Н.Н.Миклухо-Маклая РАН, д.и.н.

Khaldeeva Natalia Ivanovna, leading researcher, Institute of Ethnology and Anthropology named after N.N. Miklukho-Maclay RAS, Doctor of Historical Sciences.

Никитин Сергей Алексеевич, судебно-медицинским экспертом Бюро суд. мед. экспертизы г. Москвы, специалистом в области антропологической реконструкции.

Nikitin Sergey Alekseevich, forensic expert of the Bureau of Forensic Medical Examination of Moscow, specialist in the field of anthropological reconstruction.



## ANTHROPOLOGICAL STUDY OF THE REMAINS OF GRAND DUCHESS EVDOKIA DMITRIEVNA DONSKOY

<sup>1</sup>Vasiliev S.V., <sup>1</sup>Khaldeeva N.I., <sup>2</sup>Nikitin S.A.

<sup>1</sup>Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences, Moscow

<sup>2</sup>Bureau of Forensic Medicine, Moscow



**SUMMARY.** The article provides a craniological and dental description of the remains of Evdokia of Moscow (wife of Grand Duke Dmitry Donskoy), also known as Saint Euphrosyne, found in the basement of the Archangel Cathedral of the Moscow Kremlin.

In accordance with female anatomical and morphological features, taking into account the shape and proportions of the skull, a plastic reconstruction of the missing lower jaw and alveolar process of the upper jaw was made. The left zygomatic bone and part of the left maxillary bone were modeled "mirror-like". Hard plasticine containing rosin was used to restore the missing parts. A plastic reconstruction of the external appearance was made. One lower jaw from the sarcophagus of Evdokia Donskoy belonged to a woman over 60 years old, the second fragment of the lower jaw - to a woman 40-45 years old.



**KEY WORDS:** reconstruction of appearance, morphology of the lower jaws, dentistry.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

DOI: 10.33876/2782-5000/2024-12-4/49-79

АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТАНКОВ  
АНАСТАСИИ ЗВЕНИГОРОДСКОЙ<sup>1</sup>Васильев С.В., <sup>1</sup>Халдеева Н.И., <sup>2</sup>Боруцкая С.Б., Панова Т.Д., <sup>3</sup>Никитин С.А.<sup>1</sup>Институт этнологии и антропологии РАН, Москва<sup>2</sup> Кафедра антропологии МГУ, Москва<sup>3</sup>Бюро суд. мед. экспертизы, Москвы

**РЕЗЮМЕ.** Общая оценка биологического возраста на момент смерти княгини Анастасии Звенигородской – 35-40 лет.

Череп княгини Анастасии Звенигородской может быть описан как укороченный и относительно широкий – брахиокранный. Высотно-продольный указатель имеет средние величины, что свидетельствует о ортокрании. В категорию тапейнокранных черепов попадает он по высотно-поперечному указателю. Оба показателя говорят об относительно невысоком черепе. Лицевая часть черепа среднеширокая и относительно высокая, по верхнелицевому указателю лептенная (показатель высоколицести). Углы горизонтальной профилировки относятся к категории средних, т.е. лицо довольно хорошо профилировано. Можно отметить, что данный череп имеет европеоидные среднеевропейские характеристики.

Прижизненная длина тела имеет средние величины около 160,5 см. Скелет среднемассивный с неплохим для женщины развитием мускулатуры. Из патологий можно отметить кариес.



**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Княгиня Анастасия Звенигородская, краниология, краниотригонометрия, остеология, одонтология, палеопатология, реконструкция.

В 1400 году в Москве состоялась свадьба Галицкого и Звенигородского князя Юрия и Смоленской княжны Анастасии. Князь Юрий был вторым сыном великого князя Дмитрия Донского. Он родился 30 декабря 1371 г., но женился в возрасте 29 лет; весьма поздно, по меркам Средневековья.

Княжна Анастасия была дочерью Юрия Святославича, смоленского князя, но год ее рождения в летописях не отмечен. Поскольку девочек в то время выдавали замуж в 13-14 лет, предположительно она появилась на свет в 1386-1387 гг. Этому не противоречит и ее биологический возраст, определенный антропологами по костным останкам звенигородской княгини. В письменных источниках княгиня Анастасия упоминается еще один только раз, но это сообщение о ее смерти в 1422 г. Поэтому рассказать что-либо о жизни этой женщины довольно сложно. Такую возможность нам дают лишь сведения о ее близких – муже и сыновьях, чьи деяния в хрониках описаны достаточно подробно. Князь Юрий Дмитриевич много лет стремился занять московский великокняжеский «стол», что привело к долгой и жестокой войне с великим князем Василием II и его сторонниками в 1430-1440-х годах. Это было время, когда амбиции князя Юрия и его сыновей приводили к военным стычкам, сменам союзников, ослеплению противников, поражениям и временными успехами удельного князя Юрия. В 1434 г. на короткое время ему даже удалось захватить Москву и власть на Руси, но в тот же год он и умер – в солидном по тем временам возрасте. Похоронили его в Архангельском соборе в Кремле.

Борьбу за власть продолжили его сыновья. В этой семье княгиня Анастасия родила четверых мальчиков; в исторической литературе обычно упоминают только трех - Василия Косого, Дмитрия Шемяку и Дмитрия Красного. Годы их появления на свет в русских летописях не названы. О старшем – Иване известно, что он рано принял монашеский постриг и скончался в 1432 году: «В лето 6940 преставися князь Иван Юрьевич в Галиче ... в мнишеском чину и с отцом, у западной стены в Архангельском соборе Московского Кремля.

Судьбы князей Дмитрия Шемяки и Дмитрия Красного сложились трагически – они были отравлены по приказу великого князя Василия Темного. Дмитрия Красного – в 1441 г. Он также погребен в могиле отца. Дмитрий Шемяка, продолживший борьбу за власть, умер в 1453 г. в Великом Новгороде, его отравили мышьяком<sup>3</sup>. Причем летописцы назвали всех участников этого преступления: от великого князя Василия II (заказчика убийства) и до исполнителя – повара Дмитрия Шемяки по имени Поганка.

Удельная княгиня Анастасия не увидела гибель своих близких – это горе ее миновало. Ее похоронили в усыпальнице великих и удельных княгинь в Кремле, в Вознесенском монастырском соборе. Изучение захоронения этой женщины (оно сохранилось до наших дней после разрушения Вознесенского собора в 1929 г.) добавило новые штрихи в биографию княгини Анастасии – теперь известны ее физические параметры и состояние здоровья. По черепу был восстановлен портрет звенигородской княгини Анастасии, что также оживляет рассказ об этом персонаже русской истории начала XV столетия.

 **БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ.** Определение возраста проводилось по степени зарастания (облитерации) швов черепа, признакам на тазовой кости, признакам на других костях посткраниального скелета, по степени стертости зубов (рис. 1).



Рисунок 1. Посткраниальный скелет удельной княгини Анастасии Юрьевны.

*По облитерации (зарастанию) швов черепа.*

Практически заросли нижние края венечного шва, почти зарос сагиттальный шов в области обелиона. Венечный и сагиттальный швы в районе брегмы в стадии зарастания (слабо видны). Лямбдовидный шов просматривается хорошо. Общая оценка биологического возраста по облитерации швов – 35-40 лет.

*По стертости зубных коронок.*

Стертость эмали на зубах верхней челюсти. На правом Р1 стерта полоска эмали на вестибулярной поверхности вестибулярного бугорка (главного бугорка) с переходом на вестибулярную поверхность его дистального ребра. Такой тип стертости позволяет предположить слабо прогеничный прикус, при котором зубы нижней челюсти слегка перекрывают зубы верхней челюсти. На этом же зубе слабо стерт лингвальный бугорок по скату к межбуторковой борозде. Стертость поверхностная, без появления дентинных участков. На правом Р2 отмечается весьма поверхностная стертость эмали на главном гребне вестибулярного бугорка. На лингвальном бугорке слабо сошлифовано дистальное ребро. Дентинные участки отсутствуют. На правом М1 констатируется слабая поверхностная эмалевая стертость Ра, а на вершине борозды 2Ра появляется малая дентинная точка. На метаконусе (Ме) этого зуба фиксируется слабая стертость на

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

мезиальном скате главного гребня без дентинных следов. На протоконусе (Pr) слабо сошлифована вершина главного гребня и дистальное ребро данного бугорка. На гипоконусе (Hu) стерта вершина этого бугорка до появления слабого дентинного следа. На правом М2 стертостью затронуты все бугорки жевательной поверхности коронки. Так на параконусе (Pa) стерта мезиальный скат главного гребня в области начала борозды 2Ра до слабого дентинного следа. На протоконусе (Pr) слабо сошлифована вершина без появления дентинного следа. Поверхность существенно редуцированного гипоконуса (Hu) практически не стерта. На метаконусе (Me) замечена слабая стертость по ходу главного гребня без дентинного участка. На правом М3 прослеживается слабая поверхностная стертость эмали по ходу главного гребня на параконусе (Pa) и его дистального ребра. Этот участок стертости продолжается на метаконус (Me), занимая вестибулярную поверхность с образованием двух дентинных точек. На гипоконусе (Hu) стерта его вершина и практически полностью стерта край дисто-лингвального угла. На протоконусе (Pr) стерты вершина и дистальное ребро до появления дентинных точек. На левом Р2 стерта вся вершина и жевательная поверхность бугорка до появления дентинного участка. На лингвальном бугорке поверхность эмалевая стертость без следов дентина. Общее направление стертости обращено в мезиальную сторону.

На левом М2 стерты вершины и жевательная поверхность всех бугорков с образованием общего бассейна стертости со слабыми дентинными участками. На М3 на параконусе (Pa) стерта вершина и часть жевательной поверхности с резким скатом на вестибулярную сторону с образованием большого участка дентинного пигмента. На протоконусе (Pr) стерта полоска по мезио-лингвальному краю коронки от главного бугорка параконуса (Pa) до главного бугорка протоконуса (Pr) со слабыми следами дентина. Сильно редуцированный гипоконус (Hu) стерт практически полностью. На метаконусе (Me) стерт край, смежный с параконусом (Pa), что объединяет их в одну площадку стертости.

По характеру стертости зубов на левой стороне верхней челюсти возраст княгини Анастасии Звенигородской может быть определен в интервале 35-40 лет, по правой стороне возраст ставится около 30 лет. Это свидетельствует, что основная жевательная нагрузка на зубы была неравномерна и особенно большое давление в процессе жевания приходилось на левую сторону.

Стертость на зубах нижней челюсти. На левом Р1 стерта практически вся поверхность вестибулярного бугорка до межбуторковой борозды и появления дентинной точки. На лингвальном бугорке зуба эмалевая поверхность сошлифована почти до уровня поверхности вестибулярного бугорка. На левом Р2 жевательная поверхность полностью стерта до образования общего бассейна со следами дентина. На левом М2 на метакониде (med) поверхность сошлифована со скатом на мезиальную сторону, образуя общую поверхность стертости с протоконидом (Pr). На гипокониде (hyd) стерта вершина бугорка со скатом в вестибуло-дистальную сторону в виде слабой пигментной полосы. На энтокониде (end) находится слабая стертость главного гребня со скатом в дистальном направлении. На левом М3 стерты все бугорки жевательной поверхности. На участке метаконид-протоконид (med-prd) прослеживаются дентинные точки, а на участке энтоконид-гипоконид (end-hyd) стертость носит поверхностный характер без следов дентина. На правых I2 и С стерты режущие края с углублениями в мезиальной трети края на правом I2 и на вершине правого С до появления небольших дентинных полосок. На правом М1 эмаль стерта на вершинах всех бугорков без следов дентина. На правом М2 слегка сошлифованы вершины всех бугорков без появления дентина. На правом М3 слабо сошлифована эмаль на вершинах энтоконида (end) и гипоконида (hyd) без следов дентина.

*Биологический возраст по некоторым признакам посткрайиального скелета.*

По картине ушковидной поверхности, по состоянию симфизиальной поверхности возраст индивида оценивается в 35-40 лет. Этот возраст также соответствует некоторым изменениям на других костях посткрайиального скелета (рис. 2-7).

Общая оценка возраста смерти княгини Анастасии Звенигородской – 35-40 лет.



Рисунок 2. Левая тазовая кость. Шиповидный вырост на верхней ветви лобковой кости, удлинённая седалищная ость и остеофит на подвздошная шероховатость.

Рисунок 3. Верхняя часть правого бедра.



Рисунок 4. Нижняя часть левого бедра.



## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ



Рисунок 5. Ребра с сильным ги-  
перостозом на бугорках.



Рисунок 6. Первый шейный позвонок

Рисунок 7. Ребра с  
глубокими и широкими бороздами. Вид с медиальной стороны.



 **КРАНИОЛОГИЯ.** Череп княгини Анастасии Звенигородской имеет хорошую сохранность. На черепе отсутствовал только фрагмент теменной кости в области правого теменного бугра.

Исследование проводилось по двум программам: классической краниологической программе (Алексеев, Дебец, 1960) и авторской краинотригонометрической программе Васильева С.В. (Васильев С.В., 1999). Результаты краинологического исследования представлены в таблице 1.

№	Признак	Размер
1	Продольный диаметр	168
8	Поперечный диаметр	138
17	Высотный диаметр	123
5	Длина основания черепа	94
9	Наименьшая ширина лба	89
10	Наибольшая ширина лба	118
11	Ширина основания черепа	125
12	Ширина затылка	109
29	Лобная хорда	105
30	Теменная хорда	96
31	Затылочная хорда	95
26	Лобная дуга	118
27	Теменная дуга	107,5
28	Затылочная дуга	120
23а	Горизонтальная окружность через офорион	490
24	Поперечная дуга порион – брегма – порион	293
25	Сагиттальная дуга	343
7	Длина затылочного отверстия	31
16	Ширина затылочного отверстия	28
	Высота изгиба лба	24
	Высота изгиба затылка	31
45	Скуловой диаметр	122 (?)
40	Длина основания лица	87
48	Верхняя высота лица	72
47	Полная высота лица	121
43	Верхняя ширина лица	101
46	Средняя ширина лица	85
60	Длина альвеолярной дуги	52
61	Ширина альвеолярной дуги	57
62	Длина нёба	36,5 (?)
63	Ширина нёба	32
55	Высота носа	50,5
54	Ширина носа	54
51	Ширина орбиты от мф.	41
52	Высота орбиты	37
77	Назо-молярный угол	140°
<zm	Зиго-максиллярный угол	134°
SC(57)	Симотическая ширина	9
	Симотическая высота	5
MC(50)	Максиллофронтальная ширина	20
MS	Максиллофронтальная высота	12
	Дакриальная ширина	16 (?)
	Дакриальная высота	14 (?)

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

	Глубина клыковой ямки	6
	Высота изгиба скуловой кости (по Ву)	6
	Ширина скуловой кости (по Ву)	47
32	Угол профиля лба от назиона	83°
	Угол профиля лба от гlabelлы	89°
33 (4)	Угол перегиба затылка	112°
72	Общий лицевой угол	83°
73	Средний лицевой угол	85°
74	Угол альвеолярной части	81°
75	Угол наклона носовых костей	52°
75 (1)	Угол выступания носа	33°
78 (1)	Длина нижней челюсти от мышцелков	106
79	Угол ветви нижней челюсти	142°
68	Длина нижней челюсти от углов	75
70	Высота ветви	49
71а	Наименьшая ширина ветви	25
65	Мышцелковая ширина	115
66	Угловая ширина	99,5
67	Передняя ширина	43
69	Высота симфиза	30
69(1)	Высота тела	27
69(3)	Толщина тела	10
	Угол выступания подбородка	62°

Таблица 1. Краниологические характеристики княгини Анастасии Звенигородской. (?) после цифры означает, что размер при взятии попадает на реконструируемую часть и может быть приблизительным.

8/1	Черепной указатель	82,1
17/1	Высотно-продольный указатель	73,2
17/8	Высотно-поперечный указатель	89,1
29/26	Указатель кривизны лобной кости	89,0
30/27	Указатель кривизны теменной кости	89,3
31/28	Указатель кривизны затылочной кости	79,2
9/8	Лобно-поперечный указатель	64,5
12/8	Затылочно-поперечный указатель	78,9
48/17	Вертикальный краниофациальный указатель	58,5
45/8	Поперечный краниофациальный указатель	88,4
9/45	Лобно-скуловой указатель	72,9
40/5	Указатель выступания лица	92,5
48/45	Верхний лицевой указатель	59,0
48/46	Верхний среднелицевой указатель	84,7
54/55	Носовой указатель	47,5
52/51	Орбитный указатель	90,2
	Симотический указатель	55,5
	Дакриальный указатель	87,5 (?)
	Максиллофронтальный указатель	60,0

Таблица 2. Указатели краниофациальных характеристик княгини Анастасии Звенигородской.

Череп Анастасии Звенигородской имеет близкие к средним размеры по величинам горизонтальной окружности через офорион и поперечной дуги. Сагиттальная дуга имеет малые размеры для женщин, то есть череп сравнительно короток (рис. 8-10).

#### ОПИСАНИЕ МОЗГОВОЙ КОРОБКИ.

Форма черепной коробки при взгляде сверху эурипентагоноидная. В отличии от пентагоноидной имеет большую ширину и меньшую длину. Лобные и теменные бугры развиты средне. Череп княгини Анастасии Звенигородской может быть описан как укороченный и относительно широкий – брахиокранный. Высотно-продольный указатель имеет средние величины, что свидетельствует об ортокрании. В категорию тапейнокранных черепов попадает он по высотно-поперечному указателю. Оба показателя говорят об относительно невысоком черепе.

Лоб прямой и визуально относительно широкий. Абсолютные размеры наименьшей и наибольшей ширины лба входят в категории средних и больших. По лобно-поперечному указателю череп близок к мезоземному (среднелобый). Угол профиля лба от назина средний, от гlabelлы – большой, то есть лоб имеет сильный наклон. Лобно-скullовой указатель средний. Достаточно высокий указатель кривизны лобной кости говорит о ее малой изогнутости (выпуклости). Развитие надпереносья оценивается в два балла по шести-балльной шкале Брука. Надбровные дуги (тип I) развиты для женщин довольно хорошо.

Теменные бугры расположены высоко. Указатель кривизны теменных костей – средний, что говорит о достаточном радиусе их изогнутости. Сосцевидные отростки довольно крупные для женщин, имеют длину 2,4 см. и оцениваются баллом 2.

Затылок широкий. Угол перегиба затылка очень малый, что указывает на сильный ее перегиб и уплощенность нижней чешуи затылочной кости. Сильное развитие имеет верхняя выйная линия (linea nuchae superior), которая наблюдается в виде валика с возвышением в сагиттальной плоскости (protuberantia occipitalis externa).

#### ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА.

Лицевая часть черепа среднеширокая и относительно высокая, по верхнелицевому указателю лепенная (показатель высоколицести). Углы горизонтальной профилировки относятся к категории средних, т.е. лицо довольно хорошо профилировано. Общелицевой, среднелицевой и альвеолярный вертикальные углы средние и указывают на слабую ортогнатность лицевого скелета. Относительная ортогнатность лица также подтверждается значениями указателя выступания лица (указатель Флоуэра). Краинофациальные вертикальный и поперечный указатели имеют значения близкие к средним. Это говорит, о гармоничности высотных и поперечных размеров лица и мозговой коробки.

Орбиты высокие и относительно широкие (гипсиконхные). Верхний край орбиты притуплен. Надглазничные каналы в виде вырезки с обеих сторон. Форма верхнего края глазниц округлая. Нижний край глазниц имеет несколько приспущеный латеральный край.

В абсолютных размерах нос высокий и среднеширокий (мезоринный), тоже подтверждается и носовым указателем. Угол выступания носа очень большой для женщин. Симотический, дакриальный и максиллофронтальный указатели входят в категорию больших и очень больших, что говорит о довольно большой высоте переносья.

Зигомаксиллярная область среднеразвита. Нижний край грушевидного отверстия – anthropina, то есть боковые края грушевидного отверстия непосредственно переходят в нижний край, имеющий острую форму. Развитие передненосовой ости оценивается баллом 4. Имеется довольно глубокая и четко локализованная скullовая ямка.

#### ОПИСАНИЕ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ.

Латеральное возвышение нижней челюсти развито слабо. Задний и передний краевые валики также развиты слабо. Верхний латеральный валик практически отсутствует. Боковое возвышение практически отсутствует. Очень слабо развиты возвышения на ветвях нижней челюсти и суставной гребень. Жевательная ямка имеется, но выражена слабо.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

Нижнечелюстной валик небольшой, но очень рельефный. Ярко выражена поднижнечелюстная ямка. Двубрюшные ямки развиты слабо. Подбородочные ости хорошо просматриваются. Подъязычные ямки большие и образуют некое подобие площадки. Треугольный валик ветви развит средне, но рельефно. Венечный и суставной гребни практически отсутствуют. На внутренней поверхности углов нижней челюсти имеется хорошо выраженная крыловидная бугристость.

Нижнечелюстные отверстия большие и имеют костную пластинку спереди в виде заостренного гребня. Суставная вырезка не глубокая. Два основных подбородочных отверстия находятся на уровне между первым и вторым премолярами ближе к основанию тела. Слева у



Рисунок 8. Череп в анфас.

Рисунок 9. Череп в профиль (справа).

Рисунок 10. Череп в профиль (слева).



основного отверстия имеются дополнительные два отверстия. Одно, среднее по величине, располагается ниже основного на 2 мм, второе, маленькое, находится сзади на 5 мм. По абсолютным размерам тело нижней челюсти довольно высокое и грацильное. Строение подбородка по Шульцу – тип VI. Форма угла нижней челюсти – тип V. Тип строения базальной части – III.



## КРАНИОТРИГОНОМЕТРИЯ

Угол	Значение угла в градусах
ast-l-ast	82°
l-ast(пр)-ast(л)	48°
l-ast(л)-ast(пр)	51°
au-b-au	61°
b-au(пр)-au(л)	59°
b-au(л)-au(пр)	59°
au-ba-au	140°
ba-au(пр)-au(л)	19°
ba-au(л)-au(пр)	21°
b-au-l	47°
l-b-au	66°
b-l-au	67°
n-au-b	56°
n-b-au	50°
au-n-b	73°
g-au-b	49°
g-b-au	55°
au-g-b	75°
l-au-in	36°
in-l-au	55°
l-in-au	89°
in-au-ba	53°
in-ba-au	87°
ba-in -au	40°
ast-n-ast	46°
n-ast(пр)-ast(л)	66°
n-ast(л)-ast(пр)	68°
ast-b-1	40°
ast-l-b	91°
b-ast-l	49°
n-l-b	37°
b-n-1	34°
n-b-1	108°
ba-l-b	73°
b-ba-1	49°
ba-b-1	58°
ba-1-in	45°
in-ba-1	40°
ba-in-1	95°
zm-pr-infor	33°

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

pr-infor-zm	78°
pr-zm-infor	70°
zm-n-fmt	44°
n-fmt-zm	84°
n-zm-fmt	52°
zm-nl-fmt	57°
nl-fmt-zm	37°
nl-zm-fmt	86°
zm-nl-infor	53°
nl-infor-zm	91°
nl-zm-infor	36°
zpinf-nl-infor	42°
nl-infor-zpinf	122°
nl-zpinf-infor	16°
zpinf-zm-infor	112°
zm-infor-zpinf	37°
zm-zpinf-infor	32°
fmt-zm-infor	50°
zm-infor-fmt	96°
zm-fmt-infor	34°
fmt-n-infor	42°
n-infor-fmt	90°
n-fmt-infor	48°
mf-fmo-infor	45°
mf-infor-fmo	69°
fmo-mf-infor	66°

Таблица 3. Краниотригонометрические характеристики.

## ТРИГОНОМЕТРИЯ МОЗГОВОЙ КОРОБКИ (таблица 3).

Угловые размеры ast-l-ast и au-l-au принадлежат к категории средних величин, характерных для сапиенсов. Обнаружена асимметрия в затылочной области.

Углы b-l-au, b-l-ast, n-b-ai имеют средние, минимальные и максимальные значения для *Homo sapiens*, соответственно. Это своеобразные показатели формы теменной и лобной областей мозговой коробки. По данным показателям можно сделать вывод о слабой кривизне лобной и сильной теменных костей. В треугольнике ba-l-b угол лямбда близок к минимальным значениям признака. Это говорит об относительно малой высоте мозговой коробки.

## ЛИЦЕВОЙ СКЕЛЕТ.

Углы fmt-n-zm и fmt-zm-n сохраняют средние значения для *Homo sapiens*. В треугольнике fmt-nl-zm угол назолатерале (570) близок к максимальным значениям для женщин и является указателем на относительно небольшие размеры высоты скуловой кости. Тоже можно сказать и об угле инфраорбитале в треугольнике fmt-infor-zm.

Угол зигомаксилляре в треугольнике nl-infor-zm (360) - показатель средней ширины основания лобного отростка верхней челюсти. То же подтверждается и величиной угла infor-zpinf-nl (160).



## ИССЛЕДОВАНИЕ ЧЕРЕПА И ПЛАСТИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНЕШНЕГО ОБЛИКА АНАСТАСИИ ЗВЕНИГОРОДСКОЙ

5 сентября 2008 г. от заведующей археологическим отделом музеев Московского Кремля Т.Д.Пановой получен череп из саркофага удельной княгини Анастасии (жены удельного князя Юрия Дмитриевича Звенигородского), умершей в 1422 году. Кости черепа сухие, тёмно коричневого цвета, цвет нижней челюсти - светло коричневый. Мышелковые отростки нижней челюсти выступают в боковых направлениях по отношению к нижнечелюстным ямкам на 2-3 мм с каждой стороны. Радиус кривизны нижней зубной дуги несколько больше радиуса кривизны верхней зубной дуги. Суставные поверхности отростков и нижнечелюстные ямки, а также жевательные поверхности верхних и нижних моляров, конгруэнтны. Это свидетельствует о том, что нижняя челюсть принадлежит данному черепу. Несколько больший её размер можно объяснить усадкой черепа, связанной с различными условиями пребывания последнего и нижней челюсти в захоронении. В глазницах и носовых ходах - большое количество наложений в виде пористых масс. Наложения сняты кистью и исследованы посредством стереомикроскопа SMT-4 с увеличением до 51,2х. Видно, что эти массы образованы слипшимися оболочками куколок насекомых. В левой теменной кости - сквозной дефект неправильной прямоугольной формы, 5,4x3,7 см. Края дефекта неровные, несколько вывернуты кнаружи с обильным наложением кристаллов солей белого цвета с внутренней стороны. Череп обработан поливинилакетатной эмульсией.

Череп по форме округлый. Соотношение лицевого и мозгового отделов примерно равное. Линия темени прямая. Рельеф по ходу стреловидного шва отсутствует. Места прикрепления жевательных мышц со сложенным рельефом. Более выражены наружный затылочный бугор. Чешуя лобной кости средней высоты, скошена кзади. Степень развития надпереносья - 2-3 балла. Носовой отросток лобной кости средней высоты, средней ширины, трапециевидный. Скуловые отростки лобной кости гладкие. Дно височных ям гладкое. Направление чешуи височных костей наклонное. Сосцевидные отростки небольшие, слабо выступающие, поверхность их гладкая. Наружные слуховые отверстия обычных размеров. Надсосцевидный рельеф выражен слабо. Орбиты большие, круглой формы. Верхние края глазниц притупленные. Нижние края глазниц притупленные. Глазничные бугорки отсутствуют. Носовые кости длинные, средней ширины. Характер профиля спинки носа волнистый. Носовое отверстие треугольное, средней ширины. Подносовой край острый. Левая половина подносового края выше правой. Степень развития подносового шипа - 4 балла. Подносовой шип направлен вверх. Лобные отростки верхнечелюстных костей ориентированы косо фронтально. Поверхность скуловых костей рельефная. Скуловые дуги умеренно выпуклые. Клыковые ямки - средней глубины. Альвеолярный отросток верхней челюсти - средней высоты, выступающий. Цвет зубов белый. Верхний зубной ряд неровный. Верхние резцы выступают (исходя из направления вставленных в лунки зондов). Верхние центральные резцы по сравнению с боковыми незначительно больше (исходя из размеров лунок). Нижний зубной ряд неровный. Нижние резцы незначительно выступают. Подбородочный бугор анфас средней ширины, прямоугольный. Подбородочный бугор в профиль вертикальный. Направление ветвей нижней челюсти наклонное. Углы нижней челюсти развернуты умеренно. Нижний край нижней челюсти с мелким рельефом.

Швы черепа и зубы (жевательные и режущие поверхности), а также места отсутствующих зубов исследованы посредством стереомикроскопа SMT-4 с увеличением до 51,2 х.

Заращены: соединение основной и затылочной костей, соединения шиловидных отростков, резцово-небный шов, чешуйчато-сосцевидные швы, венечный шов (височные части), стреловидный шов (частично верх. часть), клиновидно-лобные швы (глазничная и височная части), клиновидно-теменные швы, стреловидный и венечный швы (частично бregмальная часть), затылочный шов (ламбдатическая часть).

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

Твёрдым пластилином, исходя из размеров и направления продольных осей лунок, реконструированы отсутствующие зубы. Произведена пластическая реконструкция внешнего облика (рис. 11, 12).

Череп укреплен на цилиндрической подставке и зафиксирован в позиции немецко-франкфуртской горизонтали. Воспроизведены жевательные мышцы (*m.masseter* и *m.temporalis*) с обеих сторон с учетом степени развития костного рельефа в области углов нижней челюсти, формы скуловых дуг.

На левую половину черепа наложены пластилиновые гребни в поперечном сечении 5x10мм, изготовленные с помощью фильерного устройства (УФН-2).

Толщина покрова скорректирована в соответствии с таблицами толстот, составленными Г.В.Лебединской и Е.В.Веселовской в следующих точках (в мм):

метопион	-	4,5-5,0	середина фильтрума	-	11,0
надбровье	-	5,2-5,6	верхнегубная	-	12,0
глабелла	-	5,5	нижнегубная	-	13,0
назион	-	5,0-5,5	надподбородочная	-	11,0
ринион	-	3,0	погонион	-	11,0
боковая точка носа	-	3,0	гнатион	-	6,5
верхнечелюстная	-	12,0-14,0	тело нижней челюсти сбоку	-	13,0
маляре	-	9,0-12,0	тело нижней челюсти снизу	-	7,0
зигион	-	5,0	ветвь нижней челюсти	-	17,0
надклыковая	-	10,0	гонион	-	5,0

Для контроля толщины пластилинового покрова использовался измеритель (ИТН-1).



### ОДОНТОЛОГИЯ

Описание зубов верхней и нижней челюстей.

**Материал.** Череп сохранился полностью. Отмечается посмертная потеря зубов верхней челюсти: левые I1, I2, C, правые I1, I2, C. Прижизненная потеря – левый M1. На нижней челюсти прижизненная потеря – левый M1. Посмертная потеря – левые I1, I2, C, и правый P1. Таким образом на верхней челюсти сохранились следующие постоянные зубы: правые P1, P2, M1, M2, M3; левые – P1, P2, M2, M3. На верхней челюсти сохранились: левые P1, P2, M2, M3; правые – I2, C, M1, M2, M3.

Сколы эмали на зубах верхней челюсти. На правом M2 по линии эмалево-цементной границы сколота неровная полоска эмали с дистальной и вестибулярной сторон на вестибулярной и части мезиальной поверхностей коронки. Сколы на зубах нижней челюсти практически отсутствуют.

Верхняя челюсть									
Правая сторона							Левая сторона		
	I <sup>1</sup>	I <sup>2</sup>	C	P <sup>1</sup>	P <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	
MD				6,5	8,0		8,0	9,0	
VL				8,8	9,1	11,2	12,1	11,0	

Нижняя челюсть									
Правая сторона							Левая сторона		
	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	C	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
MD				7,0	7,0		10,4	11,5	
VL				7,5	7,5		10,0	9,1	

Таблица 4. Данные измерения зубов верхней и нижней челюстей княгини Анастасии Звенигородской.



Рисунок 11. Восстановление левой половины головы.



Рисунок 12. Скульптурный портрет удельной княгини Анастасии Юрьевны.

Величины длины и ширины зубов, представленные в таблице 3, отражают те же тенденции, которые отмечены в случаях Софьи Палеолог и Марии Борисовны. Вариации обоих зубных диаметров включаются в шкалу размаха величин в европеоидных группах и выявляют принадлежность зубов к соответствующим размерным категориям, характерным для каждого класса зубов (Зубов, 1968:98). Относительные количественные характеристики были выражены в индексах. Третий стэп-индекс верхних моляров по мезио-дистальным диаметрам (80,0) свидетельствует о заметной вытянутости формы коронки, что является довольно архаичным показателем. Этот же индекс по вестибуло-лингвальным диаметрам также свидетельствует об определенных консервативных элементах экваториального характера. По величинам индексов на нижних молярах фиксируются скорее нейтральные характеристики, не несущие консервативной или современной одонтологической специфики. Кроме того, выявляется чисто биологический компонент. Так, величины третьих стэп-индексов по мезио-дистальной и вестибуло-лингвальному диаметрам свидетельствуют об их чисто «женских» значениях. Другими словами, если бы этот череп не был идентифицирован и речь шла об экспертном определении его половой принадлежности, то вопрос однозначно решился в пользу женского пола. В целом же, размерные характеристики представляют мозаичный комплекс, в составе которого выделяются как тенденции сохранения некоторых консервативных особенностей, так и элементов, свойственной современному историческому периоду.

Кроме метрических зубных характеристик измерялись некоторые параметры нижней челюсти. В частности, определялось положение подбородочного отверстия (*foramen mentale*) по отношению к альвеолярному краю нижней челюсти. Для данной находки величина показателя составляет с правой стороны нижней челюсти 61,4%, а на левой стороне этот показатель равен 56,8%. Обе цифры индекса значимы в том отношении, что отражают как архаичную позицию подбородочного отверстия (справа), так и более современную (слева). Кстати, оба отверстия находятся в интервале Р1-Р2, что указывает на современный вариант их локализации. Двойственный или одиночный характер *foramen mentale* также является относительной характеристикой консервативности/современности. Комбинация современных и консервативных характеристик на зубах княгини Анастасии Звенигородской проявляется также в том, что встречаются более архаичная (удвоенная) и одиночная форма *foramen mentale*.



Рисунок 13. Особенности зубов верхней челюсти.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

Морфологические особенности зубов верхней челюсти (рис. 13). Первый верхний премоляр (Р1) характеризуется невысоким баллом выпуклости вестибулярной поверхности (балл 1), баллом 1 соотношения вестибулярного и лингвального бугорков, то есть первый из них заметно больше второго, баллом 4 узора жевательной, указывающим на практическое отсутствие элементов заметной дифференциации окклюзивной поверхности коронки, и легким отклонением вершин бугорков к центру коронки. На втором верхнем премоляре (Р2) выпуклость вестибулярной поверхности практически отсутствует и оценивается баллом 0. Лингвальный бугорок незначительно меньше вестибулярного (балл 2), узор жевательной поверхности усложняется за счет дифференциации лингвального бугорка (балл 5). Гипоконус (Ну) на верхнем правом первом моляре (М1) не редуцирован (балл 4). На жевательной поверхности зуба фиксируются истинная задняя ямка, постэнтоконулюс, рядом с которым располагается маленький дублирующий бугорок. Данные признаки относятся к ряду консервативных и свидетельствуют о заметной степени дифференциации коронки. Отмечается балл 2 бугорка Карабелли с вариантом впадения в V межбугорковую борозду, затек эмали описывается баллом 4. Констатируются такие одонтоглифические особенности как 1Ра (2), 2Ра (II), 1Рг(II), 1 и 2 (Ме) в варианте дира-диуса (Д, впадающие в первую межбугорковую борозду (I). Намечается тенденция к вытянутости угла гипоконуса в дисто-лингвальном направлении. В целом жевательная поверхность правого М1 заметно дифференцирована.

На втором верхнем моляре (М2) прослеживается начальная фаза редукции гипоконуса (4-), дисто-лингвальный угол которого заметно скошен, затек эмали на вестибулярной поверхности оценивается баллом 4, бугорок Карабелли отсутствует (балл 0), между метаконусом и гипоконусом находится постэнтоконулюс, протоконус дифференцирован на 2 бугорка. Из признаков одонтоглифики можно было определить только 1Ра (3). Окклюзивная поверхность коронки данного зуба слабо дифференцирована. На правом верхнем третьем моляре (М3) проявляется еще высокая степень редукции гипоконуса (балл 3+). Надо отметить, что жевательная поверхность коронки зуба заметно стерта, поэтому более детальные макро- и микроморфологические определения практически невозможны.

С левой стороны верхней челюсти на левом премоляре (Р2) наблюдается заметное сходство размеров лингвального и вестибулярного бугорков, соотношение которых оценивается баллом 2. На втором верхнем левом моляре (М2) гипоконус редуцирован в небольшой степени (4-), его дисто-лингвальный угол скошен, и конфигурация коронки имеет вытянутый вид, метаконус (Ме) больше гипоконуса (Ну), бугорок Карабелли отсутствует (балл 0). На верхнем левом третьем моляре (М3) гипоконус редуцирован до размеров очень небольшого бугорка (балл 3+).



Рисунок 14. Особенности зубов нижней челюсти.

Морфология зубов нижней челюсти (рис. 14). Нижняя челюсть имеет параболоидную форму. Режущий край вторых нижних резцов (I2) и клыков (С) пересекают мелкие поперечные углубления, которые, вероятнее всего, носят функциональный характер. Можно предположить, что они являются результатом частого/постоянного откусывания ниток при шитье/вышивке, что являлось важным женским занятием. Лингвальный бугорок на нижнем правом втором резце (I2) практически не развит (балл 1), лингвальная поверхность очень слабо вогнута и слегка стерта, краевые гребни практически не выражены (балл 0). Правый нижний клык имеет слабо вогнутую лингвальную поверхность, главный гребень и краевые гребни развиты слабо, вестибулярная поверхность гладкая без каких-либо следов выпуклости (балл 0).

На правом нижнем первом моляре (M1) отмечается пятибуторковая коронка. Тип контакта бугорков невозможно определить из-за кариеса в центре жевательной поверхности коронки. Гипоконулид (hld) сдвинут в вестибулярную позицию, вершины вестибулярных бугорков немного отклоняются к центру жевательной поверхности коронки, тригонид примерно равен талониду ( $tr=tal$ ), присутствует передняя ямка (fovea anterior). Правый нижний второй моляр (M2) имеет четырехбуторковую коронку, все бугорки которой соединяются в ее центре (тип «+4»), вершины вестибулярных бугорков слегка наклоняются к центру коронки, тригонид больше талонида ( $tr>tal$ ), межбуторковые борозды неглубокие и их окончания не выходят на боковые поверхности. Жевательная поверхность коронки умеренно дифференцирована. Из одонтоглифических особенностей фиксируются варианты 2med (III), 1med (II), 2end (III), 1end (IV), 2 prd и 1prd (II), 2hyd (fc), 1hyd (IV). На нижнем правом третьем моляре (M3) определена форма «х 5» контакта бугорков коронки зуба, гипоконулид (hld) ориентирован по продольной оси жевательной поверхности. На мезиальной стороне коронки находится структура, которую можно идентифицировать как хорошо развитые элементы параконида, очень редкая и консервативная морфологическая особенность. Из признаков одонтоглифики наблюдаются варианты 2med (II), 1med (III), 2prd (fc), 1prd (II). Затеки эмали на всех трех молярах правой стороны нижней челюсти оцениваются баллами «3-4-4», протостилид не отмечен ни на одном из моляров, межбуторковые борозды не глубокие, дифференцированность жевательной поверхности коронок слабая или умеренная.

На первом нижнем левом премоляре (P1) отмечается балл 2 выпуклости вестибулярной поверхности коронки и ее округлая форма, вестибулярный бугорок немного больше лингвального. Степень выпуклости вестибулярной поверхности на втором нижнем левом премоляре (P2) оценивается баллом 0. На левом нижнем первом моляре (M1) бугорки собраны в «х4»-узор, тригонид больше талонида ( $tr>tal$ ) из-за цервикального наплыва эмали в области протоконида (prd), из одонтоглифических признаков можно отметить только 2med(III). Межбуторковые борозды неглубоки, внутрибуторковые (туберкулярные) борозды намечены слабо, жевательная поверхность коронки данного зуба дифференцирована слабо. На левом третьем нижнем моляре (M3) бугорки образуют углубленный «х5»-контакт, гипоконулид (hld) ориентирован по продольной оси коронки зуба, затек эмали оценивается баллом 5, протостилид присутствует в виде ямки на вестибулярной поверхности (балл 2). На левом третьем моляре, как и на правом M3 располагается морфологически древняя структура с элементами параконида.

Нижняя зубная дуга имеет параболоидную форму. Вариант НО (horizontal ovale) фиксируется с обеих сторон нижней челюсти, но он представлен в виде морфологической модификации, развернутой под углом в 45°. С двух сторон отмечается умеренная крыловидная бугристость. Надо также отметить высокую степень билатеральной симметрии в отношении проявлении некоторых одонтологических признаков на верхней и нижней челюстях. В частности, речь идет о варианте НО, крыловидной бугристости, и элементах параконида.

Изложенную выше информацию целесообразно представить в виде заключения по каждой находке с выделением данных по морфологии (одонтоскопии), измерительным признакам (одонтометрии) и патологическим нарушениям.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

## ОСТЕОЛОГИЯ

Посткраниальный скелет имеет достаточно хорошую сохранность, он практически полный, отсутствуют лишь некоторые ребра, 9 грудной позвонок, правый надколенник, правая тазовая кость и, к сожалению, большинство костей кистей и стоп.

Измерение костей посткраниального скелета было проведено по стандартной остеометрической программе с некоторыми нашими добавлениями. Способ тех или иных измерений костей скелета основывался на правилах, описанных в работе В.П. Алексеева «Остеометрия» (Алексеев, 1966). В таблице 5 приведен основной остеометрический бланк с результатами измерений посткраниального скелета Анастасии Звенигородской.

<i>Ключица</i>	правая	левая	<i>Крестец</i>	правая	левая
1. Наибольшая длина	137,0	139,0	2.Передняя прямая длина	115,0	
6. Окружность середины диафиза	32,0	33,0	5.Передняя прямая ширина	118,0	
<i>Лопатка</i>			1.Дуговая длина	127,0	
1.Морфологическая ширина (высота)	152,5	144,5			
2.Морфологическая длина (ширина)	95,0	99,0	<i>Таз</i>		
12.Длина суставной впадины / 13.Ширина суставной впадины	-	-	2.Наибольшая ширина таза	предположительно, 263,0 (???)	
11. Наибольшая длина коракоида	44,0	43,0	1.Высота таза	-	207,0
<i>Плечевая кость</i>			9.Высота подвздошной кости	-	131,0
1.Наибольшая длина	316,0	315,0	15.Высота седалищной кости	-	79,0
2.Вся длина	310,5	310,0	17.Длина лобковой кости	-	90,0
3. Верхняя эпифизарная ширина	46,0	46,0	12.Ширина подвздошной кости	-	160,5
4. Нижняя эпифизарная ширина	61,0	61,0	22.Наибольший диаметр вертлужной впадины	-	52,0
5.Наибольший диаметр середины диафиза	19,0	18,0	18. Высота передней поверхности симфиза	-	35,0
6.Наименьший диаметр середины диафиза	15,0	15,0	Наибольшая высота ушковидной поверхности	-	57,5
7а.Окружность середины диафиза	55,0	54,0	<i>Бедренная кость</i>		
7.Наименьшая окружность диафиза	51,5	52,0	1.Наибольшая длина	418,0	428,0
10. Вертикальный диаметр головки	42,0 / 38,0	42,0 / 39,0/	2.Длина в естественном положении	416,0	426,0
9. Наибольшая ширина головки					
Наибольшая ширина мышцелка	40,5	41,5	21.Мышцелковая ширина	78,0	79,2
	25,0	24,5	6.Сагиттальный диаметр середины диафиза	27,0	26,0
<i>Лучевая кость</i>			7.Поперечный диаметр середины диафиза	26,0	25,7
1.Наибольшая длина	236,0	237,0	10.Верхний сагиттальный диаметр	25,0	25,0
Физиологическая длина	221,5	222,0	9.Верхний поперечный	30,0	31,0

			диаметр диафиза		
4.Поперечный диаметр диафиза	15,0	14,6	8.Окружность середины диафиза	82,0	82,0
5.Сагиттальный диаметр диафиза	10,0	10,0	19. Ширина головки	43,0	43,2
3.Наименьшая окружность диафиза	38,0	38,0	Большеберцовая кость		
4(1). Ширина головки	20,0	20,3	1а. Наибольшая длина	356,0	357,0
<i>Локтевая кость</i>			1.Полная длина	351,0	352,0
1.Наибольшая длина	253,0	256,5	5.Наибольшая ширина верхнего эпифиза	68,0	71,0
2.Физиологическая длина	224,0	227,0	6.Наибольшая ширина нижнего эпифиза	47,0	48,0
11.Передне-задний диаметр диафиза	10,4	10,2	8.Сагиттальный диаметр середины диафиза	28,0	29,0
12.Поперечный диаметр	14,0	14,0	9.Поперечный диаметр середины диафиза	17,5	18,5
13.Верхний поперечный диаметр	17,2	18,2	8а.Сагиттальный диаметр на уровне питательного отверстия	30,0	32,5
14.Верхний сагиттальный диаметр	23,0	22,5	9а. Поперечный диаметр на уровне питательного отверстия	19,0	20,0
3.Наименьшая окружность диафиза	30,0	29,3	10.Окружность середины диафиза	74,0	76,5
Локтевой отросток	21,0 / 26,0	20,0 / 26,0	10б.Наименьшая окружность диафиза	65,0	66,0
<i>Надколенник</i>	-	44,0 / 43,3			
1.Наибольшая высота/2.Наибольшая ширина					
<i>Пяточная кость</i>			<i>Малоберцовая кость</i>		
1. Наибольшая длина	80,0	81,0	1.Наибольшая длина	346,5	344,0
<i>Таранная кость</i>					
1а. Наибольшая длина	57,0	57,5			

Таблица 5. Результаты измерений посткраниального скелета (в мм).

Правая кисть была представлена ладьевидной и трапециевидной костями запястья, пятым пястной костью и некоторыми фалангами пальцев. Левая кисть была также фрагментарна. От нее сохранились в саркофаге кость трапеция и крючковатая кость запястья, несколько пястных костей и фаланг пальцев.

Правая стопа представлена пятончной, таранной, кубовидной, ладьевидной медиальной и промежуточной клиновидными костями предплюсны, костями плюсны, за исключением пятого луча, и одной фалангой – проксимальной фалангой второго пальца. От левой стопы остались пятончная, таранная, ладьевидная и кубовидная кости предплюсны, имеются четыре кости плюсны, кроме четвертой, и две фаланги пальцев. Ниже приводим результаты измерений грудины, а также костей кистей и стоп.

Кроме того, были измерены высоты тел позвонков. Результаты измерений приведены в таблице 7.

По результатам измерений скелета были рассчитаны следующие варианты индексов: индексы пропорций конечностей, индексы массивности и степени укрепленности костей, некоторые показатели таза и плеч, рассчитана прижизненная длина тела, определены и некоторые другие показатели телосложения и размеров частей тела. Индексы пропорций конечностей приведены в таблице 8.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

Кость	Правая сторона	Левая сторона
<i>Грудина</i>		
1. Общая длина грудины	147,0	
2. Длина рукоятки грудины	51,0	
3. Длина тела грудины	96,0	
4. Наибольшая ширина рукоятки грудины	57,5	
6. Наименьшая ширина рукоятки грудины	?	
5. Наибольшая ширина тела грудины	35,0	
Широтно-продольный указатель грудины (5/1)	23,81%	
Широтно-продольный указатель тела грудины (5/3)	36,46%	
<i>Кисть</i>		
<i>Кости пясти, наибольшая длина</i>		
I пястная кость	-	46,0
II пястная кость	-	70,0
III пястная кость	-	69,0
IV пястная кость	-	60,0
V пястная кость	58,0	-
<i>Фаланги пальцев, наибольшая длина</i>		
I палец, проксимальная-медиальная-дистальная фаланги	33,0 -	32,5 -
II палец проксимальная-медиальная-дистальная фаланги	44,0 26,5 -	43,0 - -
III палец проксимальная-медиальная-дистальная фаланги	48,5 32,0 -	48,0 32,0 -
IV палец проксимальная-медиальная-дистальная фаланги	44,2 - -	- 21,5 -
V палец проксимальная-медиальная-дистальная фаланги	36,0 22,0 -	36,0 21,5 -
<i>Стопа</i>		
<i>Кости плюсны, наибольшая длина</i>		
I плюсневая кость	61,2	61,3
II плюсневая кость	72,8	72,5
III плюсневая кость	71,0	69,8
IV плюсневая кость	68,5	-
V плюсневая кость	-	63,0
<i>Фаланги пальцев, наибольшая длина</i>		
I палец проксимальная-медиальная-дистальная фаланги	- -	26,2 -
II палец проксимальная-медиальная-дистальная фаланги	26,0 - -	- - -
III палец проксимальная-медиальная-дистальная фаланги	- - -	- - -
IV палец проксимальная-медиальная-дистальная фаланги	- - -	21,2 - -
V палец проксимальная-медиальная-дистальная фаланги	- - -	- - -

Таблица 6. Результаты измерения грудины и некоторых трубчатых костей кистей и стоп (в мм).

Отдел позвоночника, № позвонка	Передняя высота	Отдел позвоночника, № позвонка	Передняя высота	Отдел позвоночника, № позвонка	Передняя высота
Шейный отдел		Грудной отдел		Поясничный отдел	
2	38,5	1	16,5	1	28,7
2	?	2	18,2	2	30,5
3	12,2	3	20,0	3	31,7
4	12,7	4	20,0	4	31,8
5	12,3	5	19,5	5	32,2
6	11,8	6	20,0		
7	14,0	7	20,0		
		8	20,1		
		9	-		
		10	24,0		
		11	24,7		
		12	26,0		

Таблица 7. Результаты измерений передней высоты (№1 по Алексееву, 1966) тел позвонков.

Индекс	Правая сторона	Левая сторона
Интермембральный индекс	71,97	70,95
Плече-бедренный индекс	75,96	73,94
Луче-плечевой индекс	67,24	67,33
Берцово-бедренный индекс	74,68	75,24
Луче-берцовый индекс	84,38	82,63
Ключично-плечевой индекс (1/2)	44,12	44,84
Формы лопатки (2/1)	62,30	68,51
Ширина плеч (см)	33,33 см	
Плече-ростовой индекс	20,77	
Формы крестца (5/2)	102,61	
Индекс степени изогнутости крестца (2/1)	90,55	
Ширина таза (см)	26,3 см (???)	
Тазовый индекс (1/2)	78,71 (?)	
Тазо-ростовой индекс	16,39 (?)	
Тазо-плечевой индекс	78,91 (?)	
Прижизненная длина тела	160,5 см	

Таблица 8. Индексы пропорций конечностей, показателей таза и плеч, прижизненная длина тела Анастасии Звенигородской.

## ПРОПОРЦИИ КОНЕЧНОСТЕЙ.

Анастасия Звенигородская характеризовалась средним интермембральным соотношением, значительно удлиненным плечом относительно бедра, средним соотношением длин предплечья и голени, немного удлиненной голенью по сравнению с бедром согласно относительным соотношениям. Длина ключиц относительно плечевых костей – немного ниже среднего, ширина плеч – небольшая. Ширина лопаток очень незначительная (правой) и средняя (левой). Ширина таза (измеренная приблизительно) – средняя, такова же примерно и относительная его высота. Крестец – широкий, но не сильно.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

Прижизненная длина тела, определенная по формулам Бунака, Дюпертои и Хеддена, в среднем составила 160,5 см. То есть, рост Анастасии Звенигородской был средним.

Индекс	Правая сторона	Левая сторона
<b>Массивности ключицы (6/1)</b>	23,36	23,74
<b>Индекс прочности плечевой кости (7/1)</b>	16,30	16,51
<b>Индекс поперечного сечения диафиза плеча (6/5)</b>	78,95	83,33
<b>Массивности лучевой кости (3/1)</b>	16,10	16,03
<b>Индекс сечения лучевой кости (5/4)</b>	66,67	68,49
<b>Массивности локтевой кости (3/2)</b>	13,39	12,91
<b>Индекс поперечного сечения диафиза локтевой кости (11/12)</b>	74,29	72,86
<b>Сечения верхней части диафиза локтя (платолении) (13/14)</b>	74,78	80,89
<b>Массивности бедренной кости (8/2)</b>	19,71	19,25
<b>Индекс пиястрии бедра (6/7)</b>	103,85	101,17
<b>Индекс прочности бедра (6+7 / 2)</b>	12,74	12,14
<b>Индекс платимерии бедра (10/9)</b>	83,33	80,65
<b>Высотно-широтный указатель надколенника</b>	-	101,62
<b>Широтный указатель надколенника (2/21бедра)</b>	-	54,67
<b>Массивности большеберцовой кости (10/1)</b>	21,08	21,73
<b>Массивности большеберцовой кости (10в/1)</b>	18,52	18,75
<b>Индекс расширенности середины диафиза (9/8)</b>	62,50	63,79
<b>Индекс платикнемии большеберцовой кости (9а/8а)</b>	63,33	61,54

Таблица 9. Индексы массивности и укрепленности костей конечностей.

### МАССИВНОСТЬ СКЕЛЕТА. СТЕПЕНЬ УКРЕПЛЕННОСТИ КОСТЕЙ.

Скелет верхних конечностей. Для Анастасии Звенигородской были характерны грацильные ключицы, очень тонкие плечевые и локтевые кости и среднемассивные лучевые. Плечевые кости не особенно сильно уплощены в средней части диафиза, чему соответствует и слабое развитие дельтовидной шероховатости (на балл 1, см. ниже). Лучевые кости очень сильно уплощены, одновременно им характерно сильное выступание межкостного края. Локтевые кости также сильно уплощены и имеют хорошо развитый межкостный край. В верхней части диафиза кости также довольно сильно уплощены, то есть – платоленичны.

Скелет нижних конечностей. Для индивида были характерны среднемассивные бедренные кости, не уплощенные в средней части и имеющие довольно хорошо выраженный пиястр, кроме того, хорошо укрепленные в верхней части тела. Большеберцовые кости среднемассивные в средней части и грацильные в нижнем отделе диафиза, очень сильно уплощенные и посередине и на уровне питательного отверстия – платикнемичные (или саблевидно уплощенные).

Таким образом, в целом посткраниальный скелет по ряду показателей в большей степени тяготеет к грацильности.

### Остеоскопия.

В таблице 10 приведены результаты остеоскопии, то есть описания степени развития костного рельефа для прикрепления некоторых, наиболее важных мышц, кроме того, здесь приведены показатели фенетического описания особенностей костей. Для описания развития мышечного рельефа мы использовали схему В. Федосовой. В данную схему нами были добавлены некоторые признаки, которые, по нашему мнению, также интересны и информативны.

Фенетическое описание базировалось на схемах, предложенных в работе В.П. Алексеева «Остеометрия» (Алексеев, 1966).

Кости и структуры	Правая сторона	Левая сторона
<i>Ключица</i>		
Трапециевидная линия (форма)	линия и шерох-ть	линия
Конусовидный бугорок	1	2
Рельеф ключично-реберной связки	слаб	слаб
<i>Лопатка</i>		
Лопаточная вырезка	4	3
Верхний край	3-5	3
Латеральный край	дорзо-маргин.	дорзо-маргин.
Подсуставная область	бугорок и шерох.	шероховатость
Сочленовная впадина	2-1	2-1
Лопаточная ость	2	2
<i>Плечевая кость</i>		
Малый бугорок	2	2+
Межбугорковая борозда	2+	2
Дельтовидная шероховатость	1	1+
Гребень большого бугорка	2+	2+
Гребень малого бугорка	2	2
Гребень супинатора	2	2
<i>Лучевая кость</i>		
Лучевая шероховатость	1	1
Межкостный край	1-2	1-2
Форма межкостного края	вогнутый	вогнутый
Бугорки и бороздки сзади на нижнем конце	2+	2+
<i>Локтевая кость</i>		
Локтевая бугристость	2	2
Гребень супинатора	2	2
Гребень пронатора	3	3
Задний край	1	1
Межкостный край	3	2
<i>Бедренная кость</i>		
Большой вертел	2	2
Малый вертел	2	2
Межвертельный гребень	2	2
Межвертельная линия	3	2
Шероховатая линия ( <i>Linea aspera</i> )	2	2
Ягодичная шероховатость	2+	2+
Развитие надмыщелков (медиальный/латеральный)	3 / 3	3 / 3
<i>Большеберцовая кость</i>		
Большеберцовая бугристость	2	2
Передний край	2	2+
Межкостный край	2	2
Линия камбаловидной мышцы	2-	2-
Бугорки и бороздки на нижнем конце сзади	1-2	1-2

Таблица 10. Оценка степени развития мышечного рельефа и форма некоторых структур костей посткрайиального скелета пн-35.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

Мышечный рельеф верхних конечностей развит умеренно. Лучше всего, по-видимому, были развиты мышцы, вращающие плечо и кисть, о чем свидетельствует степень выраженности, например, такого рельефа, как гребень большого бугорка и малый бугорок на плечевой кости, гребни квадратного пронатора и супинатора на локтевой кости. Почти весь мышечный рельеф скелета ног развит достаточно сильно. Это рельеф мышц, обеспечивающих различного рода движения в тазобедренном и коленном суставах. Немного слабее, вероятно, нагрузка падала на мышцы – сгибатели стопы.

В целом мышечный рельеф рук развит немного хуже, чем рельеф мышц ног.

### ПАТОЛОГИИ, АНОМАЛИИ И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА.

Патологические нарушения на зубах удельной княгини Анастасии Звенигородской.

На верхней челюсти отмечается прижизненная потеря левого M1, имеющего три расходящихся корня. Альвеолярная ячейка, оставшаяся от данного зуба наполовину облитерирована, то есть зуб был потерян, вероятно, примерно за 2 года до кончины княгини. На верхнем втором левом премоляре (P2) на дистальной поверхности коронки и в области эмалево-цементной границы фиксируется начальная фаза пришеечного кариеса в виде темнотигментированного участка с матовой шероховатой поверхностью. На втором верхнем моляре (M2) на мезиальной поверхности коронки аналогичное нарушение эмалевой ткани. На верхнем левом третьем моляре (M3) обнаружена пришеечная форма кариеса на мезиальной поверхности зуба в виде глубокой полости ленточного типа, обращенной к дистальной поверхности предыдущего M2. Таким образом, все заклыковые верхние зубы поражены кариесом пришеечной формы.

На нижней челюсти отмечено аномальное расположение зубов в челюсти. В частности, речь идет о втором нижнем правом резце (I2) и клыке (C), взаимно развернутых под прямым углом. Подобная аномалия, называемая краудинг (crowding), была отмечена на зубах великой княгини Софьи Палеолог. С обеих сторон нижней челюсти констатируется порозность, утолщение и неровность краев альвеолярного отростка на отрезке P1-M3, что диагностируется как прором пародонтоза. Отмечается прижизненная потеря второго нижнего моляра (M2), альвеолярная ячейка которого практически полностью облитерирована. Это указывает, что зуб потерян примерно за 3-4 года до кончины. Случай гипоплазии встретился на нижнем правом клыке (C). Так, на эмали вестибулярной поверхности находится темнотигментированная горизонтальная штрихообразная полоса примерно на 1мм выше режущего края коронки и аналогичная полоса находится на расстоянии 6мм выше режущего края. При полной высоте коронки равной 9,7мм. На левом нижнем первом моляре (M1) с вестибулярной стороны коронки на эмалево-цементной границе локализован пришеечный кариес с переходом на ткань поверхности корня. На этом же зубе отмечается глубокий (profunda) пришеечный кариес на вестибулярной поверхности коронки. Такой же дефект отмечается в области бугорков протоконид-гипоконид (prd-hyd) Длина полосы дефекта-8,5мм, глубина 2мм, ширина 1,5мм. Первый нижний моляр (M1) также затронут кариозным процессом, в результате которого возникло углубление в центре жевательной поверхности коронки размерами 5х3, глубиной 4,5мм.

Кариес обнаружен на правом и левом вторых нижних молярах (M2), то есть симметрично на двух одноименных зубах. На дистальной поверхности нижнего левого (M2), контактирующей с мезиальной поверхностью сзади расположенного левого M3 локализован пришеечный кариес в области эмалево-цементной границы с переходом дефекта на ткань корня. Аналогичная форма кариеса регистрируется на мезиальной поверхности нижнего левого M3, на которой находится кариозная полость глубиной 1,6 мм. Дефект продолжается на ткань корня примерно на 0,5 мм от эмалево-цементной границы. На правом M3 кариес отсутствует. На правом M2 отмечается кариозная полость глубиной примерно 1,6 мм на эмалево-цементной границе с дистальной стороны. На левом M2 также в области эмалево-цементной границы на дистальной поверхности коронки отмечается кариозный дефект в виде углубления примерно в 2мм. Причины развития кариеса исследовались многими авторами, которые считают его мно-

многофакторным заболеванием. В частности, по мнению Бужиловой (2005:162), причиной кариеса является пищевой стресс, связанный с высоким содержанием углеводов в пище.

Она также считает, по материалам изучения населения средневековых русских городов, что кариес является пищевой адаптацией, процессом, идущим параллельно с акселерацией, и обусловлен факторами урбанизации (op.cit.,:162). Развитие кариеса связывается с химическими свойствами, буферной емкостью, уровнем pH слюны и составом ротовой биологической жидкости (Боровский, 2008:72). Он же поддерживает диэтологическую концепцию кариеса, соглашаясь с патогенным воздействием углеводов. Вместе с тем он не отрицает, что белковый и витаминный дефицит выступают непосредственной причиной кариеса. К числу опосредованных косвенных стимулов этой патологии он относит длительное употребление мягкой пищи, что вызывает образование зубных отложений, зубных бляшек и как следствие – кариеса. Среди многих причин важную роль играет специфические и неспецифические факторы иммунитета (Боровский, 2008:196)

#### ПАТОЛОГИИ НА ПОСТКРАНИАЛЬНОМ СКЕЛЕТЕ.

Следует отметить очень выраженную крыльев крестца. Признаки лигаментоза в области верхушки крестца слева спереди. Пороз второго копчикового позвонка (рис.20).



Рисунок 20. Крестец. Гиперостоз (остеофит в виде язычка) на верхушке крестца слева спереди.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

На грудине искривлены нижняя часть рукоятки и верхняя часть тела. То есть соединение между ними имело косое положение. Имеется шипообразный вырост снизу на крае первой левой реберной вырезки (рис.15).

Ключицы. Деформация медиально-суставной поверхности на обеих костях (рис.16). На плечевых костях имеются межмышцелковые отверстия. Небольшой пороз верхнего конца. У правой здесь же небольшой периостит (рис.17).

Тазовые кости (рис.18, 19).

На левой кости, на верхней ветви лобковой кости, позади лобкового бугорка имеется острый шип, направленный вперед и вверх. Небольшой пороз на ушковидной поверхности. Пороз в вертлужной впадине и на подвздошном гребне сзади.

Малоберцовые кости. Пороз на суставных поверхностях головок (артрит соответствующего сустава). Пороз в ямке лодыжки обеих костей.

Пяточная кость. Обнаружена костная шпора на левой пяточной кости (рис. 21)



Рисунок 15. Грудина (без мечевидного отростка). Вид спереди.



Рисунок 16. Медиальные части ключиц. Вид снизу.



Рисунок 17. Межмышцелковые отверстия на плечевых костях.

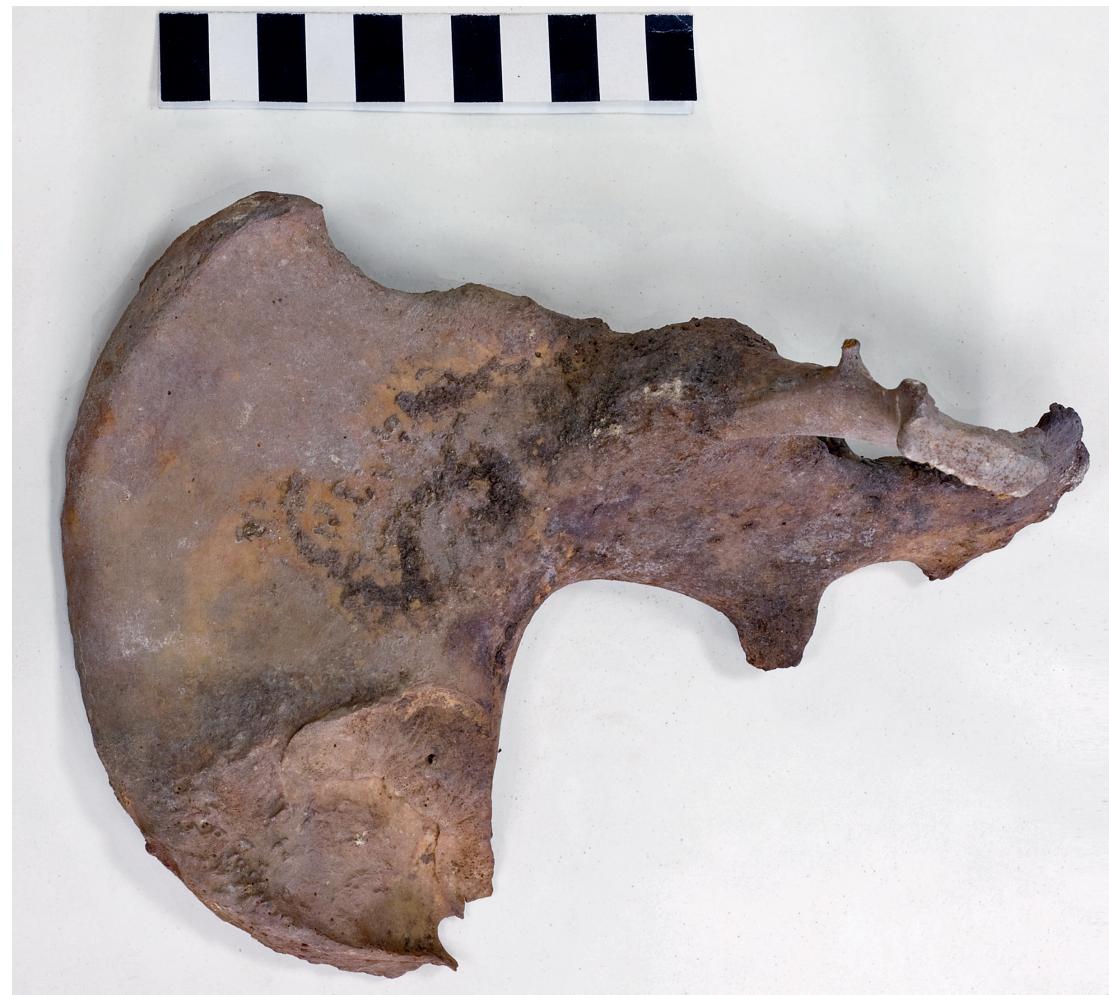


Рисунок 18. Левая тазовая кость шиповидный вырост на верхней ветви лобковой кости.



Рисунок 19. Левая тазовая кость.



Рисунок 21. Пяточная «шпора» на левой пятонной кости.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общая оценка биологического возраста на момент смерти княгини Анастасии Звенигородской (Пн-35) – 35-40 лет.

Череп княгини Анастасии Звенигородской может быть описан как укороченный и относительно широкий – брахиокранный. Высотно-продольный указатель имеет средние величины, что свидетельствует о ортокрании. В категорию тапейнокранных черепов попадает он по высотно-поперечному указателю. Оба показателя говорят об относительно невысоком черепе. Лицевая часть черепа среднеширокая и относительно высокая, по верхнелицевому указателю лепенная (показатель высоколицести). Углы горизонтальной профилировки относятся к категории средних, т.е. лицо довольно хорошо профилировано. Можно отметить, что данный череп имеет европеоидные среднеевропейские характеристики.

Прижизненная длина тела имеет средние величины - около 160,5 см. Скелет - среднемассивный с неплохим для женщины развитием мускулатуры. Из патологий можно отметить кариес.

**Работа выполнена в рамках проекта МГУ им. М.В.Ломоносова «Формирование некоторых морфо-функциональных особенностей человека в фило- и онтогенезе» (госбюджет, раздел 0110 (для тем по госзаданию), номер 01-1-21, номер ЦИТИС 121031600200-2) и Тема 4. «Закономерности популяционной дифференциации человечества в пространстве и времени» в рамках проекта ИЭА РАН.**



## ЛИТЕРАТУРА

Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. 1960.

Васильев С.В. Дифференциация плейстоценовых гоминид. М., 1999, С. 152

Зубов А.А. Некоторые данные одонтологии к проблеме эволюции человека и его рас//Проблемы эволюции человека и его рас. М. Наука. 1968. С. 77-100.

Алексеев В. П. Остеометрия. М. 1966, С. 250.

Боровский Е.В. Строение и функция органов и тканей полости рта. // Терапевтическая стоматология. М. 2009:59-114; Он же. Кариес зубов//Терапевтическая стоматология М. 2009:191-234; Он же. Эндо-донтия. // Терапевтическая стоматология М. 2009:363-481.

Боровский Е. В. 2008. С. 196

Бужилова А.П. Homo sapiens. История болезни. М. 2005. Языки славянской культуры. С. 162; 219-245.

Васильев Сергей Владимирович, заведующий Центром физической антропологии, главный научный сотрудник Института этнологии и антропологии имени Н.Н.Миклухо-Маклая РАН, д.и.н. vasbor1@yandex.ru 8-916-2231344

Vasilyev Sergey Vladimirovich, Chief Researcher at the Miklukho-Maklay Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences

Боруцкая Светлана Борисовна, старший научный сотрудник кафедра антропологии МГУ имени М.В.Ломоносова, доцент, к.б.н.borsbor@yandex.ru 8-985-0557459

Borutskaya Svetlana Borisovna, Senior Researcher, Department of Anthropology, Lomonosov Moscow State University, Associate Professor, PhD. borsbor@yandex.ru 8-985-0557459

Халдеева Наталия Ивановна, ведущий научный сотрудник, Института этнологии и антропологии имени Н.Н.Миклухо-Маклая РАН, д.и.н. Natalia Ivanovna Khaldeeva, leading researcher, Institute of Ethnology and Anthropology named after N.N. Miklukho-Maclay RAS, Doctor of Historical Sciences.

Панова Татьяна Дмитриевна – археолог, д.и.н. Panova Tatyana Dmitrievna – archaeologist, Doctor of Historical Sciences.

Никитин Сергей Алексеевич, судебно-медицинским экспертом Бюро суд. мед. экспертизы г. Москвы, специалистом в области антропологической реконструкции. Nikitin Sergey Alekseevich, forensic expert of the Bureau of the Court-MED examination of Moscow, a specialist in the field of anthropological reconstruction.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. АНАСТАСИЯ ЗВЕНИГОРОДСКАЯ

## ANTHROPOLOGICAL STUDY OF THE REMAINS

## ANASTASIA ZVENIGORODSKAYA

<sup>1</sup>Vasiliev S.V., <sup>1</sup>Khaldeeva N.I., <sup>2</sup>Borutskaya S.B., Panova T.D., <sup>3</sup>Nikitin S.A.

<sup>1</sup>Institute of Ethnology and Anthropology RAS, Moscow

<sup>2</sup>Department of Anthropology, Moscow State University, Moscow

<sup>3</sup>Bureau Court-Med. examination, Moscow



**SUMMARY.** The general estimate of the biological age at the time of the death of Princess Anastasia of Zvenigorod is 35-40 years.

The skull of Princess Anastasia Zvenigorodskaya can be described as shortened and relatively wide - brachycranial. The altitude-longitudinal index has average values, which indicates orthocranial. It falls into the category of tapeinocranial skulls according to the altitude-transverse index. Both indicators indicate a relatively low skull. The facial part of the skull is medium wide and relatively high, according to the upper facial index, it is leptine (an indicator of high faciality). The angles of the horizontal profile are classified as medium, i.e. the face is quite well profiled. It can be noted that this skull has Caucasoid Central European characteristics. The lifetime body length has average values of about 160.5 cm. The skeleton is medium massive with good muscle development for a woman. Among the pathologies, caries can be noted.



**KEYWORDS:** Princess Anastasia Zvenigorodskaya, craniology, craniotrigonometry, osteology, odontology, paleopathology, reconstruction.

**ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ ЗУБНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНСКИХ ОСОБЕЙ  
ВЕЛИКОКНЯЖЕСКОГО И КНЯЖЕСКОГО КРУГА XV ВЕКА****<sup>1</sup>Халдеева Н.И.**<sup>1</sup>Институт этнологии и антропологии РАН, Москва

**РЕЗЮМЕ.** Морфологические характеристики зубной системы позволяют соотнести каждую находку со среднеевропейским одонтологическим комплексом в кругу «западного» одонтологического ствола, отражающего масштаб евразийских одонтологических вариаций.

Совокупность причин рассматриваемых зубных патологий показывает, что люди XV века переносили большие нагрузки на жевательный аппарат, подвергались воздействию различных стрессогенных факторов, таких как несбалансированное питание (нерегулярное, однообразное, обедненное витаминами), инфекционные заболевания, перенесенные в периоды раннего детства, когда идет формирование определенных зубов). Одной из причин появления зубных болезней могли быть экологические факторы, в частности химический состав воды (дефицит или излишняя насыщенность фтором, дефицит йода). Важную роль играло отсутствие мер своевременной соответствующей медицинской помощи.



**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Одонтология, палеопатология зубов, княгини XV век, сколы, стрессогенные факторы.

В основу данного исследования положены материалы изучения особенностей зубной системы по останкам Великих княгинь Софии Фоминишины Палеолог, Марии Борисовны (Тверской), Евдокии Донской, удельной княгини Анастасии Звенигородской и не персонифицированных останков (ПН-34), захороненных на территории Кремля. Материал по персонам такого социального статуса принадлежит к ряду особых и исторически уникальных, так как эти люди и круг, к которому они принадлежали, ассоциируется с конкретной исторической эпохой и событиями, ставшими историей нашего государства. В физической антропологии исследование таких материалов обычно проводится по принципу индивидуального подхода в виду высшей степени значимости каждой детали. В частности, по отдельным морфологическим элементам или их комплексу воссоздаётся историко-антропологическая модель особенностей физического облика, представленного в краниологических, остеологических, одонтологических, экологических, нозологических (медицинско-патологических) параметрах. Из комплекса соответствующих антропологических наблюдений складывается картина, по компонентам которой можно судить о биологических характеристиках каждого индивидуума, его возрасте. Методы антропологии позволяют по костным останкам человека определить состояние его здоровья и условиях, при которых это здоровье поддерживалось или возникали определенные заболевания. Например, элементы этиологии того или иного заболевания зубов могут стать объективными показателями системы питания, перенесенных стрессов, инфекций, особенностей экологии ротовой полости, функциональной нагрузки на зубы и ответа организма на многие негативные воздействия.

**Цель данного исследования** провести наиболее полное изучение особенностей зубной системы рассматриваемых находок. **В задачи** такого изучения входит получения одонтометрических, одонтоскопических характеристик и описание общего состояния зубов с точки зрения критериев здоровья. Исследование проводится методами одонтологии, изучающей зубную систему отдельных индивидуумов и групп в разные исторические периоды. **Методы** одонтологических исследований в российской антропологии разработаны А.А. Зубовым (1968, 1974, 2006). Программа изучения материалов по находкам 15 века включала целый ряд одонтологических признаков, с помощью которых определяются размерные характеристики (одонтометрические признаки) и особенности зубной морфологии (одонтоскопические признаки).

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

При описании одонтоскопических (морфологических, описательных) признаков указывается название каждого из них и балловая оценка, то есть морфологическая градация по разработанной шкале. Часть признаков рассматривается в альтернативной форме «присутствие-отсутствие». Здесь приводится набор признаков, с помощью которых анализировалось состояние зубной системы исследуемых находок: 1. форма лингвальной поверхности верхних медиальных/центральных и боковых/латеральных резцов (II); 2. форма лингвального бугорка верхних резцов и клыков; 3. выпуклость вестибулярной поверхности верхних резцов; 4. редукция верхнего латерального резца; 5. гребни лингвальной поверхности клыков; 6. строение коронки верхних премоляров; 7. строение коронки нижних премоляров; 8. формы прикуса; 9. формы альвеолярной дуги; 10. форма коронки верхних моляров редукция гипоконуса; 11. развитие краевых мезиальных и дистальных бугорков на верхних молярах; 12. гребни коронки верхних моляров; 13. бугорок Карабелли на M1; 14. межкорневой затек эмали; 15. число и взаимное расположение бугорков коронки нижних моляров; 16. tami; 17. протостилид; 18. дистальный гребень тригонида на M1; 19. коленчатая складка метаконида на M1; 20. эпикристид на M1; 21. передняя ямка на нижних молярах; 22. задняя ямка; 23. признаки одонтографии; 24. ретромолярное пространство; 25. вариант НО (нижнечелюстное отверстие) на восходящей ветви нижней челюсти; 26. подбородочное отверстие (foramen mentale).

Из количественных (одонтометрических) показателей измерялись длина зуба или мезио-дистальный диаметр коронки зуба (MD), ее ширина или вестибуло-лингвальный диаметр (VL), характеризующие абсолютные размеры зубов. Кроме того, рассчитывались относительные метрические показатели. В частности, индексы коронок, представляющие процентное соотношение ширины и длины зуба. Они отражают форму коронки и степень ее вытянутости. Определялись также стэп-индексы коронок зубов по соотношению величин длины или ширины отдельности для соседних зубов. Они служат показателями половой принадлежности и проявления антропологической эволюционной специфики.

**Задачей общего морфологического описания** имеющихся зубов является определение состава признаков в морфологическом комплексе по каждой находке и сопоставление полученных индивидуальных особенностей с тенденциями их вариаций в масштабе более обобщенного распределения. Кроме того, в наборе одонтологических признаков выделялись черты архаичного характера, наличие которых свидетельствует о стабилизации консервативных одонтологических особенностей, о сдерживание процессов редукции, характерных для современности и близкого к ней времени. Так известно, что с течением времени в масштабе исторических периодов некоторые признаки динамично варьируют, при этом их частота может заметно увеличиваться, а сами они редуцируются, уменьшаясь в размерах или утрачивая часть морфологических элементов. Появление таких черт означает различную степень тенденции к редукции зубной системы, динамизм которой относительно заметен, начиная с XVII-XVIII вв. и темпы которой особенно нарастают в XIX-XX вв.

Задачей измерительного анализа, по данным одонтологии, является измерение индивидуальных параметров по каждой находке и определение того, в какой степени данные характеристики отражают общие тенденции вариаций соответствующих размеров или их отклонений в какую-либо сторону.

Изучение состояния зубной системы с позиции критериев здоровья отвечает задаче описания замеченных зубных патологий и определения ряда условий и причин их появления.

Общее морфологическое описание проводится по схеме, согласно которой сначала констатируется состояние сохранности находки, то есть полный череп или челюстные кости с имеющимися зубами, указывается комплектность зубов, регистрируется принадлежность их к молочной или постоянной смене, фиксируется факт прижизненной или посмертной потери некоторых из них. Затем отмечается сколы эмали на коронках зубов. В силу высокой степени сколотости зубной эмали в данных находках она может сыграть роль дополнительного элемента

анализа. Кроме того, определяется характер стертости эмали и ее преимущественная локализация на коронке зуба. По степени стертости и стадии прорезывания постоянных и сохранности в челюстях молочных зубов устанавливается биологический возраст индивидуума. Полученные данные кратко обобщаются в конце одонтологического анализа по каждой находке.

**Описание зубов верхней и нижней челюстей Великой княгини Софии Палеолог.**

**Зубы верхней челюсти.** В челюсти сохранились все постоянные зубы. С правой стороны фиксируются – I1, I2, С. Р1, Р2. М1. Посмертно потеряны левый Р2. Позади коронки посмертно потерянного М2 челюсть обломана и видна оставшаяся часть альвеолы с порозной стенкой. С левой стороны верхней челюсти сохранились I1, I2, С. Р1. Второй верхний премоляр (Р2)-потерян посмертно. Верхушка корня (судя по корневой альвеоле) на самой концевой апикальной части слегка раздвоена.

**Сколы эмали на зубах верхней челюсти.** На обоих I1-I1 отмечаются сколы эмали в области лингвальных бугорков, на левом I1 скол находится с дистального угла режущего края. На обоих I2 сколота эмаль с лингвальной стороны и с вестибулярной поверхности, на правом I2 эмаль сколота практически со всей вестибулярной поверхности, с мезиального угла коронки зуба сколот сегмент эмали до дентина, на правом М1 сколы видны с вестибулярной стороны. На левом верхнем клыке (С) сколоты участки эмали с дистального угла на вестибулярной поверхности, сколоты многие участки на дистальной стороне коронки этого зуба и на режущем крае с дистального ребра. На правом Р1 фиксируется скол на лингвальном бугорке с мезиального угла. На правом Р2 на его лингвальном бугорке сколота эмаль всей лингвальной стороны коронки. На правом М1 отмечены сколы с вестибулярной стороны. На жевательной поверхности сколота практически вся вестибулярная сторона бугорка параконуса (Ра) вплоть до мезиальной контактной фасетки. Участки эмали также сколоты с лингвальной стороны лингвального бугорка протоконуса (Рр), этим сколом затронута эмаль на мезиальной стороне коронки до контактной фасетки. На правом Р2 эмаль коронки сколота с лингвальной стороны лингвального бугорка до мезиальной контактной фасетки. На левом Р1 эмаль сколота на вестибулярной поверхности и части дистальной поверхности вестибулярного бугорка, а также с дистальной стороны лингвального бугорка. На посмертно выпавшем правом М2 (сохранился в захоронении как изолированный экземпляр) эмаль полностью сколота с лингвальной стороны коронки в области гипоконуса (Ну) и на 2/3 поверхности с лингвальной стороны протоконуса (Рр). С мезиальной стороны коронки изолированного правого М2 эмаль сколота по линии эмалево-цементной границе на параконусе (Ра).

**Стертость на зубах верхней челюсти.** Судя по направлению стертости эмали прикус можно определить, как глубокая псалидодонтия с тенденцией к стегодонтии. **Возраст по стертости эмали** примерно в интервале 45-50 лет, по схемам Lovejoi, и Bass (1985;1986) (Приложение 2). На верхних центральных резцах (I1-I1) стерта вся эмаль лингвальной поверхности. В области ниже режущего края стертость в виде подковообразных пластин достигает дентинного слоя и направлена выпуклой стороной к режущему краю резцов. Режущий край острый, и стерт с лингвальной стороны до тонкой дентинной полоски. На обоих верхних латеральных (боковых) резцах I2 тип стертости на лингвальной стороне аналогичен варианту, отмеченному для I1-I1.

На верхнем правом клыке (С) эмаль стерта до дентина на лингвальной стороне в области лингвального бугорка. На левом верхнем клыке (С) стерт режущий край, глубина стертости лингвальной поверхности коронки в виде небольшого углубления составляет примерно 1,2 мм глубиной. Участок максимальной стертости непосредственно примыкает к режущему краю и образует углубленный бассейн относительно треугольной формы с размерами 3,5x2,5 и глубиной 1,8мм.

На коронках перечисленных зубах стертость затрагивает практически всю жевательную поверхность, на верхних резцах стертость эмали лингвальной поверхности до дентинного

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

слоя имеет форму подковообразной пластины в области, примыкающей к режущему краю.

На правом Р1 на вестибулярном бугорке стерта вершина бугорка режущего края до дентинной точки, частично стерта эмалевая поверхность главного гребня вестибулярного бугорка. На лингвальном бугорке этого зуба стертость представляет собой ямку, глубина которой примерно 1 мм, она достигает межбуторковой бороздки, а с дистальной стороны ограничена сколом эмали. На правом Р2 стерт главный гребень вестибулярного бугорка, а ближе к главному бугорку режущего края находится небольшое точечное углубление за счет поверхностной стертости эмали. На лингвальном бугорке коронки данного зуба глубина ямки стертости равна 2мм и достигает дентинного слоя. На правом М1 глубина стертости до дентина одного из бугорков коронки – протоконусе (Pr) равна примерно 2мм. На лингвальном бугорке гипоконусе (Ну) глубина ямки стертости не менее 1мм, а стертость на линии Pr-Ну образует единый бассейн и продолжается на поверхности метаконуса (Ме) и параконуса (Ра). Очень сильная стертость эмали на верхнем правом изолированном М2 в виде общего углубления с максимальной глубиной на гипоконусе (Ну). Глубина этого углубления на уровне Ну – до межбуторковой точки между бугорками Ра-Ме (параконус-метаконус)  $\approx$  4мм. Эта стертость занимает всю площадь гипоконуса (Ну) и часть поверхности протоконуса (Pr) и проникает до дентина. Слоны вестибулярных бугорков метаконуса (Ме) и параконуса (Ра) стерты до появления дентинного слоя при сохранении эмали на режущем крае этих бугорков.

Морфологические особенности зубов верхней челюсти Софьи Палеолог. Отмечается заметный альвеолярный прогнатизм. Кривизна эмали на верхних центральных резцах I1-I1 оценивается баллом 2, а на обоих верхних клыках (С) баллом 2 (3?). Редукция верхних латеральных резцов (I2-I2) оценивается баллом 1 (условно из-за сколов эмали). На левом верхнем клыке (С) лингвальный бугорок развит очень слабо, заметно стерт и не имеет собственной вершины.

На верхних центральных резцах (I1-1) с лингвальной стороны видны тонкие краевые гребни, тянувшиеся практически от области слабо развитого лингвального бугорка с самостоятельной вершиной до режущего края. Балл лопатообразности равен 1.

На правом верхнем латеральном резце (I2) прослеживается сходная картина. По соотношению поверхностей коронок I1 и I2 с правой стороны редукция I2 оценивается баллом 1. Лингвальный бугорок развит слабо (балл 1).

На левом I2 условно (из-за стертости) можно констатировать балл 1 редукции коронки, отмечаются тонкие краевые гребни, балл 1 лопатообразности и слаборазвитый лингвальный бугорок.

На правом верхнем клыке (С) тонкие заметно стерты краевые гребни начинаются от лингвального бугорка, который очень слабо развит. Гребни продолжаются до режущего края. На правом первом премоляре (Р1) в области лингвального бугорка имеется треугольной конфигурации сколотая пластина 2,2/1,7, от которой начинаются тонкие краевые гребни, правда, заметно стерты, которые поднимаются до режущего края. На лингвальном бугорке коронки данного клыка заметно слабое возвышение эмали в области главного гребня. Вестибулярный и лингвальный бугорки коронки премоляра примерно равны.

Морфология второго верхнего премоляра (Р2) во многом сходна. Лингвальный и вестибулярный бугорки имеют примерно одинаковые размеры (балл 2).

Правый верхний М.1 Из-за сильной стертости и сколотости эмали определение некоторых параметров зубной морфологии до некоторой степени условны. Так, для данного зуба можно говорить об отсутствии редукции бугорка гипоконуса (Ну) и соответствующей форме коронки, которая описывается баллом 4. Можно также предположить нередуцированный метаконус (Ме).

Верхний левый премоляр (Р1) характеризуется сильной стертостью эмали на жевательной поверхности коронки и сколотостью значительной части ее поверхности, что серьезно

## РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ АНТРОПОЛОГИИ №4(12)2024

затрудняет морфологический анализ. Особенностью зуба является некоторое легкое отклонение вершины вестибулярного бугорка к центру коронки зуба.

Правый верхний моляр M2 является изолированным, он был потерян посмертно и находился в захоронении вне челюсти. Его альвеолярная ячейка на верхней челюсти полностью разрушена. На мезиальной стороне коронки сохранилась контактная фасетка. Зуб имеет три корня, которые соединены в цилиндрического типа корневую систему. Два вестибулярных корня мезиальный (широкий, уплощенный) сближен, но не соединен с дистальным (круглым в сечении) корнем. Верхушки обеих корней слегка отклоняются в дистальном направлении. Круглый в сечении лингвальный корень противопоставлен этим корням и отклонен несколько мезиально. Апикальная часть корня посмертно сломана. На лингвальном корне от эмалево-цементной границы в виде темного наплыва спускается до середины корня шероховатый участок. Этот дефект свидетельствует о корневом кариесе. Надо отметить параболоидную форму альвеолярной дуги.

Размеры зубов в верхней челюсти											
	I <sup>1</sup> (п)	I <sup>2</sup> (п)	C(п)	P <sup>1</sup> (п)	P <sup>2</sup> (п)	M <sup>1</sup> (п)	I <sup>1</sup> (л)	I <sup>2</sup> (л)	C(л)		
MD	8.0	6.2	7.8	7.0	6.9	10.0	7.5	7.0	6.5		
VL	6.9	6.9	9.0	9.2	9.5	11.0	7.0	7.0	8.8		
Размеры зубов в нижней челюсти											
	C(п)	P <sub>1</sub> (п)	P <sub>2</sub> (п)	M <sub>1</sub> (п)	M <sub>2</sub> (п)	M <sub>3</sub> (п)	P <sub>1</sub> (л)	P <sub>2</sub> (л)	M <sub>1</sub> (л)	M <sub>2</sub> (л)	M <sub>3</sub> (л)
MD	7.0	7.0	7.2	10.2	11.0	11.5	7.0	7.6	9.9	11.6	11.0
VL	7.6	8.0	9.1	10.6	10.6	11.0	8.8	9.4	10.8	10.5	11.0

Таблица 1. Данные измерения зубов верхней и нижней челюстей Софии Палеолог.

Количественные (измерительные) признаки они являются в ряде случаев источником важной информации. Так, представленные в таблице 1 данные, позволяют заключить, что ширина зубов в ряде случаев превышает их длину, то есть зубы имеют вытянутую форму. Это имеет место практически на всех верхних зубах, то есть клыках, премолярах и молярах. Аналогичная картина прослеживается и на большинстве нижних зубов. Такое соотношение свидетельствует о том, что процессы редукции пока не затронули вестибуло-лингвальный диаметр коронки, что отражает общую историческую тенденцию изменчивости различных размеров зубов. Вместе с тем, констатируются также сохранение отдельных консервативных соотношений по длине и ширине нижних моляров.

В частности, фиксируется формула  $M3 > M2 = M1$ , на нижних правых молярах, формула  $M2 > M3 > M1$  на левых нижних молярах по параметрам длины коронки. По ширине (вестибуло-лингвальный диаметр) отмечаются соотношения на правых нижних молярах  $M3 > M2 > M1$  и на левых нижних молярах  $M3 > M1 > M2$ . Приведенные соотношения важны потому, что в них отражается тенденции вариаций длины и ширины коронки, характерные как для данного исторического времени (XV в.), так и встречающиеся в современный период. На сохранение консервативных тенденций указывает преобладание размеров вторых моляров по сравнению с первыми и, следовательно, сохранении вторых моляров на позициях морфологически ключевого зуба. Однако, на левой стороне нижней челюсти отмечены одинаковые размеры длины (мезио-дистальных диаметров) на M1 и M2. Данная черта очень иллюстративна и фиксирует сдвиг в сторону увеличения этого размера на первом моляре, сопоставимость его с таковым на M2 и начавшийся процесс перехода ключевой роли к первым молярам. Надо также отметить, что приведенные в таблице 1 данные соответствуют тем размерным категориям, которые констатируются для верхних и нижних моляров (Зубов, 1968) и укладываются в общую картину вариаций величин длины и ширины этих зубов.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

Помимо абсолютных размеров зубов рассчитывались такие относительные показатели как индексы коронок некоторых из них. Здесь приводятся данные по тем индексам, вариации величин которых получили соответствующую интерпретацию в литературе, раскрывающую их разные аспекты. Индекс коронки зуба, будучи результатом отношения ширины зуба (VL) к его длине (MD) в % служит показателем формы. Вариации величины индекса являются критерием сложных процессов. В частности, по величинам индексов можно, с одной стороны, говорить о некоторой тенденции к редукции, а, с другой – о сохранении архаичной формулы, когда второй резец обладает большими размерами. По величинам индекса на нижних премолярах по мезио-дистальному диаметру можно констатировать размах вариаций, обычных для круга европеоидных одонтологических форм. В величинах индекса на нижних молярах по мезио-дистальным диаметрам отражаются консервативные тенденции сохранения более широких форм коронок. Величины индексов по вестибуло-лингвальным диаметрам свидетельствуют о некоторых консервативных тенденциях (100,0), а также о проявлении полового диморфизма с элементами мужского типа, а по вестибуло-лингвальным параметрам показывает характерные для женщин соотношения (97,2).

Таким образом, размерные характеристики на зубах великой княгини Софии Палеолог являются показателями, отражающими сложные процессы биологического и историко-культурного характера. По некоторым величинам можно судить о сохранении как отдельных консервативных признаков, так и проявлении слабых тенденций к редукционным изменениям современного типа. Кроме того, вариации размерных особенностей на зубах Софии Палеолог соответствуют масштабу динамики этих признаков в западном одонтологическом комплексе, связанного с общим евразийским масштабом.

**Патология на зубах верхней челюсти Софии Палеолог.** На зубах верхней челюсти зафиксированы некоторые патологические нарушения некариозного характера. Отмечается истонченность, неровность, порозность, частичное выкрашивание костной ткани по краю альвеолярного отростка, увеличение размеров альвеолярных ячеек в области шейки зуба. Такая симптоматика является показателем комплекса патологических изменений. В частности, микроочаги порозности возникают в процессе пародонтоза, нарушения обменных процессов и различных форм авитаминозов. Кроме того, на верхней челюсти отмечаются небольшого размера узелковые остеомы (сфероподобной формы), которые локализованы по краю альвеолярного отростка по линии I1 – I1, I2 – C, и отдельно в области M1. Как одну из причин появления такой формы экзостозов называют гиперавитаминоз А (Бужилова, 2005:52). Констатируют также, что данные образования могут возникать у людей с генетической предрасположенностью при постоянной и сильной нагрузке на жевательный аппарат (Печенкина, 2007:220). На верхних клыках (C) отмечена точечная эмалевая гипоплазия. Надо отметить, что точечные элементы гипоплазии фиксируются и на верхних медиальных резцах. Этиология этого дефекта эмали различна. Указывается на нарушение ростовых процессов в раннем онтогенезе (Бужилова, 2003:50-56), авитаминоз, неблагополучное и нерегулярное питание, перенесенные в детстве рахит, различные инфекции, усиление негативных воздействий стресса (Бужилова, 2005:51). Уточняется, что особое воздействие оказывают желудочно-кишечные заболевания (Вайс, 1965: 74), и нарушения обменных процессов в период формирования зубов (Макеева, 2008:151-190). Надо отметить, что заметная степень зубного (дентального) прогнатизма также рассматривается некоторыми авторами как критерий таких эндокринопатических состояний как гипофункция щитовидной железы (Вайс, 1965:106).

**Зубы нижней челюсти Софии Палеолог.** Состояние зубов нижней челюсти. Оба первых нижних центральных резца I1-I1 скорее всего прижизненно потеряны примерно за 2-3 года до кончины и их альвеолярные ячейки облитерированы на уровне апикальной трети корня. Альвеолярная межзубная перегородка находится в фазе начального понижения высоты с проявлениями порозности. Видимо, причиной потери данных зубов был пародонтоз/пародон-

тит как одна из форм парадонтопатии. Форма зубной дуги параболоидная. Прорезались все постоянные зубы, включая оба зуба мудрости.

**Сколы эмали на зубах нижней челюсти.** На обоих I2 и правого клыка (C) полностью сколота эмаль коронок, остались дентинные штифты. На левом M3 сколота область мезиального контакта с дистальной частью левого M2, на дистальной стороне коронки данного зуба сколота эмаль и обнажена кариозная полость, глубиной примерно 1,6мм, которая занимает часть эмалевой мезиальной поверхности, всю линию эмалево-цементной границы и части корня, опускаясь по его цементной части на расстояние примерно 1мм. На левого M2 сколота эмаль на дистальной поверхности энтоконида (end), гипоконулида (hld) и части гипоконида (hyd). На дистальной интерпроксимальной поверхности коронки данного зуба фиксируется пришеечный кариес на границе эмалево-цементной области с переходом на корневую ткань. **На правом M1** сколота интерпроксимальная мезиальная часть протоконида (prd), контактирующая с предыдущим правым P2. **На правом M2** сколота вестибуло-дистальная часть коронки на вестибуло-дистальной поверхности. **На правом M3** фиксируются сколы эмали на мезио-вестибулярной части коронки в области протоконида (prd). На этом зубе также стерта вся окклюзивная поверхность коронки на глубину примерно 3мм.

**Стротость зубов нижней челюсти.** На правом P1 стерта вершина вестибулярного бугорка до появления участка дентина. На левом P2 вестибулярный бугорок стерта до дентинного участка и поверхность обоих бугорков (вестибулярного и лингвального) лежат на одном уровне, примерно на одинаковой высоте. На левом M1 лингвальные бугорки стерты до дентина на глубину примерно 4мм, промеряя от максимально глубокой точки до поверхности коронки примерно на уровне центральной ямки; end, hld, часть hyd и практически весь med стерты, на этом месте образован бассейн с максимальной длиной по оси «hld-med» 8,6мм и шириной 6,5мм (в самой широкой дистальной части). Таким образом, стротость переходит за продольную ось коронки, начиная с лингвальной стороны на вестибулярные бугорки. Такая степень стротости свидетельствует о развитии патологово-вопалических процессов кариозного типа. **На правом M1** вся окклюзивная поверхность его коронки стерта до появления дентина. Наибольшая глубина бассейна стротости составляет 3,1мм.

**На левом M2** стротостью заняты такие бугорки коронки как end (полностью) частично hld (гипоконулид) и частично hyd (гипоконид). Указанные участки стерты до дентина. Глубина стертого участка в центре коронки составляет примерно 2мм. **На левом M3** стерта мезиальная часть коронки, в частности, prd (протоконид) стерта полностью, на med (метакониде) стерта вся мезиальная часть, образуя скат стротости от середины главного гребня med к мезиально-му краю, до линии контакта с M2. Режущий край правого клыка (C) стерта до прямой линии и появления дентинной ткани. На правом P1 стротость дистального ребра на вестибулярном бугорке больше, чем мезиального ребра. Главный бугорок режущего края стерта до появления дентинного участка. Главный гребень вестибулярного бугорка этого зуба стерта умеренно, лингвальный бугорок практически не стерта. **На правом M2** оба бугорка тригонида, то есть метаконид и протоконид (med, prd) стерты до дентинных точек. Бугорки талонида, то есть энтоконид, гипоконулид и гипоконид (end, hld, hyd) полностью стерты до уровня дентина, максимальная глубина бассейна стротости равна 4,2мм.

Морфология зубов нижней челюсти. Фиксируется краудинг (crowding) правого клыка (C), который развернут своей мезиальной стороной под небольшим углом к дистальной стороне предстоящего второго нижнего правого резца (I2).

На правом нижнем первом премоляре (P1) выпуклость эмали оценивается баллом 2. Вершина вестибулярного бугорка заметно отклоняется к центру коронки. На вестибулярном бугорке просматривается главный гребень. Вестибулярный бугорок значительно больше и выше лингвального бугорка. Коронка слабо дифференцирована (балл 3). На левом P1 лингвальный бугорок разделяется в центре на 2-3 бугорка (балл 5). Надо отметить билатеральную асимметрию

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

по отклонению вершин вестибулярных бугорков к центру коронки, что в большей мере проявляется на левом Р1, чем на правом Р1. По характеру и степени стертости, по округлой форме коронки оба первых нижних премоляра практически сходны.

На левом нижнем премоляре (Р2) коронка более дифференцирована, так как лингвальный бугорок разделен на 3 фрагмента. На правом Р2 форма коронки близка к квадрату со сглаженными углами. Особенность сглажен вестибуло-мезиальный угол, а остальные выражены более четко. Так, мезио-лингвальный угол смоделирован за счет хорошо развитого (не редуцированного) метаконида, дисто-лингвальный угол сформирован за счет дифференцированного талонида. Лингвальный бугорок дифференцирован на 3 фрагмента и можно констатировать заметный уровень его моляризации, то есть в относительной степени уподобление морфологии моляров.

На правом М2 затек эмали оценивается баллом 5.

На окклюзивной поверхности левого М3 находятся 5 бугорков, образующих «+5 узор». Кроме того здесь фиксируются классический центральный бугорок (*tuberculum centrale*) и задняя ямка. Второй центральный бугорок отделен от гипоконулида (*hld*), который слегка отклоняется от продольной оси коронки зуба.

На левом М2 протоконид больше метаконида (*prd>med*).

На правом М3 затек эмали оценивается баллом 4. Фиксируется ретромолярное пространство.

В данном одонтологическом комплексе сохранились многие консервативные характеристики.

**Патология на зубах нижней челюсти Софьи Палеолог.** На зубах переднего отдела нижней челюсти отмечается краудинг (неправильное прорезывание и положение в ряду зубов). Этот признак в мировой антропологической литературе рассматривается в двух аспектах. С позиции общей морфологии, он включается в большинство одонтологических программ и таксономически значим преимущественно на локальном уровне. Вместе с тем краудинг (*crowding*) трактуется как аномалия прорезывания и положения зуба в челюсти. Признак находится под генным контролем, хотя удельный вес его наследственной детерминированности ниже, чем у многих других признаков (Zoubov and Nikitjuk, 1978:6). В данном случае краудинг проявляется в виде резкого поворота коронки нижнего правого клыка (С) практически на 90° по отношению к I2. Считается, что данная аномалия является результатом дефицита места в челюсти и частота ее нарастает с эпохой (Халдеева, 1969:11), что не исключает точки зрения о влиянии в раннем детстве в период прорезывания соответствующих зубов большой жевательной нагрузки (Sakashita et al., 1997). К некариозным нарушениям на зубах нижней челюсти относится обнажение корней зубов, заметно поднимающихся из альвеолярных ячеек над альвеолярным краем, что регистрируется для всех зубов нижней челюсти. Высота составляет 4-5мм. Причину этого усматривают в перенесенной тяжелой форме гингивита, который является клиническим заболеванием пародонта (Иванов, 2008:509-610). Например на левом М2 на 5мм над альвеолярным краем, на правом клыке (С) на 4,5мм. Для сравнения, на правом верхнем моляре (М2), длина лингвального корня равна 15 мм, длина дистального корня равна 13мм, а длина мезиального корня равна 13мм. Таким образом, выступание корней над линией альвеолярного края может составлять примерно до трети высоты самого корня.

**Кариес** обнаружен на правом и левом вторых нижних молярах (М2), то есть симметрично на двух одноименных зубах. На дистальной поверхности нижнего левого (М2), контактирующей с мезиальной поверхностью сзади расположенного левого М3 локализован присущий кариес в области эмалево-цементной границы с переходом дефекта на ткань корня. Аналогичная форма кариеса регистрируется на мезиальной поверхности нижнего левого М3, на которой находится кариозная полость глубиной 1,6 мм. Дефект продолжается на ткань корня примерно на 0,5 мм от эмалево-цементной границы. На правом М3 кариес отсутствует. На правом М2 отмечается кариозная полость глубиной примерно 1,6 мм на эмалево-цементной

границе с дистальной стороны. На левом М2 также в области эмалево-цементной границы на дистальной поверхности коронки отмечается кариозный дефект в виде углубления примерно в 2мм. Причины развития кариеса исследовались многими авторами, которые считают его многофакторным заболеванием. В частности, по мнению Бужиловой (2005:162), причиной кариеса является пищевой стресс, связанный с высоким содержанием углеводов в пище. Она также считает, по материалам изучения населения средневековых русских городов, что кариес является пищевой адаптацией, процессом, идущим параллельно с акселерацией, и обусловлен факторами урбанизации (op.cit.,:162). Развитие кариеса связывается с химическими свойствами, буферной емкостью, уровнем pH слюны и составом ротовой биологической жидкости (Боровский, 2008:72). Он же поддерживает диэтологическую концепцию кариеса, соглашаясь с патогенным воздействием углеводов. Вместе с тем он не отрицает, что белковый и витаминный дефицит выступают непосредственной причиной кариеса. К числу опосредованных косвенных стимулов этой патологии он относит длительное употребление мягкой пищи, что вызывает образование зубных отложений, зубных бляшек и как следствие – кариеса. Среди многих причин важную роль играет специфические и неспецифические факторы иммунитета (Боровский, 2008:196)

#### **Особенности зубов Великой княгини Евдокии Донской.**

Сохранилась нижняя челюсть с одним клыком. Присутствуют также два изолированных зуба. Один из них правый первый нижний моляр (М1). Второй зуб, если судить по наличию только одной мезиальной контактной фасетки и общей морфологии коронки, может быть идентифицирован как второй левый нижний моляр (М2). Вместе с тем, место расположения этого зуба в нижней челюсти облитерировано, что свидетельствует о его давнем выпадении и зарастании альвеолярной ячейки в связи с потерей данного зуба. Поэтому изолированный левый нижний второй моляр (М2) не принадлежит великой княгине Евдокии Донской и будет проанализирован отдельно.

**Состояние зубов нижней челюсти Евдокии Донской.** По степени практически полной облитерации зубных альвеол можно сказать, что при жизни княгини были потеряны передние центральные и вторые резцы, то есть весь ряд передних зубов. С левой стороны при жизни выпали все три нижних моляра, включая зуб мудрости, который был расположен на ветви нижней челюсти под некоторым углом к основному ряду предыдущих. С правой стороны нижней челюсти отмечается прижизненная потеря второго и третьего нижних моляров (М2 и М3). Правый М3 также был расположен на ветви нижней челюсти с поворотом его коронки по отношению к предыдущему правому М2. Такая симметрия в форме аномального расположения зубов мудрости с обеих сторон нижнечелюстной кости свидетельствует о дефиците места в нижней челюсти и появлении этой формы аномалии, которая во многих случаях приводит к возникновению и развитию кариеса зуба. Посмертно были утеряны с левой стороны клык (С) и оба нижних левых премоляра (Р1 и Р2). С правой стороны нижней челюсти Евдокии Донской остались в челюсти правый клык (С) и первый нижний моляр правый (М1).

**Сколы эмали коронки на зубах нижней челюсти.** На правом нижнем клыке (С) сколов не обнаружено. На правом нижнем первом моляре (М1) зафиксированы сколы эмали на вестибулярной поверхности коронки с переходом на дистальную сторону.

**Стертость эмали на жевательной поверхности зубов нижней челюсти.** На нижнем правом клыке (С) стертость затронула режущий край коронки, в частности, главный бугорок режущего края и его дистальное ребро. При этом сформировался скат стертости эмали, направленный в дистальную сторону. По степени и характеру стертости, а также прижизненной потере зубов возраст Евдокии Донской, скорее всего, более 60 лет.

**Морфология зубов нижней челюсти Евдокии Донской.** Коронка нижнего правого клыка (С) имеет долотовидную форму. Выпуклость вестибулярной поверхности коронки зуба оценивается баллом 1, что свидетельствует об умеренной степени выпуклости эмали, особен - 88

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

но заметной в области цервикальной трети коронки, то есть в области шейки зуба. С лингвальной стороны поверхность гладкая без заметных морфологических следов лопатообразности. На первом правом нижнем моляре (M1) отмечается 5 бугорков на жевательной поверхности коронки, контакт которых складывается в «у-5» узор. Правда, данное определение до некоторой условно из-за заметной стертости эмали коронки. Отсутствуют такие морфологические элементы как *tami*, коленчатая складка метаконида. На нижнечелюстной кости фиксировались расположение *foramen mentale* (подбородочное отверстие), НО (горизонтальное овальное отверстие на ветви нижней челюсти), *tuberositas pterigoidea* (крыловидная бугристость в области угла нижней челюсти). С левой стороны нижней челюсти *foramen mentale* находится в интервале между двумя нижними премолярами P1-P2. Точная его локализация измеряется показателем  $H/h$ , то есть отношением общей ширины нижней челюсти по линии расположения *foramen mentale* к отрезку «альвеолярный край- *foramen mentale*». Этот показатель равен 0,45 (или 45%). С левой стороны *foramen mentale* овально-округлой формы, его размеры 4,5/3,5. С правой стороны *foramen mentale* находится под P2, его размеры – 6,5/2,5мм. Вариант НО отсутствует, крыловидная бугристость слабо выражена с двух сторон.

**Патология зубов нижней челюсти Евдокии Донской.** На дистальной стороне правого моляра (M1) в области эмалево-цементной границы фиксируется начальная форма пришеечного кариеса. Кроме того, ниже эмалево-цементной границы «коронка-корень» заметен дефект корневой ткани (цемента), поверхность которой не доходит до верхушки корня всего на 4мм, общая длина корня равна 11мм. На мезиальном корне этот дефект продолжается к верхушке корня, не достигая её на 2,5мм. Надо отметить патологические проявления на костной ткани альвеолярного края и особенно некоторых ячеек, в частности правого M1, оставшегося в челюсти. Это выражается в некотором утолщении краев альвеолярной ячейки, и неопределенности его границы, увеличении размеров диаметра альвеолярного гнезда. Корень правого нижнего клыка приподнят над краем альвеолярной ячейки на 6,8мм при общей длине корня клыка, равной 13 мм. Таким, образом, на оставшихся в челюсти зубах отмечается пришеечный кариес, и кариес корня. Из некариозных патологий фиксируются изменения костной ткани альвеолярного отростка пародонтозного типа, симптомом которого может служить также выступание корня нижнего клыка из альвеолярной ячейки. О причине прижизненной потери остальных зубов нижней челюсти достоверно говорить нельзя, так как альвеолярные ячейки полностью облитерированы.

**Морфология изолированного левого нижнего моляра (M2).** Как указывалось выше, данный зуб не принадлежит великой княгине Евдокии Донской, так как альвеолярная ячейка, в которой он должен располагаться полностью облитерировалась, что свидетельствует о его давней прижизненной потере. Все же представляется немаловажным провести морфологическое описание данного зуба, так как возможно он принадлежал кому-либо из людей княжеского круга. На жевательной поверхности моляра помещается 5 бугорков, собранных в «у5»-узор. Отмечаются такие признаки как вариант 2med (II), *tami*(end), 2end (fc/III), 1end(IV), *prd*>med, 1hyd 2hyd (IV), *hld* ориентирован по продольной оси коронки, на вестибулярной поверхности коронки зуба присутствует протостилид в форме ямки. Затек эмали оценивается баллом 4. Тригонид больше талонида (10мм и 9,1мм). Набор признаков свидетельствует о значительном морфологическом разнообразии. **Стертость** эмали отмечается на вершинах протоконида (*prd*) и метаконида (*med*) до появления небольших дентинных точек. Энтоконид (*end*) практически не стерт, на гипокониде (*hyd*) констатируется легкая поверхностная стертость эмали. Все участки стертости направлены в бокальную сторону (в сторону щеки). **Патология изолированного зуба (левого M2)** проявляется в виде пришеечной формы кариеса, локализующегося практически по всей линии эмалево-цементной границы, опоясывающей коронку зуба. Кроме того, на корне отмечается признаки воспаления периодонтита (надкостницы) и гиперцементоз корней, который спровоцировал их укороченность и характерный «аморфный» вид.

**Корневая система** данного зуба имеет некоторые особенности. Так, мезиальный корень разделен в верхушечной области на две части. На дистальном корне отмечается тенденция к разделению верхушки. Общая длина мезиального корня равна 9,5мм, длина отрезка корня от верхушки до точки бифуркации – 2,5мм. Участок наплыва периодонтного дефекта от эмалевой границы на мезиальном корне имеет максимальный размер 4мм, минимальный – 1.8мм. Ширина линии дефекта на дистальном корне составляет 1,8-2мм.

	Справый нижний	M <sub>1</sub> правый нижний	M <sub>2</sub> левый изолированный
MD диаметр	6,5	11,0	10,5
VL диаметр	7,5	10,1	9,5

Таблица 2. Данные измерения зубов на нижней челюсти Евдокии Донской.

Включенные в таблицу 2 измерительные данные показывают, что метрические параметры укладываются в размах распределения по каждому зубу, приведенных в разработках А.А. Зубова (1968).

#### Особенности зубов великой княгини Марии Борисовны.

Сохранилась верхнечелюстная кость с полным набором постоянных зубов кроме обоих М3 (правого и левого). От третьих моляров остались части альвеолярных ячеек, что свидетельствует об их прижизненном присутствии на верхней челюсти и последующей посмертной потере. В захоронении была также обнаружена нижняя челюсть, большинство зубов которой потеряны посмертно. В нижней челюсти сохранились нижний правый М3 и нижний левый М1.

**Строгость зубов верхней челюсти.** По характеру строгости зубов **в возраст великой княгини Марии Борисовны можно определить в интервале 25-30 лет.** Стерты режущие края обоих центральных верхних резцов (11) до появления тонкой дентинной полоски. Частично стерты краевые гребни на лингвальной поверхности примерно до середины высоты коронки, где они и заканчиваются. Лингвальная поверхность между краевыми гребнями практически не стерта и равномерно вогнута. Их режущий край стерт. На правом верхнем клыке (С) стерты оба ребра режущего края. При этом мезиальное ребро стерто до появления дентинных точек, строгость на дистальном ребре существенно слабее и затрагивает только поверхностный слой эмали. Вершина главного бугорка режущего края левого верхнего клыка (С) слегка сошлифована. Строгость отмечается только на дистальном ребре вестибулярного бугорка. На правом первом верхнем премоляре (Р1) слабо стерта вершина вестибулярного бугорка. На правом втором верхнем премоляре (Р2) стерта вершина вестибулярного бугорка и точечно сошлифована вершина лингвального бугорка, что практически выравнивает их высоту. На левом верхнем (Р1) строгость отмечается по всей дистальной части жевательной поверхности бугорка до появления маленькой дентинной площадки. Поверхность лингвального бугорка практически не стерта. На жевательной поверхности правого верхнего М1 сошлифована эмаль на вершине параконуса (Ра) до дентинной точки. На метаконусе (Ме) слегка стерта мезиальная сторона его главного гребня. На гипоконусе (Ну) стерта полоса главного гребня с переходом на лингвальную поверхность бугорка до образования преддентинного пятна. На протоконусе (Рт) стерта площадка вершины бугорка. На правом верхнем моляре М2 на поверхности параконуса (Ра) стерта дистальная сторона на скате к I межбугорковой борозде. На метаконусе (Ме) стерта вершина главного бугорка. На гипоконусе (Ну) стерта дистальная сторона. На параконусе данного зуба (Ра) стерта вся площадка данного бугорка до появления дентинного участка. На протоконусе (Рт) стерта практически вся эмаль бугорка до появления дентина. На метаконусе (Ме) видна эмалевая строгость на мезиальном скате главного гребня без следов дентина. На гипоконусе (Ну) видна эмалевая строгость до преддентиновой пигментации, а вся дистальная часть поверхности бугорка стерта с переходом строгости на лингвальную поверхность. **На нижнем левом первом моляре (М1) нижней челюсти полностью стерта поверхность гипоконида**

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

до появления дентинной точки и со скатом на вестибулярную сторону. Поверхность протоконида (prd) стерта до дентинной ямки.

Сколы эмали на зубах верхней челюсти. Очень маленький скол эмали отмечается на левом I1 с лингвальной стороны на линии эмалево-цементной границы с дистальной стороны лингвального бугорка. Скол фиксируется также на мезиальной и дистальной (интерапроксимальных) поверхностях верхнего правого клыка (С). Сколота узкая полоска коронки на правых верхних первом и втором премолярах (Р) по линии эмалево-цементной границы с вестибулярной стороны коронки. На вестибулярной поверхности верхнего правого М1 видны сколы эмали по линии эмалево-цементной границы, а с лингвальной поверхности в области протоконуса (Pr). На правом верхнем моляре М2 наблюдаются микросколы эмали по линии эмалево-цементной границы с вестибулярной стороны коронки. На левом М1 отмечаются поверхностные микросколы в области эмалево-цементной границы со стороны лингво-мезиального угла коронки. На левом М2 сколы находятся по линии эмалево-цементной границы в области мезиовестибулярного угла (здесь же фиксируется начальная стадия пришеечного кариеса). Как особое замечание, надо отметить тонкие сколы практически на каждом зубе нижней челюсти (post mortem), локализующиеся преимущественно вдоль эмалево-цементной границы. На обнажившихся участках заметна особенная истонченность эмали коронки. Большая часть коронки на левом правом нижнем моляре (М1) сколота, также как и на правом третьем нижнем моляре (М3), что затруднило измерение параметров коронки.

Морфология зубов верхней челюсти Марии Борисовны. По характеру стертости центральных и боковых верхних резцов определяется псалидодонтная форма прикуса (Ps, тип 1). Лингвальные бугорки на верхних резцах практически отсутствуют (тип 1). Лингвальная поверхность обоих центральных верхних резцов равномерно слабо вогнута. От лингвального бугорка поднимается слабо заметный главный гребень, исчезающий в области стертого режущего края коронки. Вестибулярная поверхность коронки на обоих I1 имеет треугольную форму (тип 2) с тенденцией к матуризации, то есть проявлению элементов четырехугольного варианта. От лингвального бугорка на каждом центральном резце начинается слабо заметный главный гребень, исчезающий ближе к режущему краю коронки. С вестибулярной стороны форма коронок I1-II1 близка прямоугольной. Латеральные (боковые, вторые) верхние резцы I2-I2 несколько редуцированы (балл 1).

На мезиальном и дистальном краях их лингвальной поверхности отмечаются слабо развитые краевые гребни, которые оцениваются баллом 1 и определяют характер лопатообразной формы данных зубов, одного из ведущих морфологических признаков. Они продолжаются от режущего края примерно до середины высоты коронки. Лингвальные бугорки на латеральных верхних резцах развиты крайне слабо. На обоих I2 от вершины слабо развитого лингвального бугорка начинается очень слабо развитый главный гребень, чуть более заметный на левом латеральном резце. Оба гребня проходят по продольной оси лингвальной поверхности и практически исчезают в области режущего края. Лингвальные бугорки на лингвальной поверхности центральных и боковых верхних резцов выражены очень слабо в виде небольшого подъема без вершины (балл 2). Коронка левого верхнего М<sup>1</sup> очень заметно вытянута.

На правом верхнем клыке (С) выражен главный бугорок режущего края. На левом верхнем клыке (С) на лингвальной поверхности находятся слабый лингвальный бугорок и слабые краевые гребни. Дистальное ребро режущего края данного клыка, несколько более протяженное, чем мезиальное, заканчивается небольшим бугорком дистостилем. Выпуклость вестибулярной поверхности на I2-С оценивается баллом 1. На вестибулярной поверхности обоих центральных резцов развитие этого признака также достигает балла 1.

На правом верхнем первом премоляре (Р1) оба бугорка жевательной поверхности – вестибулярный и лингвальный практически соизмеримы (тип 2). При этом вершина вестибулярного бугорка несколько выше, чем на лингвальном бугорке. Главный гребень вестибулярного

## РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ АНТРОПОЛОГИИ №4(12)2024

буторка заметно выражен и практически не стерт. В окклюзивной норме коронка данного зуба имеет овально-округлые очертания. Жевательная поверхность коронки очень слабо дифференцирована и практически единственным критерием её дифференциации является небольшой бугорок в центре мезиального краевого гребня. На правом верхнем втором премоляре (P2) оба бугорка жевательной поверхности разделены межбуторковой бороздкой. Мезиальный краевой гребень не дифференцирован и имеет вид ровного эмалевого валика. В дистальной области межбуторковой бороздки находится ямка и отмечается слабая тенденция к дифференциации. Контур коронки овально-округлый с некоторым заметным выступом вестибуло-мезиального угла с тенденцией к образованию мезиостиля. На верхнем левом премоляре (P2) стертость на дистальном ребре режущего края на вестибулярном бугорке. Главный гребень вестибулярного бугорка выражен довольно слабо, а вестибулярный бугорок несколько выше лингвального. По своей площади лингвальный бугорок больше вестибулярного (тип 3). Краевой мезиальный гребень слабо дифференцирован.

На правом верхнем моляре (M1) конфигурация коронки напоминает квадрат, что свидетельствует об отсутствии редукции гипоконуса (Ну), который заметно больше метаконуса (Ме). Одонтографический рисунок не определим из-за поверхностной стертости эмали. На протоконусе (Pr) отмечается бугорок Карабелли, развитие которого оценивается баллом 1. Косой гребень или плагиокриста пересечен, его поверхность слабо стерта. Жевательная поверхность коронки зуба весьма слабо дифференцирована.

Правый верхний второй моляр (M<sup>2</sup>) имеет вытянутую ромбoidную форму. Гипоконус не редуцирован и тип коронки определяется баллом 4. Несколько более заметно редуцирован метаконус (Ме), что обуславливает соотношение бугорков Ну>Ме и Ра>Ме. С левой стороны верхней челюсти, **на первом левом верхнем моляре (M<sup>1</sup>)** намечается слабая редукция гипоконуса (Ну), хотя он все же соизмерим с метаконусом и их размеры примерно одинаковы, что и определяет общий балл 4 для формы коронки. На жевательной поверхности находится тонкий гребень плагиокриста, слабо пересеченный III межбуторковой бороздой. На втором верхнем левом моляре гипоконус (Ну) дифференцирован на 3 бугорка, одним из которых является постэнтоконулюс. Общая форма коронки описывается баллом 3+. Среди бугорков жевательной поверхности коронки наибольшим является протоконус (Pr), а параконус примерно соизмерим с метаконусом (Ра~Ме). Поверхность коронки левого M2 заметно более дифференцирована по сравнению с первым моляром.

	Правая сторона							Левая сторона						
	I <sup>1</sup>	I <sup>2</sup>	C	P <sup>1</sup>	P <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	I <sup>1</sup>	I <sup>2</sup>	C	P <sup>1</sup>	P <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>
MD	8,0	6,2	7,0	6,8	6,5	10,5	9,6	8,0	6,5	7,0	6,5	6,1	10,0	9,0
VL	6,8	7,0	7,5	8,9	9,2	11,0	12,3	7,0	6,8	7,8	8,9	9,0	11,0	10,6

Таблица 3. Данные измерения зубов верхней челюсти Марии Борисовны.

Величины длины (MD) и ширины (VL) зубов свидетельствуют о соответствии размаху распределения вариаций размеров этих же классов зубов, приведенных в работах А.А. Зубова (1968). Из соотношений величин длины и ширины коронок верхних резцов, то есть индексов следует, что по данному размеру на этих зубах обнаруживается слабая степень редукции (77,5/MD), и по соотношению вестибуло-лингвальных размеров (102, 9/VL) редукции практически нет. Более того, найденный показатель весьма консервативен и указывает на сохранение некоторой архаичности. Величины стэп-индексов для верхних M1 и M2 по мезио-дистальным диаметрам свидетельствуют о принадлежности к женскому полу (с правой и левой сторон верхней челюсти). По вестибуло-лингвальным диаметрам на молярах правой и левой сторон верхней челюсти величины стэп-индексов различаются. С левой стороны также выявляется типично «женская» величина этого показателя (96,3), а справой стороны она увеличивается до

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

111,8, демонстрируя архаичность, то есть превышение VL-диаметра M2 над M1, и некоторую тенденцию к «мужскому» типу пропорции.

**Патология на зубах верхней челюсти Марии Борисовны.** На верхних зубах Марии Борисовны гипоплазические изменения проявляются в виде неопределенных и слабо выраженных точковых дефектов эмали частично верхних резцов и клыков. **Кариес на зубах верхней челюсти** зафиксирован на правом M2. Кариозный процесс в начальной фазе отмечается на мезиальной стороне лингвального корня вблизи эмалево-цементной границы в виде темно пигментированного овального пятна, которое ориентировано по продольной оси корня. Его размер – 4,5x2,5. Аналогичная форма кариеса корня с переходом в пришеечную стадию обнаружена на дистальной стороне в области эмалево-цементной границы. Кроме того, разрыхление (начальная стадия) и усиление порозности альвеолярной перегородки прослеживается между I1-I2 и M1 - M2 с левой стороны и I2-C и M1 - M2 с правой стороны. На правом M3 замечено начальная фаза пришеечного кариеса с вестибулярной стороны коронки по линии эмалево-цементной границы. Таким образом, на некоторых зубах верхней челюсти отмечается кариес и элементы начальных проявлений пародонтоза.

**Морфология зубов нижней челюсти.** На нижней челюсти сохранились такие постоянные зубы как нижний правый третий моляр (M3), левый нижний первый моляр (M1). Остальные зубы потеряны посмертно (post mortem). К прижизненным относится потеря левого третьего M3, альвеолярная ячейка которого успела облитерироваться. По характеру расположения оставшихся альвеолярных ячеек от посмертно потерянных зубов переднего ряда, можно говорить, что резцы и клыки были ориентированы по прямой линии с выступающими перегибами зубной дуги в области клыков. На первом левом моляре (M1) констатируется «У5»-узор. На правом зубе мудрости множественные сколы затрудняют определение каких-либо морфологических особенностей. Двойное подбородочное отверстие с правой стороны расположено в интервале между P1-P2. Его локализация выражается показателем  $h/H$ , где  $h$ -это расстояние от альвеолярного края до *foramen mentale*, а  $H$ -представляет общую высоту тела нижней челюсти по линии нахождения данного признака. Для правой стороны этот показатель равен 55,9%. Это означает, что оно помещается примерно на половине высоты тела нижней челюсти в этом месте. Для левой стороны данный показатель составляет 55,3%. Оба зуба мудрости с правой и левой сторон слегка заходят на восходящую ветвь нижней челюсти, что свидетельствует о некотором дефиците места и отсутствии ретромолярного пространства.

### Фрагменты черепа ПН-34 (не персонифицирован).

Из зубо-челюстного материала данной находки сохранился обломок левой стороны нижней челюсти с тремя постоянными зубами – левым нижним вторым премоляром (P2), левым первым моляром (M1) и вторым моляром (M2). От утерянного посмертно левого зуба мудрости осталась однокорневая ямка. На втором премоляре (P2) сколота эмаль, на оставшихся участках эмали фиксируется очень сильная стертость. На первом и втором левых молярах (M1 и M2) эмаль сколота со всех боковых поверхностей их коронок, на оставшихся участках эмали заметна сильная стертость. Измерения невозможны. По степени стертости рассматриваемых зубов **возраст данной индивидуума может быть определен в интервале 45-50 лет**. Патологические изменения на ПН 34 затронули левый премоляр (P2), у которого констатируется кариес корня, локализованный на лингвальной стороне по линии эмалево-цементной границы. Кроме того, отмечается начальная форма пришеечного кариеса с мезио-вестибулярной стороны коронки зуба. На левом M1 в области шейки развился глубокий (*profunda*) пришеечный кариес. Площадь поражения распространилась примерно на половину ширины корня (его вестибуло-лингвального диаметра), что привело к возникновению глубокой полости (5мм). На левом M2 также отмечается глубокий пришеечный кариес с вестибулярной стороны. На мезиальной стороне кариозный процесс перешел на область коронки по линии эмалево-цементной границы. На дистальной поверхности коронки кариес находится в относительно начальной фазе, затронув только поверхностные слои эмали.

**Описание зубов княгини Анастасии Звенигородской.**

**Материал.** Череп сохранился полностью. Отмечается посмертная потеря зубов верхней челюсти: левые I<sup>1</sup>, I<sup>2</sup>, C, правые I<sup>1</sup>, I<sup>2</sup>, C. Прижизненная потеря – левый M<sup>1</sup>. На нижней челюсти прижизненная потеря – левый M<sub>1</sub>. Посмертная потеря – левые I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, C, и правый P<sub>1</sub>. Таким образом на верхней челюсти сохранились следующие постоянные зубы: правые P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup>, M<sup>3</sup>; левые – P<sup>1</sup>, P<sup>2</sup>, M<sup>2</sup>, M<sup>3</sup>. На верхней челюсти сохранились: левые P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>; правые – I<sub>2</sub>, C, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>.

**Сколы эмали на зубах верхней челюсти.** На правом M<sup>2</sup> по линии эмалево-цементной границы сколота неровная полоска эмали с дистальной и вестибулярной сторон на вестибулярной и части мезиальной поверхности коронки. Сколы на зубах нижней челюсти практически отсутствуют.

**Стресс эмали на зубах верхней челюсти.** На правом P<sup>1</sup> стерта полоска эмали на вестибулярной поверхности вестибулярного бугорка главного бугорка с переходом на вестибулярную поверхность его дистального ребра. Такой тип стресса позволяет предположить слабо прогеничный прикус, при котором зубы нижней челюсти слегка перекрывают зубы верхней челюсти. На этом же зубе слабо стерта лингвальный бугорок по скату к межбуторковой борозде. Стрессовая поверхность без появления дентинных участков. На правом P<sub>2</sub> отмечается весьма поверхность стресса эмали на главном гребне вестибулярного бугорка. На лингвальном бугорке слабо сошлифовано дистальное ребро. Дентинные участки отсутствуют. На правом M<sub>1</sub> констатируется слабая поверхность стресса эмали на главном гребне вестибулярного бугорка. На вершине борозды 2Pa появляется малая дентинная точка. На метаконусе (Me) этого зуба фиксируется слабая стрессовая поверхность на мезиальном скате главного гребня без дентинных следов. На протоконусе (Pr) слабо сошлифована вершина главного гребня и дистальное ребро данного бугорка. На гипоконусе (Hu) стерта вершина этого бугорка до появления слабого дентинного следа. На правом M<sub>2</sub> стрессом затронуты все бугорки жевательной поверхности коронки. Так на параконусе (Pa) стерта мезиальный скат главного гребня в области начала борозды 2Pa до слабого дентинного следа. На протоконусе (Pr) слабо сошлифована вершина без появления дентинного следа. Поверхность существенно редуцированного гипоконуса (Hu) практически не стерта. На метаконусе (Me) замечена слабая стрессовая поверхность по ходу главного гребня без дентинного участка. На правом M<sub>3</sub> прослеживается слабая поверхность стресса эмали по ходу главного гребня на параконусе (Pa) и его дистального ребра. Этот участок стресса продолжается на метаконусе (Me), занимая вестибулярную поверхность с образованием двух дентинных точек. На гипоконусе (Hu) стерта его вершина и практически полностью стерта край дисто-лингвального угла. На протоконусе (Pr) стерта вершина и дистальное ребро до появления дентинных точек. **На левом P<sup>2</sup>** стерта вся вершина и жевательная поверхность бугорка до появления дентинного участка. На лингвальном бугорке поверхность стресса эмали без следов дентина. Общее направление стресса обращено в мезиальную сторону.

**На левом M<sup>2</sup>** стерты вершины и жевательная поверхность всех бугорков с образованием общего бассейна стресса со слабыми дентинными участками. **На M<sup>3</sup>** на параконусе (Pa) стерта вершина и часть жевательной поверхности с резким скатом на вестибулярную сторону с образованием большого участка дентинного пигмента. На протоконусе (Pr) стерта полоска по мезио-лингвальному краю коронки от главного бугорка параконуса (Pa) до главного бугорка протоконуса (Pr) со слабыми следами дентина. Сильно редуцированный гипоконус (Hu) стерта практически полностью. На метаконусе (Me) стерта край, смежный с параконусом (Pa), что объединяет их в одну площадку стресса.

**По характеру стресса на левой стороне верхней челюсти возраст княгини Анастасии Звенигородской может быть определен в интервале 35-40 лет, по правой стороне возраст ставится в границах 25-30 лет.** Это свидетельствует, что основное жевательная нагрузка на зубы была неравномерна и особенно большое давление в процессе жевания приходилось на левую сторону.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

**Стертость на зубах нижней челюсти.** На левом Р1 стерта практически вся поверхность вестибулярного бугорка до межбугорковой борозды и появления дентинной точки. На лингвальном бугорке зуба эмалевая поверхность сошлифована почти до уровня поверхности вестибулярного бугорка. На левом Р2 жевательная поверхность полностью стерта до образования общего бассейна со следами дентина. На левом М2 на метакониде (med) поверхность сошлифована со скатом на мезиальную сторону, образуя общую поверхность стертости с протоконидом (Pr). На гипокониде (hyd) стерта вершина бугорка со скатом в вестибуло-дистальную сторону в виде слабой пигментной полосы. На энтокониде (end) находится слабая стертость главного гребня со скатом в дистальном направлении. На левом М3 стерты все бугорки жевательной поверхности. На участке метаконид-протоконид (med-prd) прослеживаются дентинные точки, а на участке энтоконид-гипоконид (end-hyd) стертость носит поверхностный характер без следов дентина. На правых И2 и С стерты режущие края с углублениями в мезиальной трети края на правом И2 и на вершине правого С до появления небольших дентинных полосок. На правом М1 эмаль стерта на вершинах всех бугорков без следов дентина. На правом М2 слегка сошлифованы вершины всех бугорков без появления дентина. На правом М3 слабо сошлифована эмаль на вершинах энтоконида (end) и гипоконида (hyd) без следов дентина.

Верхняя челюсть																	
Правая сторона								Левая сторона									
	I <sup>1</sup>	I <sup>2</sup>	C	P <sup>1</sup>	P <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	I <sup>1</sup>	I <sup>2</sup>	C	P <sup>1</sup>	P <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	
MD				6,5	8,0		8,0	9,0					7,0		8,2	8,0	
VL				8,8	9,1	11,2	12,1	11,0					8,9		12,0	10,2	
Нижняя челюсть																	
Правая сторона								Левая сторона									
	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	C	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	C	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
MD				7,0	7,0		10,4	11,5		6,0	6,5				10,5	10,2	11,1
VL				7,5	7,5		10,0	9,1							10,2	9,3	10,0

Таблица 4. Данные измерения зубов верхней и нижней челюстей княгини Анастасии Звенигородской (ПН-35).

Величины длины и ширины зубов, представленные в таблице 3, отражают те же тенденции, которые отмечены в случаях Софьи Палеолог и Марии Борисовны. Вариации обоих зубных диаметров включаются в шкалу размаха величин в европеоидных группах и выявляют принадлежность зубов к соответствующим размерным категориям, характерным для каждого класса зубов (Зубов, 1968:98). Относительные количественные характеристики были выражены в индексах. Третий стэп-индекс верхних моляров по мезио-дистальным диаметрам (80,0) свидетельствует о заметной вытянутости формы коронки, что является довольно архаичным показателем. Этот же индекс по вестибуло-лингвальным диаметрам также свидетельствует об определенных консервативных элементах экваториального характера. По величинам индексов на нижних молярах фиксируются скорее нейтральные характеристики, не несущие консервативной или современной одонтологической специфики. Кроме того, выявляется чисто биологический компонент. Так, величины третьих стэп-индексов по мезио-дистальной и вестибуло-лингвальному диаметрам свидетельствуют об их чисто «женских» значениях. Другими словами, если бы этот череп не был идентифицирован и речь шла об экспертном определении

его половой принадлежности, то вопрос однозначно решился в пользу женского пола. В целом же, размерные характеристики представляют мозаичный комплекс, в составе которого выделяются как тенденции сохранения некоторых консервативных особенностей, так и элементов, свойственной современному историческому периоду.

Кроме метрических зубных характеристик измерялись некоторые параметры нижней челюсти. В частности, определялось положение подбородочного отверстия (foramen mentale) по отношению к альвеолярному краю нижней челюсти. Для данной находки величина показателя составляет с правой стороны нижней челюсти 61,4%, а на левой стороне этот показатель равен 56,8%. Обе цифры индекса значимы в том отношении, что отражают как архаичную позицию подбородочного отверстия (справа), так и более современную (слева). Кстати, оба отверстия находятся в интервале Р1-Р2, что указывает на современный вариант их локализации. Двойственный или одиночный характер foramen mentale также является относительной характеристикой консервативности/современности. Комбинация современных и консервативных характеристик на зубах княгини Анастасии Звенигородской проявляется также в том, что встречаются более архаичная (удвоенная) и одиночная форма foramen mentale.

#### **Патологические нарушения на зубах удельной княгини Анастасии Звенигородской (ПН-35).**

**На верхней челюсти** отмечается прижизненная потеря левого М1, имеющего три расходящихся корня. Альвеолярная ячейка, оставшаяся от данного зуба наполовину облитерирована, то есть зуб был потерян, вероятно, примерно за 2 года до кончины княгини. На верхнем втором левом премоляре (Р2) на дистальной поверхности коронки и в области эмалево-цементной границы фиксируется начальная фаза пришеечного кариеса в виде темнотигментированного участка с матовой шероховатой поверхностью. На втором верхнем моляре (М2) на мезиальной поверхности коронки аналогичное нарушение эмалевой ткани. На верхнем левом третьем моляре (М3) обнаружена пришеечная форма кариеса на мезиальной поверхности зуба в виде глубокой полости ленточного типа, обращенной к дистальной поверхности предыдущего М2. Таким образом, все заклыковые верхние зубы поражены кариесом пришеечной формы.

**На нижней челюсти** отмечено аномальное расположение зубов в челюсти. В частности, речь идет о втором нижнем правом резце (I2) и клыке (С), взаимно развернутых под прямым углом. Подобная аномалия, называемая краудинг (crowding), была отмечена на зубах великой княгини Софии Палеолог. С обеих сторон нижней челюсти констатируется порозность, утолщение и неровность краев альвеолярного отростка на отрезке Р1-М3, что диагностируется как прором пародонтоза. Отмечается прижизненная потеря второго нижнего моляра (М2), альвеолярная ячейка которого практически полностью облитерирована. Это указывает, что зуб потерян примерно за 3-4 года до кончины. Случай гипоплазии встретился на нижнем правом клыке (С). Так, на эмали вестибулярной поверхности находится темнотигментированная горизонтальная штрихобразная полоса примерно на 1мм выше режущего края коронки и аналогичная полоса находится на расстоянии 6мм выше режущего края. При полной высоте коронки равной 9,7мм. На левом нижнем первом моляре (М1) с вестибулярной стороны коронки на эмалево-цементной границе локализован пришеечный кариес с переходом на ткань поверхности корня. На этом же зубе отмечается глубокий (profunda) пришеечный кариес на вестибулярной поверхности коронки. Такой же дефект отмечается в области бугорков протоконид-гипоконид (prd-hyd) Длина полосы дефекта-8,5мм, глубина 2мм, ширина 1,5мм. Первый нижний моляр (М1) также затронут кариозным процессом, в результате которого возникло углубление в центре жевательной поверхности коронки размерами 5x3, глубиной 4,5мм.

**Морфологические особенности зубов верхней челюсти.** Первый верхний премоляр (Р1) характеризуется невысоким баллом выпуклости вестибулярной поверхности (балл 1), баллом 1 соотношения вестибулярного и лингвального бугорков, то есть первый из них заметно больше второго, баллом 4 узора жевательной, указывающим на практическое отсутствие элементов

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

элементов заметной дифференциации окклюзивной поверхности коронки, и легким отклонением вершин бугорков к центру коронки. На втором верхнем премоляре (P2) выпуклость вестибулярной поверхности практически отсутствует и оценивается баллом 0. Лингвальный бугорок незначительно меньше вестибулярного (балл 2), узор жевательной поверхности усложняется за счет дифференциации лингвального бугорка (балл 5). Гипоконус (Ну) на верхнем правом первом моляре (M1) не редуцирован (балл 4). На жевательной поверхности зуба фиксируются истинная задняя ямка, постэнтоконулюс, рядом с которым располагается маленький дублирующий бугорок. Данные признаки относятся к ряду консервативных и свидетельствуют о заметной степени дифференциации коронки. Отмечается балл 2 бугорка Карабелли с вариантом впадения в V межбугорковую борозду, затек эмали описывается баллом 4. Констатируются такие одонтоглифические особенности как 1Ра (2), 2Ра (II), 1Рт(II), 1 и 2 (Ме) в варианте дира-диуса (Д, впадающие в первую межбугорковую борозду (I). Намечается тенденция к вытянутости угла гипоконуса в дисто-лингвальном направлении. В целом жевательная поверхность правого M1 заметно дифференцирована.

На втором верхнем моляре (M2) прослеживается начальная фаза редукции гипоконуса (4-), дисто-лингвальный угол которого заметно скошен, затек эмали на вестибулярной поверхности оценивается баллом 4, бугорок Карабелли отсутствует (балл 0), между метаконусом и гипоконусом находится постэнтоконулюс, протоконус дифференцирован на 2 бугорка. Из признаков одонтоглифики можно было определить только 1Ра (3). Окклюзивная поверхность коронки данного зуба слабо дифференцирована. На правом верхнем третьем моляре (M3) проявляется еще высокая степень редукции гипоконуса (балл 3+). Надо отметить, что жевательная поверхность коронки зуба заметно стерта, поэтому более детальные макро- и микроморфологические определения практически невозможны.

С левой стороны верхней челюсти на левом премоляре (P2) наблюдается заметное сходство размеров лингвального и вестибулярного бугорков, соотношение которых оценивается баллом 2. На втором верхнем левом моляре (M2) гипоконус редуцирован в небольшой степени (4-), его дисто-лингвальный угол скошен и конфигурация коронки имеет вытянутый вид, метаконус (Ме) больше гипоконуса (Ну), бугорок Карабелли отсутствует (балл 0). На верхнем левом третьем моляре (M3) гипоконус редуцирован до размеров очень небольшого бугорка (балл 3+).

**Морфология зубов нижней челюсти.** Нижняя челюсть имеет параболоидную форму. Режущий край вторых нижних резцов (I2) и клыков (С) пересекают мелкие поперечные углубления, которые, вероятнее всего, носят функциональный характер. Можно предположить, что они являются результатом частого/постоянного откусывания ниток при шитье/вышивке, что являлось важным женским занятием. Лингвальный бугорок на нижнем правом втором резце (I2) практически не развит (балл 1), лингвальная поверхность очень слабо вогнута и слегка стерта, краевые гребни практически не выражены (балл 0). Правый нижний клык имеет слабо вогнутую лингвальную поверхность, главный гребень и краевые гребни развиты слабо, вестибулярная поверхность гладкая без каких-либо следов выпуклости (балл 0).

На правом нижнем первом моляре (M1) отмечается пятибугорковая коронка. Тип контакта бугорков невозможно определить из-за кариеса в центре жевательной поверхности коронки. Гипоконулид (hld) сдвинут в вестибулярную позицию, вершины вестибулярных бугорков немного отклоняются к центру жевательной поверхности коронки, тригонид примерно равен талониду (tr=tal), присутствует передняя ямка (fovea anterior). Правый нижний второй моляр (M2) имеет четырехбугорковую коронку, все бугорки которой соединяются в ее центре (тип «+4»), вершины вестибулярных бугорков слегка наклоняются к центру коронки, тригонид больше талонида (tr>tal), межбугорковые борозды неглубокие и их окончания не выходят на боковые поверхности. Жевательная поверхность коронки умеренно дифференцирована. Из одонтоглифических особенностей фиксируются варианты 2med (III), 1med (II), 2end (III),

1end (IV), 2 prd и 1prd (II), 2hyd (fc), 1hyd (IV). На нижнем правом третьем моляре (M3) определена форма «х 5» контакта бугорков коронки зуба, гипоконулид (hld) ориентирован по продольной оси жевательной поверхности. На мезиальной стороне коронки находится структура, которую можно идентифицировать как хорошо развитые элементы параконида, очень редкая и консервативная морфологическая особенность. Из признаков одонтоглифики наблюдаются варианты 2med (II), 1med (III), 2prd (fc), 1prd (II). Затеки эмали на всех трех молярах правой стороны нижней челюсти оцениваются баллами «3-4-4», протостилид не отмечен ни на одном из моляров, межбугорковые борозды не глубокие, дифференцированность жевательной поверхности коронок слабая или умеренная.

На первом нижнем левом премоляре (P1) отмечается балл 2 выпуклости вестибулярной поверхности коронки и ее округлая форма, вестибулярный бугорок немного больше лингвального. Степень выпуклости вестибулярной поверхности на втором нижнем левом премоляре (P2) оценивается баллом 0. На левом нижнем первом моляре (M1) бугорки собраны в «х4»-узор, тригонид больше талонида (tr>tal) из-за цервикального наплыва эмали в области протоконида (prd), из одонтоглифических признаков можно отметить только 2med(III). Межбугорковые борозды неглубоки, внутрибугорковые (туберкулярные) борозды намечены слабо, жевательная поверхность коронки данного зуба дифференцирована слабо. На левом третьем нижнем моляре (M3) бугорки образуют углубленный «х5»-контакт, гипоконулид (hld) ориентирован по продольной оси коронки зуба, затек эмали оценивается баллом 5, протостилид присутствует в виде ямки на вестибулярной поверхности (балл 2). На левом третьем моляре, как и на правом M3 располагается морфологически древняя структура с элементами параконида.

Нижняя зубная дуга имеет параболоидную форму. Вариант НО (horizontal ovale) фиксируется с обеих сторон нижней челюсти, но он представлен в виде морфологической модификации, развернутой под углом в 45°. С двух сторон отмечается умеренная крыловидная бугристость. Надо также отметить высокую степень билатеральной симметрии в отношении проявления некоторых одонтологических признаков на верхней и нижней челюстях. В частности, речь идет о варианте НО, крыловидной бугристости, и элементах параконида.

Изложенную выше информацию целесообразно представить в виде заключения по каждой находке с выделением данных по морфологии (одонтоскопии), измерительным признакам (одонтометрии) и патологическим нарушениям.

### **Великая княгиня Софья Палеолог.**

#### **Заключение.**

Одонтологический комплекс по данной находке характеризуется рядом особенностей. Так, центральные и боковые резцы верхней челюсти характеризуются слабой формой лопатообразности, некоторой тенденцией к редукции размеров боковых верхних резцов, обычной формой (обычные морфологические варианты) соотношения бугорков на верхних премолярах, слабой дифференциацией жевательной поверхности их коронок, нередуцированными формами коронок верхних моляров, псалидодонтной формой прикуса, параболоидной формой верхнечелюстной дуги. Такой набор признаков, с точки зрения зубной морфологии, состоит из обычных морфологических вариантов. Они свидетельствуют, что жевательная поверхность слабо дифференцирована, и зубы в целом слабо редуцированы. Надо сказать, что совокупность этих одонтологических параметров сопоставима с одонтологической спецификой «западного одонтологического ствола», охватывающего морфологические вариации многих групп Евразии, в том числе русских (Зубов 1973, 1979). На типологическом уровне данный набор одонтологических признаков близок к среднеевропейскому одонтологическому комплексу (Зубов, 1979).

Среди набора одонтологических признаков по данной находке можно выделить черты редукции. Такие признаки характеризуются увеличением частоты их встречаемости от более древних исторических периодов к современности. Выделяются также консервативные признаки как более устойчивые к динамичным изменениям своих частот и утрате отдельных морфологических элементов.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

В частности, в одонтологическом комплексе великой княгини Софии Палеолог прослеживаются такие особенности как слабая дифференцированность лингвальной поверхности передних зубов и жевательной поверхности премоляров, а также проявлениями уменьшения размеров верхних латеральных (боковых) резцов. Это свидетельствует о некоторой тенденции к редукции, правда, довольно слабой. К консервативным (архаичным) признакам относятся некоторое отклонение вершины вестибулярного бугорка к центру коронки на верхнем первом премоляре (P1), выпуклость эмали на вестибулярной поверхности верхних центральных резцов и клыков. Надо отметить, что такая соотношение слабой тенденции к редукции и относительно умеренная степень проявления консервативных черт в зубной системе на верхней челюсти, свидетельствует об относительной стабилизации данных особенностей. Это в целом характерно для групп населения и индивидуумов, хронологически относящихся к XV-XVI вв. (Халдеева, 1969).

В отношении одонтологических особенностей нижней челюсти можно констатировать, что при общем сходстве результатов, наблюдается некоторое усиление консервативного компонента. Так, обнаружены выпуклость эмали на вестибулярной поверхности I2, слабое отклонение вершин вестибулярного бугорка на P2 к центру коронки зуба, большая степень дифференциации рисунка жевательной поверхности P2 и его усложненность. На всех трех нижних молярах отмечаются дополнительные морфологические элементы. Наличие ретромолярного пространства свидетельствует о наличии свободного места в челюсти. Вместе с тем, характер соотношения редукционных и консервативных особенностей вскрывает некоторое относительное преобладание консервативного компонента на зубах нижней челюсти. Однако при этом он не является доминирующим. Рассматриваемая разница вообще характерна для зубных морфологических комплексов нижней и верхней челюстей в силу их разного генетического контроля (Mizoguchi, 1985).

Измерения длины и ширины зубов на обеих челюстях показали, что эти параметры укладываются в вариации абсолютных размерных категорий, рассчитанных А.А. Зубовым (1968) для каждого моляра. По относительным одонтометрическим показателям, то есть индексам коронок выявляется мозаичное соотношение сохранения комплекса консервативных и некоторых более современных параметров.

**Патологические изменения на зубах Софии Палеолог** делятся на три группы. Аномальное прорезывание и положение зубов в челюсти. Речь идет о краудинге нижнего второго резца и клыка и аномалиях положения зубов мудрости (M3) на восходящей ветви нижней челюсти. К некариозным нарушениям относятся обнажение корней, остеомы, гипоплазия, изменения костной ткани по краю альвеолярного отростка: его порозность, некоторое выкрашивание, увеличение диаметров альвеолярных ячеек, что диагностируется как пародонтопатическая симптоматика и элементы пародонтита. Она является отражением больших жевательных нагрузок на зубы, стрессовых реакций, нарушения витаминного баланса, и возможных эндокринопатических изменениях. Кариозный дефект обнаружен на зубах нижней челюсти, иногда с переходом на ткань корней. Надо сказать, что аналогичный список зубных заболеваний констатируется в исследовании русского средневекового городского населения (Бужилова 2005). Если проследить более древние аналогии с индивидуумами высокого социального статуса, то интерес представляют данные французских археологов, проводивших радиологические исследования мумии Рамзеса II. У последнего обнаружили пародонтоз, множественный кариес, остеомиелит челюстных костей, вызванный зубными патологиями (периодонтит?), что, возможно, стало причиной смерти (Lagostera 1981).

### Великая княгиня Мария Борисовна (Тверская).

Заключение.

По характеру признаков данного морфологического зубного комплекса можно сделать вывод о его сходстве с вариациями в кругу «западного одонтологического ствола» в масштабе евразийского морфологического разнообразия, а более узко можно констатировать черты

**РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ АНТРОПОЛОГИИ №4(12)2024**

среднеевропейского одонтологического варианта с практическим отсутствием заметного проявления «восточных» особенностей. Здесь также фиксируется сочетание редукционных и консервативных черт при некотором усилении консервативного компонента, но без системного доминирования, так как полномасштабный архаический комплекс не складывается. По одонтометрическим характеристикам констатируется сохранение архаичных тенденций наряду с компонентами современного характера. **Среди патологических нарушений** также зарегистрированы аномалии прорезывания и положения зубов, то есть краудинг и положения зубов мудрости на восходящей ветви нижней челюсти. Зафиксирован кариес коронки и корня, а также некариозные дефекты пародонтопатического типа.

**Великая княгиня Евдокия Донская.**

Заключение.

Одонтологический анализ проводился только по двум зубам нижней челюсти – первому нижнему правому моляру (М1) и правому нижнему клыку (С) и некоторым признакам на нижнечелюстной кости. Отмечается слабая дифференциация коронки нижнего клыка. К консервативным особенностям на нижней челюсти можно отнести вариант НО (с левой стороны). В список зубных патологий входят обнажение корня на нижнем клыке и приподнятость зуба над альвеолярным краем, пришеечный кариес и кариес корня на правом нижнем моляре (М1).

**Княгиня Анастасия Звенигородская.**

Заключение.

Общее заключение по зубной морфологии данной находки в высокой степени повторяет сделанные выше обобщения. В частности, суммарная морфологическая зубная характеристика может быть соотнесена с кругом среднеевропейских одонтологических вариаций. При этом в составе этого зубного комплекса отмечаются отдельные черты «восточного» характера, что, по данным целого ряда исследований (сб Этническая одонтология СССР, 1979), является обычным в общей морфологической картине. Наблюдается также соединение редукционных и консервативных признаков на зубах обеих челюстей. **Из зубных заболеваний** встречаются аномалии прорезывания и положения зубов в челюсти (краудинг нижних резца и клыка), гипоплазия на нижнем клыке, и пародонтопатические изменения костной ткани края альвеолярного отростка, множественный кариес различной локализации.

**Находка ПН-34 (неперсонифицирована).**

Заключение.

Общее морфологическое описание невозможно из-за стертости и сколов эмали. Из патологических нарушений встретились множественный кариес коронки различной локализации и кариес корней.

На основе приведенных заключений по каждой находке можно сделать ряд общих выводов.

**Выводы.**

1. Морфологические характеристики зубной системы позволяют соотнести каждую находку со среднеевропейским одонтологическим комплексом в кругу «западного» одонтологического ствола, отражающего масштаб евразийских одонтологических вариаций.
2. Для каждой находки характерно сочетание редукционных и консервативных признаков при некотором относительном преобладании консервативного компонента (особенно на нижней челюсти), что не носит системного характера, то есть не складывается в масштабный архаический комплекс.
3. Характер соотношений редукционных и консервативных признаков отражает морфологическую специфику, своюственную для XV-XVI вв., когда стабилизировались тенденции сохранения и некоторого преобладания консервативных особенностей, а динамика вариаций редукционных особенностей не приняла характера нарастающей тенденции. Эти изменения начинают особенно усиливаться к XIX-XX вв.

## КРЕМЛЕВСКИЕ ТАЙНЫ. КНЯЖЕСКИЙ КРУГ

4. **Набор зубных патологий** по всем находкам можно разделить на 3 группы: аномалии прорезывания и положения зубов в челюсти; некариозные патологические изменения – гипоплазия эмали коронки, пародонтоз, гиперцементоз корней; кариес коронки различной локализации и кариес корня.

5. Совокупность причин рассматриваемых зубных патологий показывает, что люди XV века переносили большие нагрузки на жевательный аппарат, подвергались воздействию различных стрессогенных факторов, таких как несбалансированное питание (нерегулярное, однообразное, обедненное витаминами), инфекционные заболевания, перенесенные в периоды раннего детства, когда идет формирование определенных зубов). Одной из причин появления зубных болезней могли быть экологические факторы, в частности химический состав воды (дефицит или излишняя насыщенность фтором, дефицит йода). Важную роль играло отсутствие мер своевременной соответствующей медицинской помощи.



### ЛИТЕРАТУРА

Бужилова А.П. *Homo sapiens. История болезни.* М. 2005. Языки Славянской культуры. с. 162; 219-245.

Зубов А.А. Одонтология. Методика антропологических исследований. М. Наука. 1968.

Зубов А.А. Некоторые данные одонтологии к проблеме эволюции человека и его рас//Проблемы эволюции человека и его рас. М. Наука. 1968:77-100.

Зубов А.А. Этническая одонтология. М. 1973:54-70.

Зубов А.А. Заключение // Этническая одонтология СССР М. Наука. 1979:229-252.

Зубов А.А. Одонтоглифика // Расогенетические процессы

Зубов А.А. Методическое пособие по антропологическому анализу одонтологических материалов (библиотека «Вестника антропологии» М. 2006:1-70.

Халдеева Н.И. Эпохальная динамика одонтологических признаков в некоторых древних и современных популяциях на территории СССР. Автореферат на соискание степени кандидата исторических наук. М. 1969.

Bass W.M. *Human osteology: A laboratory and field manual of the human skeleton.* Colombia. 1986. Missouri:Missouri Arch. Society Special Public. № 2:16.

Lagostera E. *Aspects inedits de l'étude radiologique de Ramses II //Bull. Et mem Soc., anthropol.* Paris. 1981. 8. № 3:331-335.

Lovejoi C.O. *Dental Wear in the Libben Population: Its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age of Death //Amer. Journ. Phys. Anthropol.* 68(10):47-56.

Mizoguchi Y. *Shoveling: A ststistical analysis of its morphology.* Tokyo. 1985. p.12.

Sakashita R., Inoue N., Pan Q., Zhu H. *Diet and discrepancy between tooth and jaw size I the Yin-Shang Perid of China//American Journal of Physical Anhropology.* 1997. vol. 103. p.497-505

Zoubov A.A., Nikitiuk B.A. *Prospects for the application of dental morphology in tin type analysis //Journ. Human Evol.* 1978. vol.7. 38-63.



ОБ АВТОРЕ: Халдеева Наталия Ивановна, ведущий научный сотрудник Института этнологии и антропологии имени Н.Н.Миклухо-Маклая РАН, д.и.н.

**SUMMARY.** The morphological characteristics of the dental system allow us to correlate each find with the Central European dental complex within the circle of the "western" dental trunk, reflecting the scale of Eurasian dental variations.

The totality of causes of the dental pathologies under consideration shows that people of the 15th century endured great loads on the masticatory apparatus, were exposed to various stress factors, such as unbalanced nutrition (irregular, monotonous, depleted of vitamins), infectious diseases suffered during the periods of early childhood, when certain teeth are being formed). One of the causes of dental diseases could be environmental factors, in particular the chemical composition of water (deficiency or excess saturation with fluoride, iodine deficiency). An important role was played by the lack of timely appropriate medical care.

**KEYWORDS:** Dentistry, dental paleopathology, princesses of the 15th century, chips, stress factors.

# РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ АНТРОПОЛОГИИ №4(12)2024

## ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ

Журнал «Российский журнал физической антропологии» публикует на своих страницах работы теоретического и научно-исследовательского характера по вопросам физической антропологии, палеоантропологические материалы, представляющие большой интерес, информацию о работе антропологических экспедиций.

Направляемые в журнал материалы должны быть оформлены в соответствии с принятymi правилами.

1. Содержание рукописи должно соответствовать тематике журнала. Иные материалы (письма в редакцию, заявления и пр.) публикуются только по специальному решению редакции.

2. Рукопись подается в электронном формате (Microsoft Word).

3. Присылаемые для публикации материалы должны состоять из:

- а) основного текста,
- б) списка литературы (см. п. 10),
- в) списка подрисуночных подписей,
- г) резюме и ключевых слов (см. п. 11),
- д) списка сокращений,
- е) таблиц (см. п. 8),
- ж) иллюстраций (если они необходимы, см. п. 7),
- з) сведений об авторе (авторах; см п.12).

Все указанные части рукописи должны начинаться с новой страницы.

4. Общий объем рукописи не должен превышать 0,8 печатного листа (32 тыс. знаков с пробелами) и 3 иллюстраций. Допускается увеличение количества иллюстраций, компенсированное уменьшением объема текста. В объем рукописи включается все составные части статьи, перечисленные в п. 3 (а-е). Все страницы рукописи должны иметь сквозную нумерацию без пропусков и дополнительных литер (а, б...).

5. Форматирование текста должно быть автоматическим (не использовать клавишу пробела для установки абзацного отступа). В заголовке инициалы ставятся перед фамилиями авторов. Название печатается обычным шрифтом (прописными не набирать).

6. Все нестандартные буквы и знаки в тексте следует сопровождать необходимыми пояснениями.

7. Иллюстрации представляются в электронном виде, в отдельных файлах формата TIF (не вставлять в текст). Они должны быть пронумерованы в соответствии с порядком ссылок на них в тексте статьи. Для всех видов иллюстраций дается общая нумерация. Фрагменты (части 1, 2, а, б) одного рисунка должны быть обязательно скомпонованы с учетом их последующего уменьшения в сборнике. Нескомпонованные части рисунка будут считаться самостоятельными рисунками при подсчете общего количества иллюстраций к статье. Необходимо избегать чрезмерного уменьшения отдельных изображений, учитывая, что в печатном виде размер иллюстраций составляет 13 x 19 см.

В подрисуночной подписи должны быть кратко расшифрованы все условные обозначения на иллюстрации. В графический файл подрисуночные подписи и расшифровки условных обозначений не вставляются. Необходимо тщательно следить за точным соответствием обозначений и нумерации в тексте, подрисуночных подписях и на рисунках.

Все черно-белые иллюстрации должны быть сканированы в режиме «градации серого», в масштабе 1:1, при этом фотографии – с разрешением не ниже 300 dpi, а штриховые рисунки – не ниже 600 dpi.

Возможна публикация цветных иллюстраций, если цвет несет обязательную смысловую нагрузку.

## РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ АНТРОПОЛОГИИ №4(12)2024

8. Таблицы (цифровые и текстовые) представляются в отдельных файлах (не вставлять в текст). Они должны иметь тематический заголовок и номер в соответствии с порядком ссылок на них в тексте. Текст заголовка в таблицах пишется кратко, все слова даются без сокращений.

9. Текстовые примечания даются внизу на соответствующей странице под цифрой; нумерация сквозная: 1, 2...

10. Список литературы дается в алфавитном порядке и состоит из двух частей. Первая часть – издания на кириллице, вторая – на латинице. При ссылке на книгу следует указывать количество страниц; при ссылке на статью или раздел в монографии – диапазон страниц данной публикации в издании. Необходимо указывать ответственного редактора книги, а после места издания – издательство. Труды одного автора располагаются в хронологическом порядке. При ссылке на разные произведения одного автора, вышедшие в одном году, в библиографическом списке и в тексте статьи к году добавляются литеры в порядке алфавита.

### **Например:**

Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. 1960. С. 128.

Алексеев В.П. Остеометрия. Москва, 1960, С. 250.

Васильев С.В. Тригонометрия мозговой коробки ископаемых гоминид. В кн. Новые методы - новые подходы в современной антропологии, М., 1997, С. 68-81.

Васильев С.В. Дифференциация плейстоценовых гоминид. М. 1999. С. 152.

Галеев Р.М., Васильев С.В. Методические аспекты угловой морфометрии черепов на примере кхмеров Камбоджи. // Известия Иркутского государственного университета, Серия «Геоархеология.Этнология.Антропология», т.16, 2016, С. 139-156.

Хрисанфова Е.Н. Проблема неравномерности в эволюции Hominoidea. // Вопросы антропологии. 1985. Вып. 75. С. 67-84.

Bilsborough A. Patterns of evolution in Middle Pleistocene homonids. // Journal of Human Evolution. 1976. Vol.5. №5. Pp. 423-439.

В тексте в круглых скобках указываются фамилия автора (на языке издания) или сокращенное название (если издание автора не имеет), год издания, ссылка на страницу, рисунок, таблицу (Седов, 1979. С. 50). Ссылки на источники — оригинальные работы древних авторов, архивные материалы (кроме полевых отчетов), музейные коллекции — приводятся в скобках в тексте (Hrd. IV, 119) и в список литературы не включаются.

11. К статье прилагается список ключевых слов (до 10) и русский текст резюме (краткое содержание статьи со ссылкой на рисунки, иллюстрирующие основные ее положения, объемом не более 0,5 страницы). Текст резюме должен быть структурирован следующим образом: постановка проблемы, цель и задача статьи, применяемые методы, результаты, выводы. Для облегчения перевода резюме на английский язык необходимо:

а) при употреблении названий периодов, типов, культур, произведенных от географических названий, дать последние в именительном падеже единственного числа (например: кушнаренковский тип от Кушнаренково)

б) наиболее специфические термины давать или в переводе, или с пояснением. Помимо русского текста резюме, автор может приложить и свой вариант английского текста резюме (Abstract) и ключевых слов (Key words).

12. К статье прилагаются сведения об авторе (авторах) с указанием фамилии, имени и отчества, полного почтового адреса и полного названия учреждения — места работы, телефонов, адреса электронной почты и даты отправления.

13. Статьи, отправленные авторам для доработки, должны быть возвращены с доработки не позднее, чем через 4 месяца. Статьи, полученные позже указанного срока, будут рассматриваться как вновь поступившие.

Статьи, оформленные без соблюдения указанных правил, к рассмотрению не принимаются.

Электронный адрес редакции: [redaktsia.rjfa@yandex.ru](mailto:redaktsia.rjfa@yandex.ru)

