

Научная статья
УДК 572.029(476)"04/14"
doi: 10.17223/2312461X/42/12

Новые данные по антропологии средневекового населения города Полоцка

Ольга Антоновна Емельянчик¹
Елизавета Валентиновна Веселовская^{2, 3}
Сергей Владимирович Васильев⁴
Юлия Вадимовна Рашковская⁵
Дарья Сергеевна Каминская⁶
Игорь Владимирович Магалинский⁷
Алексей Леонидович Коц⁸

^{1, 6, 7, 8} *Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,
Новополоцк, Республика Беларусь*

² *Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия*

^{3, 4, 5} *Институт этнологии и антропологии РАН, Москва, Россия*

¹ *o.emeljanchik@psu.by*

^{2, 3} *veselovskaya.e.v@yandex.ru*

⁴ *vasborl@yandex.ru*

⁵ *j.pelenitsyna@gmail.com*

⁶ *d.kaminskaya@psu.by*

⁷ *I.mahalinski@psu.by*

⁸ *a.kots@psu.by*

Аннотация. Представлены результаты исследования материалов двух средневековых некрополей, выявленных в 2014 и 2019–2021 гг. на территории Верхнего и Нижнего замков в Полоцке. Установлено, что средневековое население Полоцка XI–XIV вв. отличалось от хронологически близкого сельского населения Полоцкой земли комплексом признаков, характеризующих структурные особенности лицевого скелета. Эти различия могут быть следствием участия в формировании антропологического состава средневекового населения Полоцка пришлового компонента. В группе населения XI–XIII вв. длина тела мужчин составляла в среднем 171,6 см, длина тела женщин – 159,1 см. В более поздней группе населения с XIII–XIV вв. наметилась тенденция к снижению длины тела: мужчины стали ниже примерно на 2 см, женщины – на 3 см. В ходе палеодемографического анализа установлено сокращение продолжительности жизни населения Полоцка XIII–XIV вв. по сравнению с более ранним периодом. Среди наиболее часто встречающихся патологий в исследованной группе средневековых полочан XI–XIV вв. представлены заболевания зубочелюстной системы (микротравмы эмали, пародонтопатии, кариес, абсцессы челюсти), а также патологии позвоночника (спондилез, узлы Шморля). Как мужское, так и женское население Полоцка в одинаково высокой степени было подвержено этим патологиям. Травматические повреждения черепа встречаются редко, следы применения холодного или метательного оружия не зарегистрированы. Половые различия частот встречаемости

маркеров физиологического стресса (поротический гиперостоз, эмалевая гипоплазия) в мужских и женских выборках отсутствуют. Согласно результатам изотопного анализа, основу рациона средневековых полочан составляла в основном пища растительного происхождения (овощи, ягоды, каши и похлебки из зерна и бобовых). Судя по схожему изотопному составу азота в скелетах, можно с уверенностью предположить, что дискриминации в питании женщины и ребенка не было.

Ключевые слова: Полоцк, средневековые некрополи, краниология, антропологическая реконструкция внешности, прижизненная длина тела, средний возраст смерти, травмы и патологии, скелетные индикаторы стресса, изотопный анализ, рацион питания

Благодарности: Исследование выполнено в рамках реализации совместного гранта РФ № 23-48-10011 / БРФФИ № Б23РНФ-121 «Биоархеологическая реконструкция образа жизни и физических характеристик средневекового населения Беларуси и европейской части России».

Для цитирования: Емельянчик О.А., Веселовская Е.В., Васильев С.В., Рашковская Ю.В., Каминская Д.С., Магалинский И.В., Коц А.Л. Новые данные по антропологии средневекового населения города Полоцка // Сибирские исторические исследования. 2023. № 4. С. 220–255. doi: 10.17223/2312461X/42/12

Original article

doi: 10.17223/2312461X/42/12

New Data on The Anthropology of The Medieval Population of The City of Polotsk

Volha Yemialyanchyk¹, Elizaveta V. Veselovskaya^{2, 3},
Sergey V. Vasilyev⁴, Yulia V. Rashkovskaya⁵,
Darya Kaminskaya⁶, Ihar Mahalinski⁷, Aliaksei Kots⁸

^{1, 6, 7, 8} *Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk, Polotsk, Republic of Belarus*

² *Russian State University for the Humanities, Moscow, Russian Federation*

^{3, 4, 5} *Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation*

¹ *o.emeljanchik@psu.by*

^{2, 3} *veselovskaya.e.v@yandex.ru*

⁴ *vasbor1@yandex.ru*

⁵ *j.pelenitsyna@gmail.com*

⁶ *d.kaminskaya@psu.by*

⁷ *I.mahalinski@psu.by*

⁸ *a.kots@psu.by*

Abstract. The article presents the results of the study of the materials of two medieval necropolises identified in 2014 and 2019-21 on the territory of the Upper and Lower Castles in Polotsk. It is established that the medieval population of Polotsk in 11-14th centuries differed from the chronologically close rural population of the Polotsk land by a complex of features characterizing the structural features of the facial

skeleton. These differences may be a consequence of the participation of an immigrant component in the formation of the anthropological composition of the medieval population of Polotsk. In the group of the population of the 11-13th centuries the body length of men averaged 171.6 cm, the body length of women - 159.1 cm. In the latter group of the population from the 13-14th centuries there was a tendency to decrease body length: men became shorter by about 2 cm, women - by 3 cm. In the course of palaeodemographic analysis it was established that the life expectancy of the population of Polotsk in the 13-14th centuries decreased in comparison with the earlier period. Among the most frequent pathologies in the studied group of medieval Polotsk inhabitants of the 11-14th centuries are diseases of the dento-mandibular system (enamel microtraumas, periodontopathies, caries, jaw abscesses), as well as pathologies of the spine (spondylosis, Schmorl's nodes). Both the male and female population of Polotsk were equally exposed to these pathologies. Traumatic cranial injuries are rare, and no traces of the use of cold or throwing weapons have been recorded. There are no sex differences in the frequency of physiological stress markers (porotic hyperostosis, enamel hypoplasia) in male and female samples. According to the results of isotopic analysis, the basis of the medieval Polochans' diet was mainly plant-based food (vegetables, berries, porridge and porridge from grain and legumes). Judging by the similar nitrogen isotope composition of the skeletons, it is safe to assume that there was no discrimination in the diet of women and children.

Keywords: Polotsk, medieval necropolises, craniology, anthropological reconstruction of appearance, lifetime body length, average age of death, trauma and pathologies, skeletal stress indicators, isotope analysis, dietary intake

Acknowledgements: The study was carried out within the framework of the implementation of the joint grant of the Russian Academy of Sciences No. 23-48-10011 / BRFFI No. B23RNF-121 "Bioarchaeological reconstruction of the lifestyle and physical characteristics of the medieval population of Belarus and the European part of Russia"/

For citation: Yemialyanchyk, V., Veselovskaya, E.V., Vasilyev, S.V., Rashkovskaya, Y.V., Kaminskaya, D., Mahalinski, I. & Kots, A. (2023) New Data on The Anthropology of The Medieval Population of The City of Polotsk. *Sibirskie Istoricheskie Issledovaniia – Siberian Historical Research*. 4. pp. 220–255 (In Russian). doi: 10.17223/2312461X/42/12

Введение

Полоцк – один из древнейших восточнославянских городов, первое упоминание о котором датируется 862 г. в связи с «призыванием варягов» и началом княжения Рюрика (Повесть... 2012: 52). Факт существования Полоцка в IX в. убедительно подтверждается археологическими исследованиями (Дук 2010: 18). Как городское поселение Полоцк формировался в устье р. Полоты при впадении в Западную Двину на месте древнего племенного центра «полочан» (полоцких кривичей). В X–XI вв. Полоцк становится центром земли-волости – Полоцкого княжества, в котором правит собственная княжеская династия, основанная князем Рогволодом, который «*пришел из-за моря и держал власть свою в Полоцке*» (Повесть... 2012: 52).

Расположение города на реке Западная Двина, напрямую связывающий Полоцк с Прибалтикой и Скандинавией, определило специфику

экономического и политического развития города в Средние века. Политический расцвет Полоцка приходится на XI в. и связан с именами князей Брячислава Изяславича (1003–1044 гг.) и Всеслава Брячиславича (1044–1101 гг.). Именно в это время в Полоцке был построен первый на белорусских землях каменный храм – Софийский собор (около 1044–1066 гг.). В XII в. полочане полностью контролируют торговый путь по Западной Двине до Балтийского моря, собирают дань с латгалов и других племен в низовьях Двины. В это время в Полоцке складывается самобытная полоцкая школа зодчества, возводятся архитектурные ансамбли Спасо-Евфросиниевского и Борисоглебского (Бельчицкого) монастырей. В XII–XIII вв. Полоцк становится одним из крупнейших городов Древней Руси, население которого насчитывало более 10 тыс. человек (Дук 2010: 8).

В отличие от других древнерусских городов, в XIII в. Полоцк не испытал нашествия монголо-татар и крестоносцев. Появление в низовьях Западной Двины рыцарского Ордена меченосцев и основание крепости Рига послужили началом борьбы с крестоносцами за земли Нижнего Подвинья, которая, однако, не приобрела длительного характера. Уже в 1229 г. была заключена «Смоленская торговая правда», или договор Полоцка (вместе со Смоленском и Витебском) с Ригой и Готским берегом, согласно которому регламентировались условия торговли по Двине в течение длительного времени (Дук 2010: 5). В начале XIV в. Полоцк вошел в состав Великого Княжества Литовского.

Археологические исследования древнего Полоцка начались еще в 20-е гг. XX в., однако, до недавнего времени основное внимание исследователей было сосредоточено на изучении вопросов, связанных с развитием городской топографии, экономики, архитектуры. Начало изучения полоцких некрополей связано с проведением систематических археологических исследований на базе Полоцкого государственного университета, которые развернулись с начала 2000-х гг. В результате археологических раскопок под руководством Д.В. Дука и А.Л. Коца были получены остеологические материалы по населению Полоцка XVII–XVIII вв. В 2014 г. впервые был открыт и исследован городской некрополь XIII–XIV вв. Начиная с 2019 г. по руководством И.В. Магалинского проводились археологические исследования на территории Верхнего замка, в результате которых впервые была получена представительная коллекция остеологических материалов по населению Полоцка XI–XIII вв.

Антропологическое изучение материалов средневековых некрополей Полоцка позволяет дать ответ на ряд важных вопросов: проследить особенности формирования этнического состава древнерусских городов, определить характер взаимосвязей между городским и сельским населением, охарактеризовать условия жизни и общее состояние здоровья средневековых полочан.

Визуализировать внешний облик людей, живших в далеком прошлом, позволяют методы, разрабатываемые сотрудниками лаборатории антропологической реконструкции Института этнологии и антропологии Российской академии наук. В рамках совместного белорусско-российского проекта запланировано создание галереи портретов средневековых жителей древней Полоцкой земли. Антропологическая реконструкция внешности на основе черепа позволяет составить объективное представление о прижизненных морфологических особенностях людей прошлого и провести корректное сопоставление с современными популяциями. Признанным во всем мире автором научного метода восстановления лица по черепу является российский ученый, антрополог, Михаил Михайлович Герасимов (Герасимов 1955). Основанная М.М. Герасимовым в 1950 году при Институте этнографии АН СССР лаборатория пластической реконструкции успешно продолжает свою деятельность, соблюдая традиции, заложенные ее основателем. Сотрудники лаборатории совершенствуют методы и приемы восстановления внешности по черепу, постоянно пополняют уникальную коллекцию скульптурных и графических портретов представителей различных культур прошлого (Лебединская 1998; Балуева, Веселовская 2004; Веселовская, Балуева 2012; Веселовская 2018; Рассказова, Веселовская, Пеленицына 2020).

Археологические исследования средневековых полоцких некрополей

Согласно предположениям археологов, в древнем Полоцке изначально существовал ряд курганных некрополей (рис. 1). Однако в отличие от других городов Древней Руси, к моменту начала археологических исследований в Полоцке не сохранилось ни одного кургана. По всей вероятности, курганы были разрушены в процессе активного разрастания города в начале XX в. (Дук 2010: 106).

После принятия и распространения христианства на смену курганному обряду приходит традиция погребения на грунтовых кладбищах, расположенных вблизи храмов. Как правило, внутри церквей хоронили представителей знати или высшего церковного клира, а простых горожан – на прилегающей к храму территории. Внутрихрамовые захоронения в кирпичных саркофагах были обнаружены археологами в ходе исследования полоцкого Софийского собора, храма-усыпальницы полоцких епископов Спасо-Евфросиниевского монастыря, церкви на Стрелке Нижнего замка (Дук 2010: 110). К сожалению, скелетный материал из этих захоронений в свое время не был исследован антропологами, и дальнейшая его судьба неизвестна.

На сегодняшний день, помимо погребений в храмовых саркофагах XI–XII вв., на территории древнего Полоцка археологами выявлено не

менее трех грунтовых некрополей средневекового периода. Грунтовые кладбища фиксируются при храме XII в. на Стрелке Нижнего замка, при древнерусском храме на Верхнем замке, а также при храме-усыпальнице на территории Спасо-Евфросиньевского монастыря (рис. 1). Однако, поскольку до XX в. данный монастырь находился за городом, тезис относительно городского кладбища в загородном монастыре при храме еще предстоит уточнить.

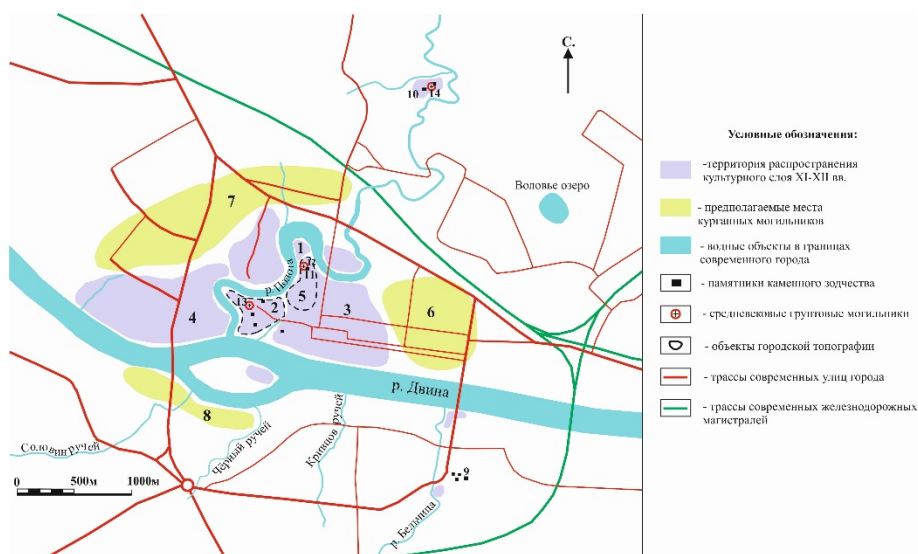


Рис. 1. Средневековые погребальные памятники в контексте городской топографии Полоцка: 1 – городище; 2 – Верхний замок; 3 – Великий посад; 4 – Заполотский посад; 5 – Нижний замок, построенный в середине XVI в.; 6 – восточный курганный могильник; 7 – предполагаемый северный курганный могильник; 8 – предполагаемый южный курганный могильник; 9 – Бельчицкий Борисоглебский монастырь; 10 – Спасо-Евфросиньевский монастырь; 11 – храм на Стрелке Нижнего замка; 12 – грунтовый могильник при храме на Стрелке Нижнего замка; 13 – грунтовый могильник XI–XIII вв. при предполагаемом храме на Верхнем замке; 14 – грунтовый могильник при храме-усыпальнице Спасо-Евфросиньевского монастыря

Грунтовый некрополь на территории, известной как «Стрелка Нижнего замка», был выявлен и исследован в ходе археологических раскопок 2014 г. под руководством Д.В. Дука и А.Л. Коца (Дук, Емяльянчык, Коц 2018). Стрелка Нижнего замка расположена на берегу р. Полоты и выступает мысом в сторону древнего полоцкого городища. Наиболее ранние находки, выявленные в ходе раскопок, относятся к эпохе железного века и представлены керамикой днепро-двинской культуры, а также фибулой III века н. э. Отдельные находки (глиняные пряслице и керамика) указывают на присутствие здесь представителей тушемлинско-банцеровской культуры, основавших тут в середине I тыс. н. э. селище,

расположенное к югу от древнего укрепленного городища. В конце I тыс. н. э. на данной территории появляются представители культуры смоленско-полоцких длинных курганов, о чем свидетельствуют соответствующие археологические находки (Дук и др. 2018: 171).

К началу II тыс. н. э. территория Стрелки Нижнего замка стала частью поселения-предградья при полоцком городище, которое к тому времени представляло собой первоначальный укрепленный центр города – детище. К началу XI в. поселение-предградье разрастается в окольный город, который со временем становится полноценным посадом, получившим название «Великий» (Дук и др. 2018: 171). В XII в. на данной территории была построена каменная церковь, получившая в археологической литературе название «храм на Стрелке Нижнего замка». В ходе археологических исследований 1960–1970-х гг. были обнаружены фрагменты фундаментов церкви, на отдельных участках – фрагменты кладки стен. Установлено, что к концу XVII в. церковь прекратила свое существование (Раппопорт 1980: 152).

Возведение Нижнего (Стрелецкого) замка связано с событиями Ливонской войны, когда в 1563 г. Полоцк был взят войсками Ивана VI Грозного, по приказу которого и был возведен новый замок. При строительстве было прокопано новое русло Полоты, в результате чего часть древнего городища и бывшего селища, а позднее городского посада была скрыта. Сформированный мыс, выдающийся в излучину Полоты, представляет собой своеобразный бастион, на котором до XVI в. могла сохраняться древнерусская церковь. Очевидно, что выявленное в 2014 г. средневековое кладбище при храме в ходе земляных работ середины XVI в., было частично уничтожено.

Наличие погребений при церкви на стрелке Нижнего замка в Полоцке было установлено еще П.А. Раппопортом, который проводил тут археологические исследования в 1976–1977 гг. и обнаружил ряд погребений в гробах у внешней стороны фундаментов церкви (Раппопорт 1980: 154). В 2014 г. на территории, прилегающей к храму, был заложен раскоп Г-образной формы площадью 162 м², на площади которого было зафиксировано более 58 погребений и следы не менее трех могильных ям. В ходе археологического исследования было установлено, что погребения при церкви на стрелке Нижнего замка происходят из двух хронологических разновременных кладбищ, датированных XIII–XIV и XVII–XVIII вв.

Наиболее ранний комплекс, датированный на основании найденного погребального инвентаря XIII–XIV вв., представлен первой группой погребений, расположенной в северо-восточном секторе раскопа. В ходе раскопок на площади около 32 м² было зафиксировано 33 погребения в условных пластах 4–6, а также большое количество переотложенных костей, что свидетельствует о многослойности памятника и его регулярном

использовании. Средняя глубина залегания костяков составляет от 1 до 1,8 м. Наиболее вероятно, что возникновение и формирование данного кладбища связано с функционированием здесь храма, построенного в XII в. Вторая и третья группы погребений расположены в северо-западном и юго-восточном секторах и объединены комплексом общих черт. На основании стратиграфических данных и археологических находок захоронения датируются XVII–XVIII вв. (Дук и др. 2018: 179–180).

На вскрытом участке средневекового кладбища фиксируются два ряда захоронений и одиночные захоронения в третьем ряду. Ряды не выделяются упорядоченностью. Отдельные погребения могут нарушать систему рядов. Расстояния между могильными ямами составляют от 0,1 до 0,5 м, в отдельных случаях до 1 м. Глубина погребальных ям фиксируется в диапазоне 0,5–1 м. Наличие деревянных гробов определяется по находкам железных гвоздей в 11 погребениях. В отдельных случаях фиксируются следы деревянного тлена от гробов. Ширина гробов составляет от 0,42 до 0,45 м.

Все костяки ориентированы головой на запад, иногда с небольшим отклонением на юг. В большинстве случаев руки у умерших положены на живот или на живот и тазовые кости, при этом, как правило, правая рука уложена на левую. Фиксируются единичные случаи, когда руки скрещены на груди или на тазовых костях. Все умершие положены на спину в вытянутом положении в индивидуальные могилы. Только в одном случае зафиксировано коллективное захоронение, состоящее из трех костяков, которые были погребены в одной могильной яме. С боков яма была обставлена досками, по типу гроба. Ширина могильной ямы составляет около 0,6 м. Скелеты из погребения представлены останками молодого мужчины 20–30 лет, юноши 18–20 лет и подростка 14 лет. В погребении присутствовали также отдельные фрагменты детских костей плохой сохранности.

В целом почти все погребения безинвентарные, что является характерным для христианских захоронений. В одном разрушенном погребении было зафиксировано кольцо на фаланге пальца (рис. 2, 2). Оно характеризуется как лжевитое с разомкнутыми концами. По материалам Полоцка его можно датировать XIII–XIV вв. Указанным периодом датируется и пуговица в виде бубенчика (рис. 2, 3). Она выявлена на груди в женском погребении и могла использоваться для застегивания воротника одежды. Три находки плинфы (рис. 2, 1) в погребениях также косвенно подтверждают датировку погребального комплекса.

Начало формирования кладбища при храме можно ориентировочно датировать периодом завершения его строительства. Вскрытый участок кладбища расположен на расстоянии 13–25 м от церкви, определяется как периферийный, а его функционирование датируется XIII–XIV вв. По характеру размещения городской застройки очевидно, что уже в XV –

первой половине XVI в. кладбище при храме прекратило свое функционирование и было застроено городскими усадьбами.



Рис. 2. Погребальный инвентарь с кладбища при храме на Стелке Нижнего замка: 1 – плинфа в погребении № 1 *in situ*; 2 – кольцо на фаланге пальца; 3 – пуговица

Второй средневековый некрополь был обнаружен на территории Верхнего замка, расположенного на возвышенности при впадении р. Полоты в Западную Двину (см. рис. 1). Первоначально предполагалось, что в IX–X вв. именно сюда был перенесен с территории городища полоцкий детинец. Однако в свете новых археологических открытий Д.В. Дук высказал предположение, что в XI–XIV вв. территория Верхнего замка, на которой в XI в. был возведен кафедральный Софийский собор, представляла собой скорее городской сакральный центр, который использовался также для административно-церемониальных целей. Функцию главного укрепленного центра города Верхний замок стал выполнять лишь с начала XIV в. (Дук 2010: 40).

Археологические раскопки на территории Верхнего замка проводились в 2019–2022 гг. под общим руководством И.В. Магалинского в ходе спасательных археологических исследований при проведении

строительных работ на объекте «Реконструкция бывших зданий учреждения здравоохранения в охранной зоне заповедника (Верхний замок) для размещения ГУО «Полоцкое кадетское училище»». Первоначально фрагменты погребений были обнаружены на месте сооружения спорт-комплекса. До начала работ на строительной площадке располагался комплекс хозяйственных построек бывшей городской больницы. Для демонтажа фундаментов данных построек разрабатывались шурфы, в которых был зафиксирован переотложенный культурный слой мощностью до 1,5 м с материалами преимущественно XVII–XVIII вв.

В западной части строительной площадки спорткомплекса при разборке фундаментов был обнаружен фрагмент разрушенного захоронения. Скелет был ориентирован головой на запад, а само погребение продолжалось в восточной стене. Погребение располагалось на уровне материка и находилось в гробу, от которого сохранились истлевшие остатки (Левко 2021: 53).

Следующий этап исследования некрополя связан с разработкой котлована для строительства подвального помещения в южной части территории спорткомплекса. Как уже отмечалось, культурный слой на месте исследования был значительно поврежден хозяйственными постройками бывшей городской больницы, в связи с чем работы проводились с помощью строительной техники с послойным снятием переотложенного культурного слоя. В ходе работ в предматериковом слое были зафиксированы пятна могильных ям с остатками гробов и костей, которые разбирались вручную с поэтапной фиксацией. Следующие группы погребений были обнаружены при разработке траншей канализации и водопровода, которые проходили параллельно восточной границе участка строительства спорткомплекса.

В 2021 г. некрополь был частично исследован раскопом, который располагался по трассе траншеи под водопровод и ливневую канализацию. Раскоп был вытянут с севера на юг и имел размеры 14,0×5,0 м. В пределах третьего условного пласта, который был представлен черной, влажной, мелкокомковатой землей, были обнаружены остатки деревянного ограждения, которое располагалось на трассе от северо-западного угла раскопа к юго-восточному. Этот частокол являлся границей между усадьбой и кладбищем (захоронения были обнаружены к западу и югу от ограды). С целью уточнения северной границы некрополя в 2022 г. были проведены разведывательные раскопки в частном секторе, в результате чего был выявлен культурный слой с материалами XI–XVIII вв. без следов погребений.

Всего в ходе археологических работ было обнаружено не менее 115 точно зафиксированных погребений, часть из которых была представлена почти целыми скелетами, часть – неполными и разрушенными, встречались также отдельные скопления костей и фрагменты скелетов

различных индивидов. Погребения производились в деревянных гробах, которые делались из досок, часто обложенных берестой. Ориентация погребенных западная, с отклонениями на север и юг. В большинстве прослеженных случаев руки скелетов положены на животе, иногда на груди или вытянуты вдоль тела. Погребенные уложены в гробы на спину в анатомическом порядке, в единичных случаях встречено нарушение порядка залегания костей в потревоженных погребениях (череп в районе ног, крестец в районе черепа и т.д.).

В ходе исследований в погребениях были зафиксированы единичные находки (рис. 3). Среди обнаруженных артефактов необходимо отметить фрагменты стеклянных браслетов (погребения № 2, 9, 15, 42, 47, 56, 72), пряслица (погребения № 15, 22, 35, 69, 96), лжевитой перстень из цветного металла (погребение 1), поясные кольца и пряжки (погребения № 13, 71, 87), стеклянные бусы (погребение № 84), гвозди (погребения № 2, 10), остатки головного венчика (погребение № 43), стенки амфор (погребения № 34, 35), а также многочисленные фрагменты керамических горшков XII–XIII вв. Особенно стоит отметить находки двух фрагментированных односторонних гребней (погребения № 57 и 58, рис. 3, 1, 2) и полностью сохранившегося головного венчика из спиралей и колец (погребение № 71, рис. 3, 8–11).

Важно также отметить, что найденная в погребении № 43 в районе черепа пластинчатая бляшка рассыпалась при попытке ее извлечь. Однако в непосредственной близости от могильника было обнаружено скопление аналогичных бляшек (11 экз.), а также каменная литейная форма, что может указывать на изготовление подобных изделий непосредственно на территории Верхнего замка (рис. 3, 12–15). Химический анализ данных предметов показал, что все они изготовлены из «чистого» олова, которое кроме Sn содержит незначительные примеси Cu (до 0,712%), Zn (до 0,095%) и Pb (0,026%)¹. Подобный состав объясняет плохую сохранность бляшки из погребения, рассыпавшейся в результате «оловянной чумы», которая представляет собой процесс превращения белого олова в серое и определяется по образованию на поверхности предмета островков рыхлого серого порошка (Шемаханская 1989: 83). Следует отметить, что оловянно-свинцовые сплавы и нелегированные легкоплавкие металлы являлись важнейшим сырьем для ювелирного производства на территории Полоцка в XII–XIII вв. (Магалинські 2022: 6).

На нижнюю дату существования могильника указывают находки двух фрагментов односторонних гребней, период бытования которых

¹ Анализ химического состава металла бляшек головного венчика проведен в археологической лаборатории Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой И.В. Магалинским по методу рентгенофлуоресцентного спектрального анализа на портативном РФА-спектрометре Vanta C.

приходится на X–XI вв., а также головного венчика, датирующегося по аналогиям XI–XII вв. (Давидан 1962: 101; Археология... 2008: 114; Древнерусский некрополь... 2011: 82; Мядзведзева 2013: 49). Учитывая, что древнейшие материалы из предматериковых слоев и материковых ям Западного раскопа 1 относятся к концу X – началу XI в., возникновение могильника следует отнести к XI в.



Рис. 3. Отдельные находки из могильника XI–XIII вв. на территории Верхнего замка Полоцка: 1–2 – гребни; 3–5 – стеклянные браслеты; 6–7 – пряслица; 8–11 – детали головного венчика; 12–15 – бляшки головного венчика, обнаруженные рядом с могильником

На верхний хронологический рубеж функционирования некрополя указывают находки стеклянных браслетов, которые появились в культурном слое Полоцка в XII в., а наибольшее распространение получили в XIII в. (Щапова 1972: 118). Шиферные пряслица из розового, лилового, реже серого овручского сланца появляются на Полоцкой земле в конце XI в. и почти полностью исчезают во второй половине XIII в. (Костюкевич 2017: 17). Преимущественно XII–XIII вв. датируются также пластинчатые бляшки головного венчика (Рябцева 2015: 244). Таким образом, имеющиеся материалы позволяют датировать могильник в пределах XI–XIII вв.

Следует отметить, что некрополь мог принадлежать неизвестному храму или часовне. На наличие в непосредственной близости от кладбища неизвестной постройки из плинфы культового назначения указывают пятна разрушения в виде блоков кладки на известково-цемяночном растворе. Среди свидетельств существования храма можно отметить также находки плиток пола, не имеющих аналогов в Полоцке, и отдельных фрагментов штукатурки с фресковой росписью, расплавленного свинца и др. Учитывая, что центр наибольшей концентрации погребений расположен ближе к северо-западному углу здания пищеблока, можно предположить местонахождение неизвестного храма в этой части Верхнего замка.

Материалы и методы

В ходе антропологической экспертизы костных материалов из некрополя XI–XIII вв. с территории Верхнего замка были выявлены останки не менее 160 человек, из которых 94 принадлежали взрослым (25 мужчин, 37 женщин, пол остальных взрослых не был определен из-за фрагментарной сохранности скелетов), 66 – детям в возрасте от 0 до 15 лет.

Материалы погребений XIII–XIV вв. с территории Нижнего замка представлены останками не менее 61 индивида, из которых 49 принадлежали взрослым (24 мужчины, 12 женщин, пол 13 взрослых не был определен из-за фрагментарной сохранности скелетов), 12 – детям разного возраста.

Остеологические материалы исследованы по комплексной программе, включающей определение пола, возраста, краниометрические и остеометрические исследования, регистрацию патологий и травм. Определение пола и возраста осуществлялось с использованием традиционных методов (Алексеев, Дебец 1964; Ubelaker 1989; Hettmann 1990; Buikstra 1994).

Измерение черепов с последующим вычислением углов и указателей проводилось в соответствии со стандартной методикой. Для оценки полученных показателей использовались таблицы краниометрических

констант (Алексеев, Дебец 1964: 114–125). При определении значимости различий между средними величинами признаков использовался *t*-критерий Стьюдента (Дерябин 2004: 43). Реконструкция прижизненной длины тела осуществлялась на основании данных измерения длинных костей по методу М. Троттер и Г. Глезер (Piontek 1996).

В рамках данного исследования было осуществлена реконструкция внешности по двум черепам, мужскому (Верхний замок, погребение 50) и женскому (Нижний замок, погребение 51). На основе черепов выполняли контурные (фас и профиль) и графические (фас и профиль) реконструкции внешнего облика. Для этого сначала рассчитывали прижизненные размеры головы, проводили восстановление описательных признаков внешности с фиксацией особых примет. Процесс восстановления прижизненного облика на основе черепа осуществлялся с использованием программы краниофациального соответствия «Алгоритм внешности» (Балуева, Веселовская 2004; Веселовская 2015а; Веселовская 2018). Эта программа опирается на классические методы отечественной антропологии (Бунак 1941; Алексеев, Дебец 1964) и разработки корифеев в области антропологической реконструкции (Герасимов 1955; Лебединская 1998). Благодаря синтетическому подходу к исследованиям в области краниологии и краниоскопии, с одной стороны, и в области антропометрии и антропоскопии живого лица, с другой, был создан алгоритм перехода от размеров и признаков черепа к соответствующим характеристикам лица. Программа охватывает измерительные признаки, балловые характеристики и качественные варианты элементов лица. Теперь по конкретному черепу можно получить прижизненные размеры в сочетании с антропологической характеристикой физического облика в терминах описания живого лица, так называемый словесный портрет по черепу (Веселовская 2015б).

Материалом для палеопатологического исследования средневекового населения Полоцка послужили костные останки 95 взрослых (36 мужчин, 47 женщин, 12 индивидов, пол которых установить не удалось), выявленные в ходе проведения археологических исследований на территории Верхнего и Нижнего замка. В процессе установления частот встречаемости заболеваний и патологических состояний обе выборки были объединены, так как количество индивидов из Нижнего замка не достигало репрезентативной отметки, позволяющей провести сравнительный анализ между сериями.

В основе палеопатологического анализа лежит комплексный подход, подразумевающий использование общепринятых методов изучения костного материала, разработанных ведущими специалистами в области палеопатологии (Sager 1969; Turner, Nichol, Scott 1991; Boocock, Roberts, Manchester 1995; Бужилова 1998; Aufderheide 1998; Schultz 1988; Steckel 2018). Расчет частоты встречаемости того или иного заболевания или патологического состояния производился по принципу Т. Уолдрона

(Waldron 2009), согласно которому частота встречаемости того или иного признака рассчитывается путем деления количества выявленных случаев на число индивидов в каждой выборке.

Для получения достоверных показателей учитывалась сохранность костного материала согласно каждой группе патологий: травмы черепа – целостность черепа с нижней челюстью или без нее; заболевания зубо-челюстной системы: кариес – сохранность моляров верхней и (или) нижней челюсти, абсцессы челюсти и пародонтопатии – целостность стенок и краев альвеолярных отростков верхней и (или) нижней челюсти, микротравмы – высокая степень сохранности эмали зубов верхней и (или) нижней челюсти; маркеры физиологического стресса: поротический гиперостоз – целостность структуры костей свода черепа, эмалевая гипоплазия – сохранность эмали зубов верхней и (или) верхней челюсти; дегенеративные изменения позвоночника – сохранение целостности тел и поверхностей суставных отростков более 60% позвонков; периостальная реакция на диафизах длинных трубчатых костей – сохранность структуры кости; синусит – открытый доступ к воздухоносным пазухам в случае постмортального разрушения костей лица. Подсчет частот встречаемости остеоартрозных изменений и травматических повреждений посткраниального скелета не производился, так как данные патологические изменения были зафиксированы в единичных случаях.

С целью проведения изотопного анализа были взяты образцы костного материала из 2 мужских, 2 женских и 2 детских погребений каждого некрополя. Применение изотопного анализа позволяет получить некоторые данные о рационе питания древних людей и окружающих их климатических условиях. В процессе жизнедеятельности углерод ($\delta^{13}\text{C}$) и азот ($\delta^{15}\text{N}$) через пищу поступают в организм человека и фиксируются в костной ткани. Кость состоит из органической части (коллаген) и неорганической – карбонатной части. Именно коллаген имеет изотопный состав, который наблюдался в природе в момент его формирования. Поэтому для костных образцов применяется обязательный химический метод выделения коллагена:

1. Образец очистить и поместить в емкость с 3%-м раствором соляной кислоты (HCl) на 24–48 ч.
2. Образец тщательно промыть в дистиллированной воде до нейтральной реакции и залить 1%-м раствором щелочи (NaOH).
3. Образец тщательно промыть в дистиллированной воде до нейтральной реакции и поместить в емкость со слабокислым раствором соляной кислоты ($\text{pH}=4$) на плитку при температуре 80–90 °C до полного растворения кости.
4. Полученный органический раствор отцентрифугировать (либо профильтровать) и поставить в фарфоровой емкости на плитку при температуре 75–90 °C для выпаривания до порошкообразного состояния.

Полученный коллаген передается для анализа на масс-спектрометр. Анализ изотопного состава выполнен при помощи масс-спектрометра ThermoFinnigan Delta V с элементным анализатором CE/EA-1112.

Результаты

Краниология. Состояние сохранности краниологического материала из погребений XI–XIII вв. с территории Верхнего замка позволило осуществить измерения 11 мужских и 13 женских черепов. Средние размеры и указатели мужских и женских серий представлены в табл. 1, 2. Там же представлены сравнительные данные по сельскому населению из курганных погребений XI–XIII вв. с территории Полоцкой земли.

Усредненный мужской краниотип характеризуется долихокранией, большим продольным и средним поперечным диаметрами черепа, большой высотой свода. Лицо ортогнатное, среднее, как по всем абсолютным размерам, так и по верхнелицевому указателю. Орбиты средние по ширине, низкие, как по абсолютной величине, так и по орбитному указателю (хамеконхия), нос средний по ширине, по носовому указателю — широкий (за счет небольшой высоты грушевидного отверстия), с сильно выступающим переносом, о чем свидетельствуют высокие значения дакриального и симотического указателей. Лицо хорошо профилировано в горизонтальной плоскости с небольшим уплощением в верхней части (назомалярный угол 139,6°).

Таблица 1
Средние размеры и указатели мужских серий черепов
с территории Полоцкой земли XI–XIV вв.

Признак	Сельское население XI–XIII вв.	г. Полоцк Верхний замок XI–XIII вв.	г. Полоцк Нижний замок XIII–XIV вв.
	<i>M (n)</i>	<i>M (n)</i>	<i>M (n)</i>
<i>Мозговой отдел черепа, мм</i>			
1. Продольный диаметр	188,2 (31)	186,7 (11)	186,1 (19)
8. Поперечный диаметр	139,2 (31)	137,6 (11)	140,0 (18)
5. Длина основания черепа	104,4 (28)	105,3 (11)	103,7 (17)
9. Наименьшая ширина лба	98,1 (29)	98,9 (11)	98,7 (19)
10. Наибольшая ширина лба	118,6 (27)	118,5 (11)	119,5 (19)
12. Ширина затылка	111,9 (29)	109,0 (11)	109,2 (18)
17. Высотный диаметр	137,7 (27)	136,7 (11)	137,7 (18)
<i>Лицевой отдел черепа, мм</i>			
45. Скуловой диаметр	135,3 (9)	134,8 (9)	132,7 (15)
43. Верхняя ширина лица	106,4 (25)	106,1 (11)	106,0 (19)
46. Средняя ширина лица	96,0 (14)	95,7 (9)	95,6 (18)
40. Длина основания лица	98,3 (22)	103,3 (9)	99,6 (17)
48. Верхняя высота лица	68,9 (24)	69,9 (9)	71,5 (18)
51. Ширина орбиты от <i>mf</i>	43,9 (29)	42,4 (10)	42,6 (18)

Признак	Сельское население XI–XIII вв.	г. Полоцк Верхний замок XI–XIII вв.	г. Полоцк Нижний замок XIII–XIV вв.
	<i>M (n)</i>	<i>M (n)</i>	<i>M (n)</i>
52. Высота орбиты	32,4 (30)	31,0 (10)	31,8 (18)
54. Ширина носа	25,0 (24)	26,3 (9)	25,6 (17)
55. Высота носа	52,0 (29)	50,3 (9)	51,2 (18)
DC. Дакриальная ширина	23,0 (25)	23,1 (9)	22,0 (15)
DS. Дакриальная высота	15,8 (17)	12,9 (9)	12,1 (15)
SC. Симотическая ширина	9,8 (28)	8,9 (9)	9,5 (16)
SS. Симотическая высота	5,6 (27)	4,3 (9)	4,6 (16)
<i>Указатели, ед.</i>			
8:1. Черепной	74,1 (29)	73,8 (11)	75,5 (18)
40:5. Выступания лица	93,8 (22)	98,1 (9)	95,9 (17)
48:45. Верхнелицевой	50,5 (9)	51,6 (8)	53,7 (15)
52:51. Орбитный от <i>mf</i>	73,6 (29)	73,3 (10)	74,6 (18)
54:55. Носовой	48,4 (24)	52,3 (9)	50,4 (17)
DS:DC. Дакриальный	69,6 (17)	56,0 (9)	55,5 (15)
SS:SC. Симотический	58,8 (27)	48,6 (9)	48,2 (16)
<i>Углы горизонтальной профилировки, град.</i>			
77. Назомалярный	138,3 (23)	139,6 (10)	139,8 (18)
< <i>zm</i> . Зигомаксиллярный	125,0 (15)	125,6 (9)	123,3 (16)

Примечание. Здесь и в табл. 2 *M* – среднее арифметическое значение признака, (*n*) – количество исследованных черепов.

Таблица 2

**Средние размеры и указатели женских серий черепов
с территории Полоцкой земли в XI–XIV вв.**

Признак	Сельское население XI–XIII вв.	г. Полоцк Верхний замок XI–XIII вв.	г. Полоцк Нижний замок XIII–XIV вв.
	<i>M (n)</i>	<i>M (n)</i>	<i>M (n)</i>
<i>Мозговой отдел черепа, мм</i>			
1. Продольный диаметр	176,6 (29)	178,4 (13)	178,9 (8)
8. Поперечный диаметр	134,2 (26)	137,2 (13)	138,1 (8)
5. Длина основания черепа	96,3 (27)	97,9 (8)	101,2 (6)
9. Наименьшая ширина лба	93,8 (29)	95,3 (13)	96,3 (8)
10. Наибольшая ширина лба	113,9 (29)	117,2 (13)	119,6 (8)
12. Ширина затылка	106,3 (29)	106,0 (12)	106,0 (8)
17. Высотный диаметр	129,7 (27)	131,0 (9)	137,3 (7)
<i>Лицевой отдел черепа, мм</i>			
45. Скуловой диаметр	126,0 (6)	124,8 (10)	127,5 (6)
43. Верхняя ширина лица	99,7 (22)	102,5 (13)	103,0 (8)
46. Средняя ширина лица	88,6 (13)	90,6 (9)	90,0 (5)
40. Длина основания лица	89,9 (20)	93,6 (7)	95,7 (6)
48. Верхняя высота лица	65,2 (18)	67,4 (9)	69,5 (6)
51. Ширина орбиты от <i>mf</i>	41,3 (21)	41,3 (9)	41,0 (6)
52. Высота орбиты	32,2 (21)	32,9 (9)	33,8 (6)
54. Ширина носа	23,6 (19)	24,9 (9)	24,5 (6)

Признак	Сельское население XI–XIII вв.	г. Полоцк Верхний замок XI–XIII вв.	г. Полоцк Нижний замок XIII–XIV вв.
	<i>M (n)</i>	<i>M (n)</i>	<i>M (n)</i>
55. Высота носа	48,8 (19)	48,9 (9)	50,3 (6)
DC. Дакриальная ширина	20,5 (20)	21,2 (9)	20,8 (6)
DS. Дакриальная высота	13,5 (18)	10,6 (9)	11,4 (6)
SC. Симотическая ширина	9,4 (20)	9,6 (9)	9,3 (6)
SS. Симотическая высота	5,2 (19)	3,7 (9)	4,5 (6)
<i>Указатели, ед.</i>			
8:1. Черепной	76,0 (26)	76,9 (13)	77,3 (8)
40:5. Выступания лица	93,6 (20)	95,4 (7)	94,6 (6)
48:45. Верхнелицевой	53,6 (5)	52,9 (8)	53,6 (4)
52:51. Орбитный от <i>mf</i>	78,1 (21)	79,7 (9)	82,6 (6)
54:55. Носовой	48,7 (9)	51,3 (9)	48,7 (6)
DS:DC. Дакриальный	67,0 (18)	50,2 (9)	55,5 (6)
SS:SC. Симотический	56,5 (19)	39,9 (9)	48,5 (6)
<i>Углы горизонтальной профилировки, °</i>			
77. Назомалярный	140,9 (22)	141,4 (11)	140,0 (6)
< <i>zm</i> . Зигомаксиллярный	124,1 (11)	128,3 (9)	122,5 (5)

Что касается индивидуальных вариаций, то в мужской выборке XI–XIII вв. преобладают долихокранные черепа (8 из 11), 5 из которых можно охарактеризовать как гиперморфные, характеризующиеся сочетанием таких признаков, как очень большие размеры продольного диаметра, относительно широкое лицо (скуловой диаметр 136 мм и больше), низкие орбиты. Два мужских черепа имеют брахикранную форму при малых размерах продольного диаметра и большой высоте свода в сочетании с низким лицом. Остальные мужские черепа имеют среднее по верхнелицевому указателю лицо. Несмотря на то, что усредненный показатель характеризует серию как ортогнатную, численно в выборке преобладают мезогнатные черепа (5 из 9).

Женская выборка черепов XI–XIII вв. с территории Верхнего замка по своим усредненным характеристикам мезокранна. Как и у мужчин, мозговой отдел крупный, с большим продольным диаметром и высоким сводом, лицевой отдел характеризуется ортогнатностью, средними категориями всех абсолютных размеров и верхнелицевого указателя. Как и в мужской выборке, орбиты средние по ширине и низкие, однако по орбитному указателю попадают в категорию средних. Уплощенность лица на уровне орбит и скул в женской выборке выражена несколько больше, чем в мужской (назомалярный угол – 141,4°, зигомаксиллярный угол – 128,3°), дакриальный указатель относится к категории средних при высоких значениях симотического указателя (табл. 2).

Среди женских черепов XI–XIII вв. численно преобладают мезокранные (8 из 13), три черепа долихокранные, два брахикранные, при этом, в отличие от мужской выборки, брахикrania сочетается с средними и

большими величинами продольного диаметра. В целом в женской выборке численно преобладают черепа с большим продольным диаметром (11 из 13). В отличие от мужской, в женской выборке встречаются индивиды с узким по верхнелицевому указателю лицом в сочетании с высокими орбитами (в 2 случаях). Большинство женских черепов (7 из 11) характеризуется уплощенностью лица на уровне орбит (назональный указатель 141° и больше) при высоких и средних величинах дакриального указателя и выраженной профилировке на уровне скул.

Состояние сохранности скелетного материала из погребений XIII–XIV вв. с территории Нижнего замка позволило осуществить измерения 18 мужских и 7 женских черепов.

Как видно из табл. 1, практически все категории размеров и указателей в мужской серии XIII–XIV вв. совпадают с таковыми в выборке из более ранних погребений с территории Верхнего замка, за исключением черепного указателя – мезокrania (черепной указатель 75,3). Что касается индивидуальных вариаций формы мозгового отдела, то долихокранные и мезокранные черепа в выборке XIII–XIV вв. распределились поровну (8 и 8), один оказался брахиокранный. Вполне возможно, что в хронологически более поздней серии с территории Нижнего замка уже наметилась тенденция к эпохальному сдвигу в направлении брахицефализации. В отличие от серии XI–XIII вв., в выборке с территории Нижнего замка встречаются черепа с узким по верхнелицевому указателю лицом (5 из 15). По указателю выступания лица большинство черепов ортогнатные, лишь один череп характеризуется мезогнатностью, один – прогнатностью (указатель выступания лица 103,5).

Несмотря на отмеченные различия индивидуальных вариаций, сравнение обеих выборок полоцких мужских черепов с использованием *t*-критерия Стьюдента не выявило статистически достоверных различий между ними, что позволяет объединить их в одну общую серию.

Женская выборка черепов с территории Нижнего замка по пропорциям мозгового отдела черепа выявляет сходство с мужской (мезокrania, большие размеры продольного и высотного диаметров черепа, средние – поперечного). В отличие от мужской части выборки, в которой все размеры лицевого скелета относятся к категории средних, в женской выборке большинство абсолютных размеров (скуловой диаметр, верхняя ширина лица, верхняя высота лица) относятся к категории больших величин или к ним приближаются. При этом по всем категориям размеров грушевидного отверстия, а также по признакам, характеризующим профилировку лица и степень выступания переносья, женская выборка из погребений на территории Нижнего замка имеет близкое сходство с мужской.

Сравнение двух полоцких выборок женских черепов с использованием *t*-критерия Стьюдента позволило установить достоверные

различия по высоте черепа и профилировке лица. Более поздняя серия из погребений XIII–XIV вв. с территории Нижнего замка выделяется более высоким сводом черепа, более выраженной профилировкой лица на уровне скул.

Для определения места исследованных групп населения города Полоцка в контексте местного сельского населения была привлечена серия сельских курганных погребений XI–XIII вв. (см. табл. 1, 2). Сравнение суммарной мужской серии из Полоцка с курганной серией с использованием *t*-критерия Стьюдента позволило установить достоверные различия по комплексу показателей, характеризующих структурные особенности лицевого скелета, таких, как указатель выступания лица, ширина орбиты, носовой указатель, дакриальная и симотическая высота, дакриальный и симотический указатели. Городские мужчины из Полоцка отличаются от сельских сдвигом в сторону мезогнатности, менее широкими орбитами, более широким носом, менее выступающим переносьем.

Сравнение суммарной женской серии из Полоцка с курганной сельской серией с использованием *t*-критерия Стьюдента позволило установить достоверные различия по комплексу показателей, характеризующих размеры мозгового отдела (продольный диаметр, наибольшая ширина лба, высотный диаметр, длина основания черепа, длина основания лица) и структурные особенности лицевого скелета (верхняя высота лица, верхняя ширина лица, дакриальная и симотическая высота и соответствующие указатели). Городские женщины из Полоцка отличаются от сельских более крупными размерами мозгового отдела, более высоким и широким лицом с менее выступающим переносьем.

Отмеченные различия могут быть обусловлены генетически как следствие участия в формировании антропологического состава средневекового населения Полоцка пришлого компонента. Антропологическая специфика средневекового населения Полоцка была отмечена и по результатам одонтологического исследования (Лейбова 2020: 263, 265).

Длина тела. В исследованной группе населения, оставившей погребения XI–XIII вв. на территории Верхнего замка, длина тела у мужчин варьирует в пределах 165–177 см и составляет в среднем 171,6 см, у женщин длина тела варьирует в пределах 150–169 см и составляет в среднем 159,1 см. Разница между мужчинами и женщинами – около 12,5 см.

Длина тела взрослых мужчин из группы, оставившей погребения XIII–XIV вв. на территории Нижнего замка, варьирует в пределах 162–175 см и составляет в среднем 169,5 см. Длина тела взрослых женщин варьирует в пределах 147–159 см и составляет в среднем 156 см. Мужчины из исследованной группы XIII–XIV вв. были, таким образом, примерно на 13,5 см выше женщин.

Результаты реконструкции прижизненной длины тела указывают на то, что в период с XI по XIV в. в Полоцке наметилась тенденция к

снижению роста как у мужчин, так и у женщин: мужчины стали ниже примерно на 2 см, женщины – на 3 см.

Реконструкция внешности. В табл. 3 представлены прижизненные размеры головы, рассчитанные на основе размеров-предикторов на черепе. В каждой строке левой колонки первым приведен размер на черепе, по которому рассчитывают соответствующий параметр головы, указанный после слеша. Большинство прижизненных параметров рассчитывают путем прибавления к черепному размеру толщины мягких тканей в соответствующих точках. Так, скуловой диаметр при жизни определяется по скуловому диаметру на черепе плюс 10 мм – по 5 мм с каждой стороны – толщина тканей в точках зигион. Ширину носа и рта, размеры глазной щели, кончика носа и уха рассчитывают по уравнениям регрессии, на основе черепных размеров, с которыми для них получены достоверные коэффициенты корреляции (табл. 3). Все эти рассчитанные на основе черепа прижизненные размеры головы воспроизведены на представленных реконструкциях.

Таблица 3

Прижизненные размеры головы, рассчитанные на основе черепных предикторов

Размер на черепе / Рассчитанный по нему размер головы	г. Полоцк, Верхний замок		г. Полоцк, Нижний замок	
	Мужчина		Женщина	
	23В		51	
	Череп	Голова	Череп	Голова
Продольный диаметр gl-op	177 М	191	182 Б	195
Поперечный диаметр eu-eu	144 С	157	140 С	152
Ширина лба co-co	125 Б	140	121 Б	133
Наименьшая ширина лба ft-ft	103 Б	113 Б	97 Б	107 Б
Верхняя ширина лица fmt-fmt / Ширина лица на уровне глаз	105 С	115	108 Б	118
Ширина орбиты en (cr) – ek (cr) / Длина глазной щели	40 М	25	43 Б	30,1
Скуловой диаметр zy-zy	131 С	141 С	132 Б	142 Б
Симотическая ширина / Ширина переносья	9 С	14	9 С	14
Ширина спинки носа nm-nm	17	22	17	22
Ширина A11-A11 на уровне подносковой точки ss / Ширина носа	36	34 М	34	31,5 М
Ширина A11-A11 на уровне подносковой точки ss / Расстояние между носогубными складками	36	52,1 М	34	47,2 М
Расстояние между 4-ми (жен) и 5-ми (муж) зубами верхней челюсти / Ширина рта che-che	58	57,7 С	48	54,2 С
Ширина между подбородочными отверстиями me-me / Ширина подбородка	45 С	61 С	48 Б	62 Б
Угловая ширина нижней челюсти go-go	102 С	122 С	95 С	113 С
Расстояние между эктокантионами /	93	85	102	94

Размер на черепе / Рассчитанный по нему размер головы	г. Полоцк, Верхний замок		г. Полоцк, Нижний замок	
	Мужчина		Женщина	
	23В		51	
	Череп	Голова	Череп	Голова
Расстояние между наружными уголками глаз				
Межглазничная ширина	20	32	20	30
Физиономическая высота лица tr (cr)-gn		183,6 С		181,8 Б
Морфологическая высота лица so-gn	113	120 М	122	128 Б
Высота лба tr (cr)-so		63,6		53,8
Высота орбиты / Высота глазной щели	29 М	9,0	36 Б	10,9
Высота носа so-ss	59	59 С	63	63 Б
Высота положения раковинного гребня con-ss / Высота крыла носа	14	14 Б	14	14 Б
Высота верхней челюсти ss-sd / Высота верхней губы	13	13 М	14	14 М
Высота нижней челюсти	39	46 С	38	44 С
Высота подбородка sm-gn	22	29 М	19	25 С
Высота нижней части лица ss-gn	59	66	60	66
Ширина A11-A11 на уровне подносовой точки ss / Ширина кончика носа	36	27,6	34	-
Ширина спинки носа / Высота кончика носа	17	21,5	17	-
Скуловой диаметр / Высота уха	131	63,5 С	132	62,3 С
Высота уха / Ширина уха		38,0 С		35,9 С

Примечание. Здесь и в табл. 4 буквами отмечены категории размера: Б – большой, С – средний, М – малый.

Рисунки 4, 5, а, б демонстрируют процедуру восстановления облика. На них даны контурные реконструкции, где видно, как на контуре черепа строят контур головы, воспроизводят прижизненную форму спинки носа, осуществляют постановку глазного яблока в орбите. На рис. 4, 5, в, г даны собственно графические портреты, на которых с помощью штриховки показан объем и структура лица.

На этих портретах по рекомендациям археологов, соавторов настоящей статьи, представлена атрибутика того времени. Так, при создании портретной реконструкции женщины был воспроизведен головной убор, представляющий собой нашитые на полоску ткани или кожи пластинчатые бляшки, изготовленные из олова. Остатки подобного венца были обнаружены на черепе одной из женщин из некрополя на территории Верхнего замка (погребение 43). Характерный отпечаток венца на черепе женщины указывал на то, что бляшки были нашиты лишь по фронтальной и боковым частям венца. Как отмечалось выше, в XIII–XIV вв. на территории Полоцка существовало собственное производство подобных ювелирных украшений, о чем свидетельствует находка скопления аналогичных бляшек, а также каменной литейной формы в непосредственной близости от могильника (см. рис. 3, 12–15).

Помимо визуального восстановления внешнего облика, программа «Алгоритм внешности» оснащена системой индексов, характеризующих пропорции головы. Отнесение индексов к категориям (малый, средний, большой) позволяет описать качественные особенности, индивидуализирующие внешний облик. Таблица 4 содержит индивидуальные индексы, рассчитанные по двум исследованным черепам.

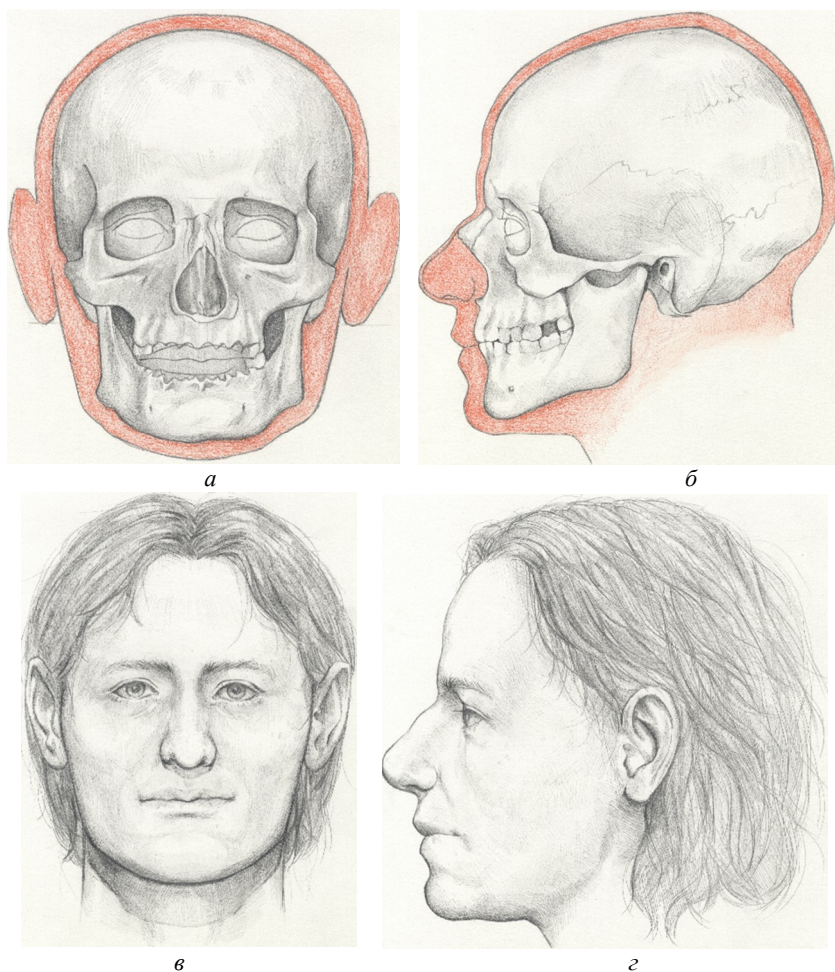


Рис. 4. Этапы восстановления внешности на основе черепа. Мужчина из погребения № 50 с территории Верхнего замка. Авторы реконструкции Е.В. Веселовская, Е.А. Акилова: *а* – контурная реконструкция, фас; *б* – контурная реконструкция, профиль; *в* – графический портрет, фас; *г* – графический портрет, профиль

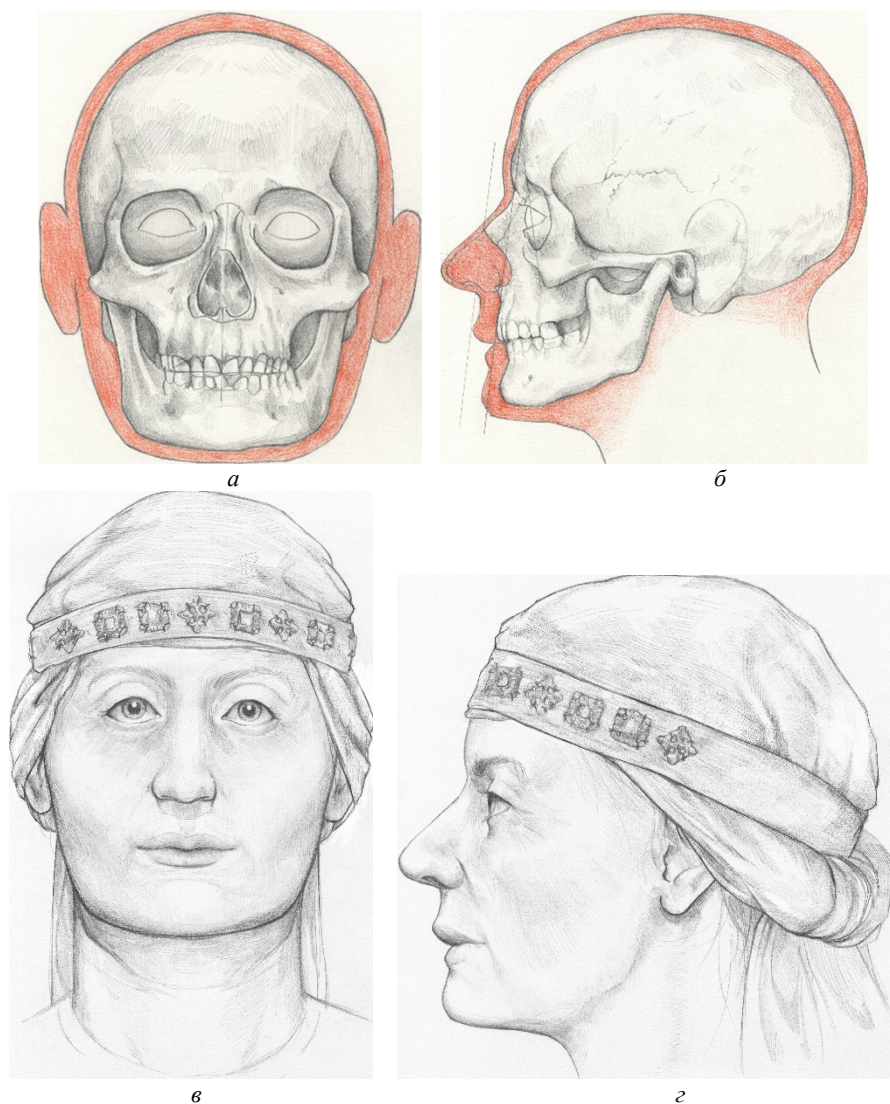


Рис. 5. Этапы восстановления внешности на основе черепа. Женщина из погребения № 51 с территории Нижнего замка. Авторы реконструкции Е.В. Веселовская, Е.А. Акилова: *а* – контурная реконструкция, фас; *б* – контурная реконструкция, профиль; *в* – графический портрет, фас; *г* – графический портрет, профиль

Буквами М, С, Б обозначена категория, в которую попадает конкретный индекс (табл. 4). Используя эту таблицу и выполненные реконструкции, можно дать словесное описание внешности этих индивидов с акцентом на индивидуализирующие признаки.

Т а б л и ц а 4

Индексы пропорций головы

Индексы	Полоцк, Верхний замок	Полоцк, Нижний замок
	Мужчина № 23В	Женщина № 51
Головной указатель Поперечный диаметр/продольный диаметр × 100	82,2 Брахицефалия	78,0 Мезоцефалия
Относительная ширина лица Скуловой диаметр / МВЛ	1,175 С	1,109 М
Относительная высота уха Высота уха / МВЛ	0,529 С	0,487 С
Относительная ширина уха Ширина уха / Продольный диаметр	0,199 С	0,184 С
Пропорции уха Ширина уха / высота уха	0,600 С	0,576 С
Относительная высота лба Высота лба / МВЛ	0,530 Б	0,420 С
Относительная ширина лба Ширина лба / скуловой диаметр	0,993 Б	0,937 Б
Относительная длина глазной щели Длина глазной щели / ширина лица на уровне глаз	0,218 М	0,255 С
Относительная высота глазной щели Высота глазной щели / МВЛ	0,075 М	0,086 Б
Выступление глазного яблока Высота орбиты / ширина орбиты	0,725 М	0,837 С
Относительное выступание скул Скуловой диаметр / наименьшая ширина лба	1,248 М	1,327 С
Относительная ширина носа Ширина носа / скуловой диаметр	0,241 М	0,222 М
Относительная высота носа Высота носа / ФВЛ	0,321 С	0,347 Б
Относительная ширина переносья Ширина переносья / ширина спинки носа	0,636 М	0,636 М
Относительная ширина спинки носа Ширина спинки носа / ширина носа	0,647 С	0,698 С
Относительная высота крыла носа Высота крыла носа / высота носа	0,237 Б	0,222 Б
Относительная высота верхней губы Высота верхней губы / МВЛ	0,108 М	0,109 М
Относительная ширина рта Ширина рта / нижнечелюстной диаметр	0,473 М	0,479 М
Относительная высота подбородка Высота подбородка / МВЛ	0,242 Б	0,195 С
Относительная ширина подбородка Ширина подбородка / Нижнечелюстной диаметр	0,500 М	0,549 С
Относительная высота нижней челюсти Высота нижней челюсти / МВЛ	0,383 С	0,344 М

Примечание. МВЛ – морфологическая высота лица; ФВЛ – физиономическая высота лица.

Мужчина 20–30 лет (Верхний замок, погребение № 50). Головной указатель индивида попадает в градации брахикрании, по форме голова округлая. Лицо среднее по ширине, прямоугольное, хорошо профилировано. Ухо среднее как по пропорциям, так и по размерам. Лоб высокий и широкий, прямой. Рельеф надбровья выражен средне. Размеры глазной щели малые, глазное яблоко выступает слабо. Скулы не выступающие. Нос в крыльях узкий и средневысокий, крылья носа высокие. Имеется прижизненный перелом спинки носа, приведший к искривлению спинки в левую сторону. Смещение носа заметно также на уровне расположения крыльев носа, кончик носа смещен в левую сторону, левое крыло расположено несколько выше правого. Переносье узкое, довольно глубокое, спинка носа среднеширокая. Прикус ножницеобразный. Губы выступают равномерно относительно друг друга. Верхняя губа короткая, ротовая щель также короткая по длине. Подбородок высокий, по ширине узкий, выступает в средней степени. Нижняя челюсть также средневысокая и среднеширокая.

Женщина 30–40 лет (Нижний замок, погребение № 51). Головной указатель индивида входит в категории мезокефалии. Лицо узкое, в анфас прямоугольной формы. Ухо среднее по размерам и пропорциям. Лоб средневысокий и широкий, прямой. Глазная щель среднеширокая и высокая, глазное яблоко выступает в средней степени. Складка верхнего века развита средне. Скулы средневыступающие. Нос узкий и длинный. Переносье узкое и неглубокое, спинка носа среднеширокая, в профиль вогнутая. Крыло носа высокое. Основание носа горизонтальное. Прикус карнизообразный, когда передние зубы верхней челюсти нависают над нижними. Поэтому верхняя губа выступает над нижней. Верхняя губа короткая, ротовая щель узкая. Подбородок по ширине и высоте средний, нижняя челюсть небольшая по размерам.

Палеодемография. Результаты определения пола и возраста погребенных были использованы для проведения палеодемографического анализа. В табл. 5 приведены основные палеодемографические характеристики двух групп населения, представленных материалами погребений на территории Верхнего и Нижнего замков. В группе населения XI–XIII вв. с территории Верхнего замка детские останки (младше 15 лет) составляют 41,5% от общего числа погребенных, что приближается к ожидаемым показателям и свидетельствует о неплохой сохранности скелетных материалов. Что касается соотношения полов, то на исследованной части некрополя наблюдается довольно нетипичная ситуация – женские захоронения численно преобладают над мужскими (табл. 5).

В остеологической выборке, представленной материалами погребений XIII–XIV вв. с территории Нижнего замка, доля детей составляет 19,7% от общего числа погребенных, что указывает скорее на недоучет детских останков. Это вполне объяснимо, учитывая большое количество

разрушенных и переотложенных погребений в некрополе. Что касается соотношений полов, то в группе XIII–XIV вв. мужские скелеты преобладают над женскими.

Учитывая возможность недоучета детских останков, анализ среднего возраста смерти производился без учета детской смертности. Средний возраст смерти взрослых в исследованной группе населения Полоцка XI–XIII вв. составил 36,7 лет, в более поздней группе XIII–XIV вв. этот показатель ниже на 1,6 года и составляет 35,1 лет. Снижение среднего возраста смерти в более поздней группе наблюдается как у мужчин (на 1,7 года), так и у женщин (на 4 года). Ухудшение демографической ситуации подтверждается и сокращением процента доживающих до финальной возрастной когорты в более поздней группе населения Полоцка, как в общей выборке, так и отдельно в группах мужчин и женщин (табл. 5).

Половые различия среднего возраста смерти в группе XI–XIII вв. выражены незначительно, разница составляет всего 0,6 года. В группе XIII–XIV вв. различия смертности между мужчинами и женщинами выражены более существенно, женщины в среднем жили на 3 года меньше, чем мужчины (табл. 5).

В целом демографическая ситуация в Полоцке XI–XIII вв. выглядит более благоприятной по сравнению с XIII–XIV вв. Отмеченная тенденция к сокращению продолжительности жизни у населения Полоцка XIII–XIV вв. по сравнению с более ранним периодом согласуется с представлениями об изменении климата, которое началось в Европе в XIII в. и характеризуется как малый ледниковый период. Если в XI – начале XIII в. климатические условия на территории Руси и всей Западной Европы были относительно благоприятными, то уже в первой трети XIII в. в летописных источниках фиксируется значительный рост числа экстремальных природных явлений, которые периодически становились причиной голода, эпидемий и гибели значительной части населения Руси (Борисенков, Пасецкий 1988: 500–502). Ситуация могла усугубиться эпидемией чумы, которая прокатилась по Европе в середине XIV в.

Т а б л и ц а 5

Основные палеодемографические характеристики населения Полоцка XI–XIV вв.

Выборка	г. Полоцк, Верхний замок, XI–XIII вв.	г. Полоцк, Нижний замок, XIII–XIV вв.
<i>AA</i> – средний возраст смерти взрослых в группе, лет (старше 15 лет)	36,7	35,1
<i>AAm</i> – средний возраст смерти взрослых мужчин в группе, лет	38,5	36,8
<i>AAf</i> – средний возраст смерти взрослых женщин в группе, лет	37,9	33,9

Выборка	г. Полоцк, Верхний замок, XI–XIII вв.	г. Полоцк, Нижний замок, XIII–XIV вв.
<i>PSR m-f</i> – процентное соотношение мужчин и женщин в группе	40,3:59,7	66,6:33,3
<i>PCD</i> – процент детской смертности в группе	41,5	19,7
<i>C50+</i> – процент индивидов в финальной возрастной когорте	14,0	11,0
<i>C50+m</i> – процент мужчин в финальной возрастной когорте	26,0	18,8
<i>C50+f</i> – процент женщин в финальной возрастной когорте	29,1	12,5

Палеопатология. Согласно результатам палеопатологической экспертизы, на костном материале из полоцких некрополей XI–XIV вв. были зафиксированы следы следующих заболеваний и патологических состояний: травмы черепа, заболевания и патологические состояния зубочелюстной системы (кариес, абсцессы челюсти, пародонтопатии, микротравмы эмали, зубной камень, стертость эмали), маркеры неспецифического физиологического стресса (поротический гиперостоз, эмалевая гипоплазия), заболевания позвоночника (спондилез, узлы (грыжи) Шморля, спондилоартроз), остеоартрозные поражения суставных поверхностей костей плечевого пояса, верхних и нижних конечностей, переломы костей плечевого пояса и грудной клетки, верхних и нижних конечностей, следы воспалительных процессов (периостальная реакция на диафизах длинных трубчатых костей, синусит). В ходе проведения анализа был осуществлен подсчет частот встречаемости некоторых патологий (табл. 6).

Таблица 6
Частота встречаемости заболеваний и патологических состояний
в общей выборке и с учетом пола

Палеопатологические проявления	Население Полоцка (XI–XIV вв.)					
	Всего наблюдений		Число выявленных случаев		%	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Травмы черепа	42		9		21,4	
	19	23	5	4	26,3	17,3
Поротический гиперостоз	56		27		48,2	
	27	27	12	14	44,4	51,8
Эмалевая гипоплазия	49		22		44,9	
	25	22	9	12	36	54,5
Кариес	51		33		64,7	
	25	25	19	14	76	56
Абсцессы челюсти	57		36		63,1	
	28	26	19	16	67,8	61,5

Палеопатологические проявления	Население Полоцка (XI–XIV вв.)					
	Всего наблюдений		Число выявленных случаев		%	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Парадонтопатии	45		36		80	
	25	19	23	12	92	63,1
Микротравмы эмали	45		37		82,2	
	22	21	18	18	81,8	85,7
Спондилез	49		31		63,2	
	23	22	15	13	65,2	59
Узлы Шморля	54		34		62,9	
	27	24	20	11	74	45,8
Спондилоартроз	46		22		47,8	
	22	21	13	8	59	38,1
Реакция периоста	40		8		20	
	16	16	5	1	31,2	6,2
Синусит	24		10		41,6	
	11	11	4	5	36,3	45,4

Помимо вышеуказанных патологий были зафиксированы следы дегенеративных изменений суставных поверхностей костей (остеоартроз) – 7 случаев. Патологические изменения представляли собой деформацию суставной поверхности, изменение границ сочленений, наличие краевых разрастаний и «полировку» в области соприкосновения костей. Что касается локализации патологии в исследуемой выборке, то заболеванием были затронуты акромиально-ключичный сустав (2 случая), плечевой сустав (1 случай), лучезапястный сустав (1 случай), межпястный и пястно-фаланговые суставы (1 случай), коленный сустав (1 случай), межфаланговый сустав стопы (1 случай).

В ходе палеопатологического исследования остеологического материала было зафиксировано 9 случаев травм костей посткраниального скелета. В некоторых случаях места переломов, полученных индивидами незадолго до смерти, имели следы заживления с осложнением в виде воспаления. Согласно локализации, зафиксированные травмы можно разделить на несколько групп: переломы костей плечевого пояса (1 случай), переломы костей грудной клетки (4 случая), переломы костей верхних конечностей (2 случая), перелом костей нижних конечностей (2 случая).

Сравнение встречаемости патологий с учетом пола было установлено, что как мужское, так и женское население в одинаково высокой степени были подвержены развитию заболеваний зубочелюстной системы и дегенерации позвоночника. Полученные результаты позволяют говорить об особенностях повседневной жизни средневекового населения Полоцка, выражающихся в недостатке стоматологической гигиены и специфике рациона питания, включающего продукты с высоким содержанием быстрых углеводов и абразивов. Высокий процент случаев

заболеваний позвоночника скорее является закономерным показателем возрастного износа организма индивидов в ходе воздействия систематических биомеханических нагрузок.

Небольшой процент травматических повреждений черепа (21,4%) характеризует средневековое население Полоцка, погребенное на территории Верхнего и Нижнего замков, как относительно мирное. На это также указывает отсутствие следов применения холодного или метательного оружия.

Частота встречаемости маркеров физиологического стресса (поротический гиперостоз – 48,2%, эмалевая гипоплазия – 44,9%), имеющая схожие данные как для мужчин, так и для женщин, является показателем единого воздействия стрессогенных факторов на население Полоцка XI–XIV вв.

Следы реакции периоста, как показателя социальной активности горожан, чаще зафиксировались на костных останках мужчин (31,2% случаев), что объясняется более высокой степенью сохранности крупных костяков в сравнении с грацильными женщинами.

Частота встречаемости воспалительных изменений верхнечелюстных пазух (41,6% случаев) в равной степени характерна для мужского и женского населения Полоцка, что можно объяснить негативным влиянием жилищно-бытовых условий, сопутствующих заболеваний и ограниченности медицинских практик средневекового города.

Изотопный анализ. Применение изотопного анализа позволяет получить некоторые данные о рационе питания древних людей и окружающих их климатических условиях. Полученные результаты изотопных исследований в скелетах 4 мужчин, 4 женщин и 4 детей показали диапазон изменений углерода от –20,7‰ до –21,8‰ и содержание азота в интервале от 9‰ до 13,1‰. Это позволяет предположить, что основу их питания составляла в основном пища растительного происхождения. Это овощи, ягоды, каши и похлебки из зерна и бобовых. Молоко, мясо и рыбу они ели редко. Но эта пища все же присутствовала в их рационе. Судя по схожему изотопному составу азота в скелетах, можно с уверенностью предположить, что дискриминации в питании женщины и ребенка не было. Вероятно, дети в большей степени питались белковой пищей, судя по содержанию изотопа N15. По всей видимости, основу их питания составляли молоко и продукты молочного происхождения. Показания по углероду и азоту также позволяют отметить, что люди эти жили в нежарком, достаточно влажном климате.

Заключение

Таким образом, в ходе исследования материалов двух средневековых некрополей из Полоцка было установлено, что средневековое население

Полоцка XI–XIV вв. отличалось от хронологически близкого сельского населения Полоцкой земли комплексом признаков, характеризующих структурные особенности лицевого скелета. Эти различия могут быть следствием участия в формировании антропологического состава средневекового населения Полоцка пришлого компонента. В более поздней выборке XIII–XIV вв. отмечена тенденция к началу эпохальных изменений мозгового отдела в сторону брахикефализации.

Выполнена научная реконструкция внешности по черепам мужчины из Верхнего замка (XI–XIII вв.) и женщины, захороненной на территории Верхнего замка (XIII–XIV вв.). Визуальное восстановление облика дополнено антропологическим описанием прижизненной внешности в терминах «словесного портрета».

В исследованной группе населения, оставившей погребения XI–XIII вв. на территории Верхнего замка, длина тела мужчин составляла в среднем 171,6 см, у женщин – 159,1 см. В более поздней группе населения с XIII–XIV в. из Полоцка наметилась тенденция к снижению длины тела: мужчины стали ниже примерно на 2 см, женщины – на 3 см.

Данные об условиях жизни и общем состоянии здоровья населения средневекового Полоцка были получены в ходе палеодемографического и палеопатологического исследования, а также в результате проведения изотопного анализа.

В ходе палеодемографического анализа установлено сокращение продолжительности жизни населения Полоцка XIII–XIV в. по сравнению с более ранним периодом. Ухудшение демографической ситуации могло быть обусловлено изменениями климата, начавшимися в Европе в XIII в., в связи с чем увеличилось число экстремальных природных явлений, которые периодически становились причиной голода, эпидемий и гибели значительной части населения.

Результаты палеопатологического анализа показали, что наиболее часто фиксируемыми заболеваниями средневековых полочан XI–XIV вв. были заболевания зубочелюстной системы (микротравмы эмали, пародонтопатии, кариес, абсцессы челюсти), а также патологии позвоночника (спондилез, узлы Шморля). Как мужское, так и женское население Полоцка в одинаково высокой степени было подвержено развитию заболеваний зубочелюстной системы и дегенерации позвоночника. Сравнительно небольшой процент травматических повреждений черепа характеризует средневековое население Полоцка как относительно мирное, на что указывает также отсутствие следов применения холодного или метательного оружия. Сходство частот встречаемости маркеров физиологического стресса (поротический гиперостоз, эмалевая гипоплазия) и частот встречаемости воспалительных изменений верхнечелюстных пазух в мужских и женских выборках является показателем единого воздействия стрессогенных факторов на население Полоцка XI–XIV вв.

Согласно результатам изотопного анализа, основу рациона средневековых полочан составляла в основном пища растительного происхождения (овощи, ягоды, каши и похлебки из зерна и бобовых). Молоко, мясо и рыбу они позволяли себе редко. Но эта пища все же присутствовала в их рационе. Судя по схожему изотопному составу азота в скелетах, можно с уверенностью предположить, что дискриминации в питании женщины и ребенка не было. Вероятно, дети в большей степени питались белковой пищей, судя по содержанию изотопа N15. По всей видимости, основу их питания составляли молоко и продукты молочного происхождения.

Список источников

- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964.
- Археология севернорусской деревни X–XIII веков: средневековые поселения и могильники на Кубенском озере: в 3 т. Т. 2: Материальная культура и хронология. 2008.
- Борисенков Е.П., Пасецкий В.М. Тысячелетняя летопись необычайных явлений природы. М.: Мысль, 1988.
- Бунак В.В. Антропометрия. М., 1941.
- Балуева Т.С., Веселовская Е.В. Новые разработки в области восстановления внешнего облика человека по краниологическим данным // Археология, этнография и антропология Евразии. 2004. № 1. С. 143–150.
- Бужилова А.П. Палеопатология в биоархеологических реконструкциях // Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М.: Старый сад, 1998. С. 87–146.
- Веселовская Е.В., Балуева Т.С. Новые разработки в антропологической реконструкции // Вестник антропологии. 2012. Вып. 22. С. 22–42.
- Веселовская Е.В. Краниофациальные пропорции в антропологической реконструкции // Этнографическое обозрение. 2015а. № 2. С. 83–98.
- Веселовская Е.В. Словесный портрет по черепу // Сборник трудов Всероссийской научной конференции «Палеоантропологические и биоархеологические исследования: традиции и новые методики» (VI Алексеевские чтения). 2015б. С. 31–33.
- Веселовская Е.В. «Алгоритм внешности» – комплексная программа антропологической реконструкции // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2018. № 2. С. 38–54.
- Герасимов М.М. Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек) // Труды Института этнографии АН СССР. М., 1955.
- Давидан О.И. Гребни Старой Ладogi // Археологический сборник Государственного Эрмитажа. Ленинград, 1962. Вып. 4. С. 95–108.
- Дерябин В.Е. Биометрическая обработка антропологических данных с применением компьютерных программ // Депонированные научные работы: библиогр. указатель. Естественные и точные науки, техника. 2004. № 3. С. 8.
- Древнерусский некрополь Пскова X – начала XI века: в 2 т. Т. 1. Раннегородской некрополь древнего Пскова (по материалам раскопов на территории Среднего города). СПб.: Нестор-История, 2012.
- Дук Д.У. Полацк і палачане (IX–XVIII стст.). Наваполацк: ПДУ, 2010.
- Дук Д.У., Емяльничык В.А., Коц А.Л. Могілки на стрэлцы Ніжняга замка ў Полацку // Матэрыялы па археалогіі Беларусі. 2018. Вып. 29. С. 171–182.

- Костюкевич А.В. Привозные изделия IX–XIII вв. на территории Полоцкой земли: автореф. ... канд. ист. наук. Минск: Институт истории НАН Беларуси, 2017.
- Лебединская Г.В. Реконструкция лица по черепу (методическое руководство). М.: Старый сад, 1998.
- Левко О.Н. и др. Начальный этап новых исследований Верхнего замка Полоцка (2018–2020 гг.) // Беларускае Падзвінне: вопыт, метадыка і вынікі палявых і міждyscyплінарных даследаванняў: зб. арт. Наваполацк: Полац. дзярж. ун-т, 2021. С. 48–60.
- Лейбова Н.А. Одونتология средневекового населения Беларуси // Вестник антропологии. 2020. № 4 (52). С. 258–268.
- Магалінскі І.У. Хімічны склад вырабаў з каляровых металаў X–XIII стст. з тэрыторыі Паўночнай і Цэнтральнай Беларусі // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия А. Гуманитарные науки. 2022. № 1. С. 2–7.
- Мядзведзьева В.У. Касцярэзная вытворчасць Полацкай зямлі IX–XIII ст. Мінск: Беларус. навука, 2013.
- Повесть временных лет. СПб.: Вита Нова, 2012.
- Ранпопорт П.А. Полоцкое зодчество XII в. // Советская археология. 1980. № 3. С. 143–163.
- Рассказова А.В., Веселовская Е.В., Пеленицына Ю.В. Краниофациальные соотношения среднего этажа лица по материалам компьютерных томограмм // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2020. № 4. С. 66–78.
- Рябцева С.С. О древнерусских венцах из пластинчатых бляшек в контексте формирования ювелирных уборов XII–XIV веков // Ювелирное искусство и материальная культура: сб. статей. СПб.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 2015. С. 236–245.
- Шемаханская М.С. Реставрация металла (методические рекомендации). М.: ВНИИР, 1989.
- Щапova Ю.Л. Стекло Киевской Руси. М.: Изд-во МГУ, 1972.
- Aufderheide A. The Cambridge encyclopedia of human paleopathology. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1998.
- Boocock P., Roberts C., Manchester K. Maxillary sinusitis in medieval Chichester, England // American journal of physical anthropology / ed. by E. Szathmáry. New York: Wiley, 1995. Vol. 98 (4). P. 483–495.
- Buikstra J. Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas: Arkansas Archeological Survey, 1994.
- Herrmann B. Prehistorische Anthropologie: Leitfaden der Feldund Labormethoden. Berlin, New York: Springer-Verlag, 1990.
- Piontek J. Biologia populacji pradziejowych. Poznań: Wydawnictwo naukowe, 1996.
- Sager P. Spondylosis cervicalis. A pathological and osteoarchaeological study of osteochondrosis intervertebralis cervicalis, arthrosis uncovertebralis, and spondylarthrosis cervicalis: thesis Ph. D. of Medicine. Copenhagen: Munksgaard, 1969.
- Schultz M. Paläopathologische Diagnostik // Anthropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Stuttgart: Fischer, 1988. Bd. 1 (1). S. 480–496.
- Steckel R. Data collection codebook // The Backbone of Europe: health, diet, work and violence over two Millennia. Cambridge: Cambridge University Press, 2018. Ch. 14. P. 397–427.
- Turner C., Nichol C., Scott G. Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System // Advances in Dental Anthropology. New York: Wiley Liss, 1991. P. 13–31.
- Ubelaker D.H. Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation. Washington: Taraxacum, 1989.
- Waldron T. Paleopathology. London: Cambridge University Press, 2009.

References

- Alekseev V.P., Debets G.F. (1964) *Kraniometriia. Metodika antropologicheskikh issledovaniï* [Cranimetry. Methodology of anthropological research]. Moscow: Nauka.
- Arkheologiiia severnorusskoi derevni X–XIII vekov: srednevekove poseleniia i mogil'niki na Kubenskom ozere: v 3 t. T. 2: Material'naia kul'tura i khronologiiia* [Archeology of the Northern Russian village of the X–XIII centuries: medieval settlements and burial grounds on Kubenskoye Lake: in 3 vols. Vol. 2: Material culture and chronology]. Moscow, 2008.
- Aufderheide A. (1998) *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Balueva T.S., Veselovskaia E.V. (2004) Novye razrabotki v oblasti vosstanovleniia vneshnego oblika cheloveka po kraniologicheskim dannym [New developments in the field of restoration of human appearance based on craniological data], *Arkheologiiia, etnografiia i antropologiiia Evrazii*, no. 1, pp. 143–150.
- Boocock P., Roberts C., Manchester K. (1995) Maxillary sinusitis in medieval Chichester, England. *American journal of physical anthropology* / Edit. E. Szathmáry. New York: Wiley, Vol. 98 (4), pp. 483–495.
- Borisenkov E.P., Pasetskii V.M. (1988) *Tysiacheletniia letopis' neobychnykh iavlenii prirody* [A thousand-year chronicle of extraordinary natural phenomena]. Moscow: Mysl'.
- Buikstra J. (1994) *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas: Arkansas Archeological Survey.
- Bunak V.V. (1941) *Antropometriia* [Anthropometry]. Moscow.
- Buzhilova A.P. (1998) Paleopatologiiia v bioarkheologicheskikh rekonstruktsiakh [Paleopathology in bioarchaeological reconstructions]. In: *Istoričeskaiia ekologiia cheloveka. Metodika biologicheskikh issledovaniï* [Historical human ecology. Methods of biological research]. Moscow: Staryi sad, pp. 87–146.
- Davidan O.I. (1962) Grebni Staroi Ladogi [The hair picks of Staraya Ladoga]. In: *Arkheologicheskii sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha* [The Archaeological collection of the State Hermitage Museum]. Leningrad, Vol. 4, pp. 95–108.
- Deriabin V.E. (2004) Biometricheskaiia obrabotka antropologicheskikh dannykh s primeneniem komp'iuternykh programm [Biometric processing of anthropological data using computer programs]. In: *Deponirovannye nauchnye raboty: bibliograficheskii ukazatel'. Estestvennye i tochnye nauki, tekhnika* [Deposited scientific papers: a bibliographic index. STEM]. no. 3, pp. 8.
- Drevnerusskii nekropol' Pskova X – nachala XI veka. V 2-kh tomakh. T. 1. Rannegorodskoi nekropol' drevnego Pskova (po materialam raskopov na territorii Srednego goroda)* [The ancient Russian necropolis of Pskov of the X – beginning of the XI century. In 2 volumes. Vol. 1. The early urban necropolis of ancient Pskov (based on the materials of excavations in the territory of the Middle City)]. St. Petersburg: Nestor-Istoriia, 2012.
- Duk D.U. (2010) *Polatsk i palachane (IX–XVIII stst.)* [Polotsk and Polochans (IX–XVIII centuries)]. Navapolatsk: PDU.
- Duk D.U., Emial'ianchyk B.A., Kots A.L. (2018) Mogilki na streltsy Nizhniaga zamka ŷ Polatsku [Cemetery on the spit of the Lower Castle in Polotsk], *Materyialy pa arkhealogii Belarusi*, Vol. 29, pp. 171–182.
- Gerasimov M.M. (1955) *Vosstanovlenie litsa po cherepu (sovremennyy i iskopaemyi chelovek)* [Reconstruction of the face on the skull (modern and fossilized person)]. Trudy Instituta etnografii AN SSSR. Moscow.
- Herrmann B. (1990) *Prehistorische Anthropologie: Leitfaden der Feldund Labormethoden*. Berlin, New York: Springer-Verlag.
- Kostiukevich A.V. (2017) *Privoznye izdeliia IX–XIII vv. na territorii Polotskoi zemli: avtoreferat ... kand. ist. nauk* [Imported products of the IX–XIII centuries on the territory of the Polotsk land: abstract of the dissertation of Candidate of Historical Sciences]. Minsk: Institut istorii NAN Belarusi.
- Lebedinskaia G.V. (1998) *Rekonstruktsiia litsa po cherepu (metodicheskoe rukovodstvo)* [Reconstruction of the face on the skull (methodical guidance)]. Moscow: Staryi sad.

- Leibova N.A. (2020) Odontologiya srednevekovogo naseleniya Belarusi [Dental Non-Metric Traits of Medieval Belarus Population], *Vestnik antropologii*, no. 4 (52), pp. 258–268.
- Levko O.N. et al. (2021) Nachal'nyi etap novykh issledovaniy Verkhnego zamka Polotska (2018–2020 gg.) [The initial stage of new research on the Upper Castle of Polotsk (2018–2020)]. In: *Belaruskae Padzvinne: vopyt, metodyka i vyniki paliavykh i mizhdysyplinarykh dasledavanniay: zb. art.* [Belarusian Podvinye: experience, methodology and results of field and interdisciplinary research: collection of articles]. Navapolatsk: Polats. dziazrh. un-t, pp. 48–60.
- Magalinski I.U. (2022) Khimichny sklad vyrabaŭ z kaliarovykh metalay X–XIII stst. z terytoryi Paŭnochnai i Tsentral'nai Belarusi [Chemical Composition of Products from Non-Ferrous Metals Of 10th–13th Centuries from The Territory of Northern and Central Belarus], *Vestnik Polotskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya A, Gumanitarnye nauki*, no. 1, pp. 2–7.
- Miadzvedzveva V.U. (2013) *Kastsiareznaia vytvorchasts' Polatskai ziamli IX–XIII stst.* [Bonecutting production of the Polotsk land of the XI–XIII centuries]. Minsk: Belarus. navuka.
- Piontek J. (1996) *Biologia populacji pradziejowych*. Poznań: Wydawnictwo naukowe.
- Povest' vremennykh let* [The Russian Primary Chronicle]. St. Petersburg: Vita Nova, 2012.
- Rappoport P.A. (1980) Polotskoe zodchestvo XII v. [Polotsk architecture of the XII century], *Sovetskaia arkheologiya*, no. 3, pp. 143–163.
- Rasskazova A.V., Veselovskaia E.V., Pelenitsyna Iu.V. (2020) Kraniofatsial'nye sootnosheniia srednego etazha litsa po materialam komp'iuternykh tomogramm [Craniofacial Correlations of The Middle Part of The Face Based on Computed Tomograms], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya*, no. 4, pp. 66–78.
- Riabtseva S.S. (2015) O drevnerusskikh ventsakh iz plastinchatykh blashek v kontekste formirovaniia iuvelirnykh uborov XII–XIV vekov [On ancient Russian crowns made of plate plaques in the context of the formation of jewelry of the XII–XIV centuries]. In: *Iuvelirnoe iskusstvo i material'naia kul'tura: sb. st.* [Jewelry art and material culture: collection of articles]. St. Petersburg: Izd-vo Gos. Ermitazha, pp. 236–245.
- Sager P. (1969) *Spondylitis cervicalis. A pathological and osteoarchaeological study of osteochondrosis intervertebralis cervicalis, arthrosis uncovertebralis, and spondylarthrosis cervicalis*: thesis Ph. D. of Medicine. Copenhagen: Munksgaard.
- Schultz M. (1988) Paläopathologische Diagnostik. In: *Anthropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Stuttgart: Fischer, Bd. 1 (1), pp. 480–496.
- Shchapova Iu.L. (1972) *Steklo Kievskoi Rusi* [Glass of Kievan Rus]. Moscow: Izd-vo MGU.
- Shemakhanskaia M.S. (1989) *Restavratsiia metalla (metodicheskie rekomendatsii)* [Metal restoration (guidelines)]. Moscow: VNIIR.
- Steckel R. (2018) Data collection codebook. In: *The Backbone of Europe: health, diet, work and violence over two Millennia*. Cambridge: Cambridge University Press, Ch. 14, pp. 397–427.
- Turner C., Nichol C., Scott G. (1991) Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System, *Advances in Dental Anthropology*. New York: Wiley Liss, pp. 13–31.
- Ubelaker D.H. (1989) *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*. Washington: Taraxacum.
- Veselovskaia E.V. (2015a) Kraniofatsial'nye proporsii v antropologicheskoi rekonstruktsii [Craniofacial Proportions in Anthropological Reconstruction], *Etnograficheskoe obozrenie*, no. 2, pp. 83–98.
- Veselovskaia E.V. (2015b) Slovesnyi portret po cherepu [A verbal portrait based on the skull]. In: *Sbornik trudov Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii «Paleoantropologicheskie i bioarkheologicheskie issledovaniia: traditsii i novye metodiki» (VI Alekseevskie chteniia)* [Proceedings of the All-Russian Scientific Conference "Paleoanthropological and bioarchaeological research: traditions and new methods" (VI Alekseev readings)]. pp. 31–33.
- Veselovskaia E.V. (2018) «Algoritm vneshnosti» – kompleksnaia programma antropologicheskoi rekonstruktsii [“Appearance Algorithm” – The Comprehensive Program of Craniofacial Reconstruction], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya*, no. 2, pp. 38–54.

- Veselovskaia E.V., Balueva T.S. (2012) *Novye razrabotki v antropologicheskoi rekonstruktsii* [New developments in anthropological reconstruction], *Vestnik antropologii*, Vol. 22, pp. 22–42.
- Waldron T. (2009) *Paleopathology*. London: Cambridge University Press.

Сведения об авторах:

ЕМЕЛЬЯНЧИК Ольга Антоновна – кандидат биологических наук, доцент кафедры истории и туризма, Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой (Новополоцк, Республика Беларусь). E-mail: o.emeljanchik@psu.by

ВЕСЕЛОВСКАЯ Елизавета Валентиновна – доктор исторических наук, профессор, Учебно-научный центр социальной антропологии, Российский государственный гуманитарный университет; главный научный сотрудник, Центр физической антропологии, Институт этнологии и антропологии РАН (Москва, Россия). E-mail: veselovskaya.e.v@yandex.ru

ВАСИЛЬЕВ Сергей Владимирович – доктор исторических наук, заведующий Центром физической антропологии, Институт этнологии и антропологии РАН (Москва, Россия). E-mail: vasbor1@yandex.ru

РАШКОВСКАЯ Юлия Вадимовна – стажер-исследователь, Институт этнологии и антропологии РАН (Москва, Россия). E-mail: j.pelenitsyna@gmail.com

КАМИНСКАЯ Дарья Сергеевна – преподаватель кафедры истории и туризма, Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой (Новополоцк, Республика Беларусь). E-mail: d.kaminskaya@psu.by

МАГАЛИНСКИЙ Игорь Владимирович – кандидат исторических наук, доцент кафедры социальных коммуникаций, Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой (Новополоцк, Республика Беларусь). E-mail: I.mahalinski@psu.by

КОЦ Алексей Леонидович – старший преподаватель кафедры истории и туризма, Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой (Новополоцк, Республика Беларусь). E-mail: a.kots@psu.by

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

Volha Yemialyanchyk, Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk (Polotsk, Republic of Belarus). E-mail: o.emeljanchik@psu.by

Elizaveta V. Veselovskaya, Russian State University for the Humanities; Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation). E-mail: veselovskaya.e.v@yandex.ru

Sergey V. Vasilyev, Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation). E-mail: vasbor1@yandex.ru

Yulia V. Rashkovskaya, Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation). E-mail: j.pelenitsyna@gmail.com

Darya Kaminskaya, Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk (Polotsk, Republic of Belarus). E-mail: d.kaminskaya@psu.by

Ihar Mahalinski, Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk (Polotsk, Republic of Belarus). E-mail: I.mahalinski@psu.by

Aliaksei Kots, Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk (Polotsk, Republic of Belarus). E-mail: a.kots@psu.by

The authors declare no conflict of interests.

*Статья поступила в редакцию 31 августа 2023;
принята к публикации 29 ноября 2023.*

*The article was submitted 31.08.2023;
accepted for publication 19.11.2023.*