

УДК 904:576.89(571.121)

DOI 10.34822/2312-377X-2020-1-87-99

Слепченко С. М., Лобанова Т. В., Кардаш О. В.
Slepchenko S. M., Lobanova T. V., Kardash O. V.

НАДЫМСКИЙ ГОРОДОК: АРХЕОПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ XIV – ПЕРВОЙ ТРЕТИ XVIII в.

NADYMSKY GORODOK: ARCHAEOPARASITOLOGICAL STUDIES OF SAMPLES OF THE 14th – THE FIRST THIRD OF THE 18th CENTURY

Проведен археопаразитологический анализ 34 проб грунта, полученных из культурного слоя Надымского городка, расположенного на севере Западной Сибири. Обнаруженные яйца кишечных паразитов трематод *Opisthorchis felineus*, *Alaria alata* и *Diphyllbothrium* sp. позволили реконструировать некоторые стороны жизни населения. Сырая и/или недостаточно термически обработанная рыба была преобладающим источником питания жителей городка и содержащихся ими собак на протяжении не менее 400 лет. Территориальные различия в ареале распространения промежуточных хозяев *Opisthorchis felineus* на территории севера Западной Сибири могут служить основой для реконструкции миграционных и экономических связей местного населения.

The study presents an archaeoparasitological analysis of 34 samples from the occupation layer of Nadymsky gorodok (a small town) located in the North of Western Siberia. The discovered eggs of trematodes such as *Opisthorchis felineus*, *Alaria alata*, and *Diphyllbothrium* sp. allowed reconstructing some life aspects of the Nadymsky gorodok's population. Raw and/or undercooked fish has been the predominant food source for the townspeople and their dogs for at least 400 years. Territorial differences in the distribution area of the intermediary hosts of *Opisthorchis felineus* in the North of Western Siberia could be the basis for the reconstruction of migration and economic relations of the local population.

Ключевые слова: река Надым, Надымский городок, археопаразитология, *Alaria alata*, *Opisthorchis felineus*, *Diphyllbothrium* sp.

Keywords: the Nadym river, Nadymsky gorodok (a small town), archaeoparasitology, *Alaria alata*, *Opisthorchis felineus*, *Diphyllbothrium* sp.

Археопаразитология – направление исследований на стыке паразитологии, археологии и ряда других исторических дисциплин (физической антропологии, этнографии и др.) [1]. Наиболее частыми объектами, используемыми для археопаразитологического исследования, являются копролиты, кишечное содержимое мумий и пробы грунта, отобранные непосредственно с поверхности крестца [2–3].

Пробы грунта, взятые из культурного слоя археологических памятников, реже, но все же неоднократно становились объектами археопаразитологического исследования [4–7]. При этом обнаруженные в пробах грунта из культурных слоев яйца паразитов позволили, кроме предполагаемой диеты, оценить санитарное состояние поселений и факторы риска заражения паразитарными инвазиями и инфекциями [6–9].

Исследование древнего населения Западной Сибири методами археопаразитологии проводится относительно недавно [10]. За это время были изучены различные группы населения как близкого к современности, так и более древнего, относящегося к периоду

средневековья [11–12]. Основой большинства археопаразитологических изысканий на территории севера Западной Сибири были пробы грунта, взятые с поверхности крестцов погребенных, кишечное содержимое мумий либо копролиты животных [11–15]. А образцы культурного слоя, полученные при раскопках поселений, принадлежавших коренному населению Западной Сибири, до сих пор не становились предметом археопаразитологического исследования.

Цель данной работы – на основе археопаразитологических данных, полученных при исследовании проб грунта из культурных слоев различных хронологических периодов существования Надымского городка, дать оценку возможности изменений диеты, контактов и миграций его жителей.

Археологический контекст. «Надымский городок» – населенный пункт коренного населения, функционировавший с XIII до первой трети XVIII в. [16] и расположенный в лесотундровой зоне севера Западной Сибири, в дельте реки Надым (66° 03', 72° 00'). Стационарные раскопки памятника проводились с 1998 по 2016 г. Полученные образцы из разных функциональных зон поселенческого комплекса и всех хронологических горизонтов датированы дендрохронологическим методом. Так как этот археологический памятник имеет мерзлый культурный слой, не оттаивающий в летний период, то весь биологический материал хорошо сохранился.

Изучение архитектуры и материальной культуры Надымского городка периода первой пол. XIII – сер. XV в. свидетельствует о функционировании его как торгово-промысловой фактории, созданной новгородскими первопроходцами. Первые жилые постройки городка характеризуются как славяно-русские [17, с. 355–356]. В дальнейшем городок развивался и достраивался в прямом взаимодействии с местным аборигенным населением. Это подтверждается и вещевым комплексом, содержащим предметы, часть которых связана происхождением с европейским севером, а часть аналогична таковому у древнего аборигенного населения региона [18, с. 383].

На этапе сер. XV – сер. XVI в., с приходом на эти земли предков северных ханты, вероятно, происходят изменения в этническом составе населения, что отражается в архитектуре оборонительно-жилого комплекса городка (ОЖК). Он реконструируется как относительно прямоугольное в плане сооружение, сформированное по периметру насыпной наружной стеной и снабженное двумя входами в виде срубных построек. Внутреннее пространство городка составляли срубные дома, почти симметрично размещенные относительно центрального прохода (рис. 1). Снаружи закрытое пространство жилой части окружали сформированные из грунта и строительной щепы многофункциональные хозяйственные площадки (МХП).

Для последнего периода функционирования Надымского городка с конца XVI – до пер. трети XVIII в. достоверно определено, что населенный пункт служил территориально-административным центром, зимней резиденцией вождей Большой Карачеи. Это военно-политическое объединение включало несколько территориальных общин, проживавших в южной части полуострова Ямал и на южном побережье Обской губы в низовьях рек Обь, Надым. Планировочная структура оборонительно-жилого комплекса Надымского городка включала шесть симметричных кварталов, застроенных зданиями разных архитектурных традиций, что, очевидно, отражало неоднородный этнический состав населения, а именно проживание в нем предков ненцев и северных ханты [16, с. 289].

Основным занятием населения во все периоды существования городка были рыболовство, пищевая и пушная охота и собаководство, что подтверждено многочисленными находками костных остатков [16, с. 280–282; 19, с. 272–291]. Лишь на последнем этапе его

функционирования были найдены предметы, свидетельствующие о появлении, по крайней мере, транспортного оленеводства у его жителей [16, с. 177–178]. На более ранних этапах в качестве транспортных животных использовали собак, которых разводили и содержали на городке. Следы пребывания собак (копролиты) были найдены повсеместно, как в оборонительно-жилом комплексе (рис. 2, 3), так и за его пределами. Жизнь в городке в зимний период в условиях полярной ночи и низких температур не способствовала соблюдению принципов личной гигиены у его жителей. Культурный слой как внутри ОЖК, особенно в пространстве центрального прохода и между постройками, так и на площадках содержал большое количество копролитов человека (рис. 4) и следов хозяйственной деятельности – чешуи и костей рыб, костей животных, в том числе и остатки почти целых тушек пушных зверей – песцов, соболей, лисиц (рис. 5, 6).

Материалы и методы. Основой для архипаразитологического исследования послужили 34 пробы грунта, каждая объемом до 100 граммов, отобранные во время раскопок Надымского городка, проводимых в 2001, 2003–2005, 2007, и 2016 гг. Отбор проб осуществлялся с соблюдением мер предосторожности, препятствующих контаминации, непосредственно во время раскопок из различных функциональных площадок оборонительно-жилого комплекса, западной (хозяйственной) многофункциональной площадки и южной (ритуальной) многофункциональной площадки Надымского городка. Критерием отбора была визуально хорошая сохранность органического материала. Кроме того, пробы отбирались из хронологически и стратиграфически различных слоев с целью равномерного охвата всего периода существования Надымского городка. Датировка образцов грунта была проведена по результатам дендрохронологического исследования и археологическим артефактам, обнаруженным в стратиграфических слоях, из которых они были отобраны. В качестве контрольного образца использовались пробы грунта, набранные вне территории проведения археологических раскопок.

Затем пробы грунта подсушивались, упаковывались в герметичные пластиковые пакеты и маркировались. Хранение осуществлялось в Музее Института экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург. В 2017 г. пробы для дальнейшей работы были транспортированы в Тюменский научный центр, где в лабораторных условиях пробы грунта весом от 10 до 30 граммов были помещены в 0,5%-й раствор фосфата натрия (Na_3PO_4) [19]. Далее обработка проб велась по неоднократно описанной стандартной схеме [20].

Результаты. При исследовании образцов грунта из культурного слоя, независимо от хронологического периода функционирования Надымского городка, были обнаружены яйца гельминтов трех типов (табл.).

Таблица

**Виды кишечных паразитов, яйца которых были обнаружены в культурных слоях
Надымского городка**

№ пп.	Объект*	Вид паразитов	Датировка слоя, века
1	ОЖК	–	XIV (контрольная проба)
2	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp. <i>Opisthorchis felineus</i>	XIV
3	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Сер. XIV – XV
4	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Сер. XIV – XV
5	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Сер. XIV – XV

Окончание таблицы

6	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp. <i>Opisthorchis felineus</i> <i>Alaria alata</i>	Сер. XIV – XV
7	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Сер. XIV – XV
8	МХП		XV
9	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	XV
10	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	XV
11	МХП	–	XV
12	МХП	–	Сер. XV – XVI
13	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Сер. XV – XVI
14	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Сер. XV – XVI
15	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Сер. XV – XVI
16	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Сер. XV – XVI
17	МХП	–	Сер. XV – XVI
18	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	XVI
19	ОЖК	–	XVI
20	ОЖК	–	XVI
21	ОЖК	–	XVI
22	ОЖК	–	XVI
23	ОЖК	–	XVI
24	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Нач. XVII
25	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Нач. XVII
26	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Нач. XVII
27	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp. <i>Opisthorchis felineus</i>	Сер. XVII
28	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	Кон. XVII
29	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp. <i>Opisthorchis felineus</i> <i>Alaria alata</i>	XVII
30	ОЖК	<i>Diphyllbothrium</i> sp. <i>Opisthorchis felineus</i>	Кон. XVII – нач. XVIII
31	ОЖК	–	XVII – нач. XVIII
32	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	XVII – нач. XVIII
33	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	XVII – нач. XVIII
34	МХП	<i>Diphyllbothrium</i> sp.	XVII – нач. XVIII

Примечание: *ОЖК – оборонительно-жилищный комплекс; МХП – многофункциональные хозяйственные площадки.

Яйца первого типа имели овальную форму, светло-коричневый цвет и «крышечку» (рис. 7). На противоположном от крышечки конце имелась небольшая выпуклость. Средний диаметр обнаруженных яиц составил 82,1–62,4 μm × 66,1–37,8 μm . Основываясь на вышеперечисленных морфологических признаках, можно предположить, что яйца, обнаруженные во всех хронологических слоях (23 случая из 34, что составляет 67,6 %), принадлежат роду *Diphyllbothrium* sp. (табл.).

Яйца второго типа имели следующую морфологию: овальную форму, светло-желтый цвет оболочки, отсутствие оперкула (скорлуповидного штырька – утолщения на противоположном от места прикрепления крышечки). На некоторых яйцах в месте прикрепления

оперкулума имеется слабо выраженный валик, на противоположном полюсе яйца – скорлуповый штырек (рис. 9). Размер яиц колеблется от 34,25–32,39 μm в длину и 24,5–18,01 μm в ширину. Учитывая морфологию яиц и их размеры, можно предположить, что они принадлежат трематодам *Opisthorchis felineus*, яйца которых обнаружены в 4 пробах из 34 (11,8 %), датированных XIV – сер. XV и XVII – нач. XVIII в. (табл.).

Яйца третьего типа имели овальную форму, светло-коричневый цвет оболочки. Оперкулум и скорлуповидный штырек во всех обнаруженных яйцах данного типа отсутствовали (рис. 8). Размер яиц составил: от 101,3–120,4 – в длину и от 58,6–65,8 – в ширину. Учитывая данные морфологии обнаруженных яиц, предполагается, что они принадлежат к трематодам вида *Alaria alata*. Паразиты данного вида были обнаружены в двух пробах (5,9 %), датированных XIV – сер. XV в. (табл.).

Из восемнадцати образцов, отобранных в оборонительно-жилищном комплексе, в одиннадцати (61 %) были обнаружены яйца *Diphyllbothrium* sp. и *Opisthorchis felineus*. А в двенадцати из 16 отобранных проб (75 %) вне оборонительно-жилищного комплекса были обнаружены яйца *Diphyllbothrium* sp., трематоды *Opisthorchis felineus* и *Alaria alata*. Статистически достоверных различий в обсемененности проб яйцами паразитов между оборонительно-жилым комплексом и многофункциональными хозяйственными площадками обнаружено не было (χ^2 Yates = 0.138).

Обсуждение. Как показало наше исследование, спектр паразитов, определенный при археопаразитологическом анализе проб грунта из культурного слоя Надымского городка, сходен со спектрами, обнаруженными при исследовании других археологических памятников Западной Сибири, имевших четкую привязку к человеку или животным [10]. Например, яйца гельминта *Diphyllbothrium* sp. и яйца *Opisthorchis felineus* были обнаружены в копролитах животных, кишечном содержимом мумий и пробах почвы, взятых с поверхности крестца у погребенных с периода раннего средневековья и до времени близкого к современности [11, 12, 14]. А яйца *Alaria alata* были обнаружены при раскопках Надымского городка в трех копролитах собак, датированных XVII–XVIII вв. [15]. Указание на обнаружение яиц кишечных паразитов в пробах грунта, имеющих привязку только к культурному слою археологического памятника, известно только в одном случае: яйца *Diphyllbothrium* sp. были обнаружены в двух пробах культурного слоя, полученных при раскопках позднесредневекового русского города Мангазея [21, с. 336].

Факт обнаружения яиц кишечных паразитов в пробах культурного слоя сложен для интерпретации, ввиду невозможности строго судить о принадлежности этих яиц человеку или же животным и птицам. Источником яиц *Diphyllbothrium* sp. и *Opisthorchis felineus* в пробах грунта культурного слоя Надымского городка могли стать как человек, так и дикие и домашние животные или птицы. Однако обнаружение яиц этих гельминтов в пробах, отобранных внутри оборонительно-жилого комплекса и внутри жилых построек, куда доступ диких животных и птиц а priori отсутствовал, позволяет сузить число предполагаемых источников яиц паразитов – это человек и собака. Отсутствие указаний на наличие туалетов у коренного населения Западной Сибири, как по данным археологии, так и по данным этнографии, и наличие копролитов собак, обнаруженных внутри построек оборонительно-жилого комплекса, делает эту версию, на наш взгляд, обоснованной [16].

Наличие в некоторых образцах яиц трематоды *Alaria alata* также может указывать на собак как на источник яиц и других обнаруженных гельминтов. Эти данные подтверждаются обнаружением яиц этого гельминта в копролитах собак, отобранных вне оборонительно-жилого комплекса Надымского городка [15].

Большое количество яиц *Diphyllbothrium* sp. и наличие в некоторых пробах яиц *Opisthorchis felineus* и яиц *Alaria alata* вне оборонительно-жилого комплекса, вероятно,

связано с деятельностью человека, так как при отсутствии туалетов его территория могла использоваться как отхожее место. Имевшиеся в Надымском городке собаки также могли внести свой вклад в обсемененность яйцами *Diphyllbothrium* sp. территории вокруг жилого комплекса. Кроме того, нельзя исключить, что определенная доля яиц *Diphyllbothrium* sp. вне оборонно-жилищного комплекса могла принадлежать и диким животным, например песцу, гниющие остатки которого, в том числе и кишечник, могли стать источником яиц этого паразита. Одним из доказательств этого могут являться многочисленные находки остатков от тушек песца на территории Надымского городка [16, с. 32].

Интересен тот факт, что отсутствуют различия в загрязненности яйцами *Diphyllbothrium* sp. исследованных проб между хронологическими периодами с XIV по XVIII в. В первую очередь это может говорить о том, что, вероятно, на протяжении не менее четырехсот лет сырая или недостаточно термически обработанная рыба была преобладающим источником питания обитателей Надымского городка, в том числе и собак.

Наличие яиц *Opisthorchis felineus* в пробах грунта из Надымского городка также является свидетельством употребления в пищу сырой рыбы. Но в данном случае интересно другое наблюдение. Общеизвестно, что на территории Западной Сибири находится гиперэндемический участок по заболеваемости описторхозом, в своих границах совпадающий с Обь-Иртышским бассейном. На реке Надым, ввиду отсутствия условий для существования промежуточных хозяев (*Bithynia tentaculata*), природные очаги описторхоза отсутствуют [22]. Таким образом, заражение людей/собак описторхозом не могло происходить на территории Надымского городка и на реке Надым в целом, а наиболее вероятным местом заражения являлись реки Обь-Иртышского бассейна. Все пробы, содержащие яйца *Opisthorchis felineus*, отобраны из слоев, датированных XIV–XV и XVII–XVIII вв. Хотя это не исключает контакты населения Надымского городка с населением Обь-Иртышского бассейна или миграции и в другие хронологические промежутки, но, вероятно, что именно в XIV–XV и XVII–XVIII вв. эти контакты/миграции были наиболее интенсивными. На наш взгляд, наличие яиц *Opisthorchis felineus* в пробах XIV–XV вв. может отражать первоначальный этап заселения Надымского городка выходцами с территории Обь-Иртышского бассейна или мигрантами, которые имели контакты с обским населением. Данное заключение согласуется с выводами, сделанными на основании анализа археологических материалов, в частности архитектуры и группы предметов материальной культуры, находящихся наиболее близкие аналогии в памятниках Северо-Восточной Европы – средневековых земель Новгородской республики [5].

Наличие яиц описторхов в пробах последнего хронологического периода, приходящегося на конец XVI – пер. треть XVIII в., связано с новым этапом колонизации обского Севера Московским царством, характеризующимся строительством русских городов, острогов и активным функционированием транспортных коммуникаций, в частности Мангазейского морского хода, проходившего близ Надымского городка. Это обстоятельство явно способствовало большей подвижности населения, увеличению контактов с территориями Обь-Иртышского бассейна [16]. Кроме этого, из документальных источников известно, и это подтверждается археологическими материалами, что жители Надымского городка организовывали и принимали участие в военных операциях против населения как низовий Оби, так и регионов европейского северо-востока вплоть до р. Мезень, расположенной на территории европейского севера России. То есть практически ежегодно населением Надымского городка совершались боевые грабительские операции как в зимний, так и в летний период, перемещаясь через акваторию реки Оби [23]. Таким образом, для Надымского городка описторхоз становится маркером степени интенсивности экономических, миграционных (в том числе военных) взаимодействий его жителей с Обь-Иртышским бассейном.

Заключение

На данный момент, подавляющее большинство археопаразитологических исследований древнего населения севера Западной Сибири было выполнено на объектах, имеющих четкую привязку к человеку или животным (пробы грунта с поверхности крестца, копролиты, кишечное содержимое мумий). При этом практически отсутствуют работы, посвященные археопаразитологическому исследованию образцов грунта из культурного слоя поселений коренного населения севера Западной Сибири. В представленном исследовании продемонстрировано, что пробы культурного слоя, полученные при раскопках поселений, перспективны, так как позволяют получить дополняющую археологические данные информацию о диете и миграциях населения севера Западной Сибири. Еще одним важным моментом, характеризующим археопаразитологические исследования проб культурного слоя, является возможность отбора проб из хронологически различных стратиграфических слоев, что позволяет проследить изменения диеты и миграции на протяжении всего времени существования археологического памятника.

Литература

1. Reinhard K. J., Slepchenko S. M., Shin D. H. Archaeoparasitology. Encyclopedia of Global Archaeology, Cham.: Springer International Publishing, 2018. P. 1–9. DOI 10.1007/978-3-319-51726-1_3335-1.
2. Reinhard K. J., Confalonieri U. E., Herrmann B., Ferreira L. F., Araújo A. Recovery of Parasite Remains from Coprolites and Latrines: Aspects of Paleoparasitological Technique // *Homo*. 1986. No 37 (4). P. 217–239. DOI 10.1080/13600800903440543.
3. Bouchet F., Guidon N., Dittmar K., Harter S., Ferreira L. F., Chaves S. M., Reinhard K. J., Araujo A. Parasite Remains in Archaeological Sites // *Memorias Instituto Oswaldo Cruz*. 2003. No 98 (sup. 1). P. 47–52. DOI 10.1590/S0074-02762003000900009.
4. Shin D. H., Oh C. S., Shin Y. M., Cho C. W., Ki H. C., Seo M. The Pattern of Ancient Parasite Egg Contamination in the Private Residence, Alley, Ditch and Streambed Soils of Old Seoul City, the Capital of Joseon Dynasty // *International Journal Paleopathology*. 2013. No. 3 (3). P. 208–213. DOI 10.1016/j.ijpp.2013.04.002.
5. Maicher C., Hoffmann A., Côté N. M., Palomo Pérez A., Saña Seguí M., Le Bailly M. Paleoparasitological Investigations on the Neolithic Lakeside Settlement of La Draga (Lake Banyoles, Spain) // *The Holocene*. 2017. No 27 (11). P. 1659–1668. DOI 10.1177/0959683617702236.
6. Maicher C., Bleicher N., Le Bailly M. Spatializing Data in Paleoparasitology: Application to the Study of the Neolithic Lakeside Settlement of Zürich-Parkhaus-Opéra, Switzerland // *The Holocene*. 2019. No 29 (7). P. 1198–1205. DOI 10.1177/0959683619838046.
7. Cho P. Y., Park J.-M., Hwang M.-K., Park S. H., Park Y. K., Jeon B. Y., Tong-Soo Kim T. S., Lee H. W. Discovery of Parasite Eggs in Archeological Residence during the 15th Century in Seoul, Korea // *Korean Journal Parasitology*. 2017. No 55 (3). P. 357–361. DOI 10.3347/kjp.2017.55.3.357.
8. Kim M. J., Seo M., Oh C. S., Chai J.-Y., Lee J., Kim G.-J., Ma W. Y., Choi S. J., Reinhard K., Araujo A., Shin D. H. Paleoparasitological Study on the Soil Sediment Samples from Archaeological Sites of Ancient Silla Kingdom in Korean Peninsula // *Quaternary International*. 2016. No 405. P. 80–86. DOI 10.1016/j.quaint.2015.02.007.
9. Shin D. H., Oh C. S., Lee S. J. Paleoparasitological Study on the Soils Collected from Archaeological Sites in Old District of Seoul City // *Journal Archaeological Science*. 2011. No 38 (12). P. 3555–3559. DOI 10.1016/j.jas.2011.08.024.
10. Slepchenko S., Reinhard K. Paleoparasitology and Pathoecology in Russia: Investigations and Perspectives // *International Journal Paleopathology*. 2018. No 22. P. 39–44. DOI 10.1016/j.ijpp.2018.03.005.

11. Slepchenko S. M., Ivanov S. N., Bagashev A. N., Tsybankov A. A., Slavinsky V. S. Traditional Living Habits of the Taz Tundra Population: A Paleoparasitological Study // *Korean Journal Parasitology*. 2016. No 54 (5). P. 617–623. DOI 10.3347/kjp.2016.54.5.617.
12. Slepchenko S., Kardash O., Ivanov S., Afonin A., Shin D. H., Hong J. H. The Buchta-Nakhodka 2 Burial Ground: Results of Archaeoparasitological and Macro-Remains Investigations of Samples from the Burial Grounds of the 6th–13th Century CE on the Yamal Peninsula in Russia // *Journal Archaeological Science: Reports*. 2019. No 23. P. 791–799. DOI 10.1016/j.jasrep.2018.10.039.
13. Slepchenko S. M., Ivanov S. N. Paleoparasitological Analysis of Soil Samples from the Kikki-Akki Burial Ground of the 17th–19th Centuries in West Siberia, Russia // *Journal Archaeological Science: Reports*. 2015. No 2. P. 467–472. DOI 10.1016/j.jasrep.2015.04.007.
14. Slepchenko S. M., Ivanov S. N., Gusev A. V., Svyatova E. O., Fedorova N. V. Archaeoparasitological and Palynological Analysis of Samples from the Intestinal Contents of a Child Mummy from the Zeleniy Yar Burial Ground (12–13th Centuries AD) // *Archaeological Research in Asia*. 2018. No 17. P. 133–136. DOI 10.1016/j.ara.2018.10.005.
15. Сивкова Т. Н., Косинцев П. А., Кардаш О. В. Палеопаразитологическое исследование копролитов собак (*Canis familiaris* L., 1758) из раскопок «Надымского городка» XVII–XVIII веков // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. 2018. № 20. С. 621–625.
16. Кардаш О. В. Надымский городок. Екатеринбург ; Нефтеюганск : Изд-во «Магеллан», 2009. 360 с.
17. Кардаш О. В., Липс С. А., Сидорова М. О., Мыглан В. С., Лобанова Т. В. Надымский городок: Новые данные о хронологии и русском освоении севера Западной Сибири в XIII–XIV веках // *Археология Севера России: Югра – волость Новгорода Великого в XI–XV веках: Свод источников и исследований : сборник мат-лов Всероссийской научной конференции (г. Сургут, 1–5 октября 2018 года) : в 2 частях / отв. ред. В. А. Лапшин. Сургут ; Нефтеюганск ; Екатеринбург : Издательская группа АНО «Институт археологии Севера», 2018. Часть I. С. 346–381.*
18. Гайдакова З. Г., Кардаш О. В., Липс С. А., Надымский городок: вещевой комплекс восточно-европейского происхождения XIII–XV веков // *Археология Севера России: Югра – волость Новгорода Великого в XI–XV веках: Свод источников и исследований : сборник материалов Всероссийской научной конференции (г. Сургут, 1–5 октября 2018 года) : в 2 частях / отв. ред. В. А. Лапшин. Сургут ; Нефтеюганск ; Екатеринбург : Издательская группа АНО «Институт археологии Севера», 2018. Часть I. С. 382–406.*
19. Callen E. O., Cameron T. W. M. A Prehistoric Diet Revealed in Coprolites // *New Scientist*. 1960. No 8 (190). P. 35–40.
20. Slepchenko S. M., Ivanov S. N., Vybornov A. V., Tsybankov A. A., Slavinsky V. S., Lysenko D. N., Matveev V. E. *Taenia* sp. In Human Burial from Kan River, East Siberia // *Memorias Do Instituto Oswaldo Cruz*. 2017. No 112 (5). P. 387–390. DOI 10.1590/0074-02760160442.
21. Историческая экология населения севера Западной Сибири / Г. П. Визгалов [и др.]; под общ. ред. П. А. Косинцева. – Нефтеюганск : Институт археологии севера ; Екатеринбург : Издательство АМБ, 2013. – 376 с.
22. Беер С. А. Биология возбудителя описторхоза М. : Товарищество науч. изд. КМК, 2005. 336 с.
23. Кардаш О. В. «100-летняя война Пустозерска и Большой Карачеи XVII–XVIII вв. (по результатам комплексных исследований Пустозерского и Надымского городищ) // *От Смуты к Империи. Новые открытия в области археологии и истории России XVI–XVIII вв. : мат-лы науч. конф. (г. Москва, 20–22 ноября 2013 г.)*. Москва ; Вологда : ИА РАН, 2016. С. 366–378.



Рис. 1. Надымский городок. Слой середины XVI в. Общий вид памятника



Рис. 2. Надымский городок. Слой кон. XIV в. Копролиты собаки около жилых построек



Рис. 3. Надымский городок. Слой XVII в. Копролиты собаки в заполнении постройки № 7



Рис. 4. Надымский городок. Слой кон. XIV в. Копролиты человека в межжилищном пространстве



Рис. 5. Надымский городок. Слой середины XVI в. Скелет рыбы и кости зайца в заполнении постройки № 10



Рис. 6. Надымский городок. Слой XV в. Остатки тушки пса в заполнении хозяйственной постройки

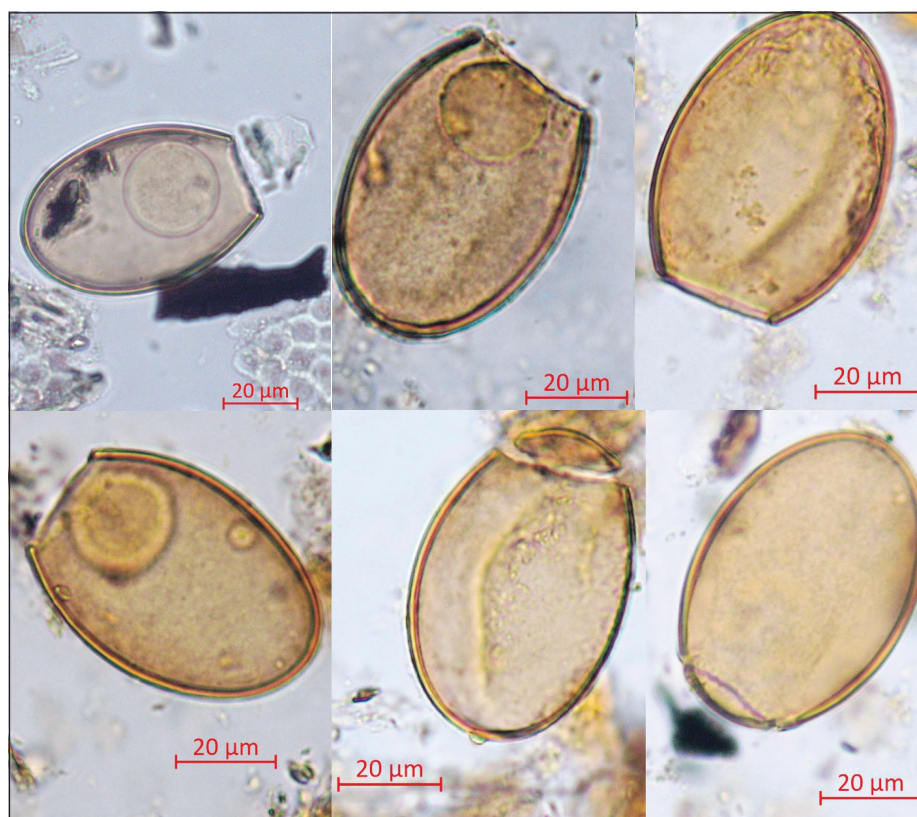


Рис. 7. Надымский городок. Яйца кишечных паразитов *Diphyllobothrium* sp., обнаруженные при исследовании проб культурного слоя



Рис. 8. Надымский городок. Яйца кишечных паразитов *Alaria alata*, обнаруженные при исследовании проб культурного слоя

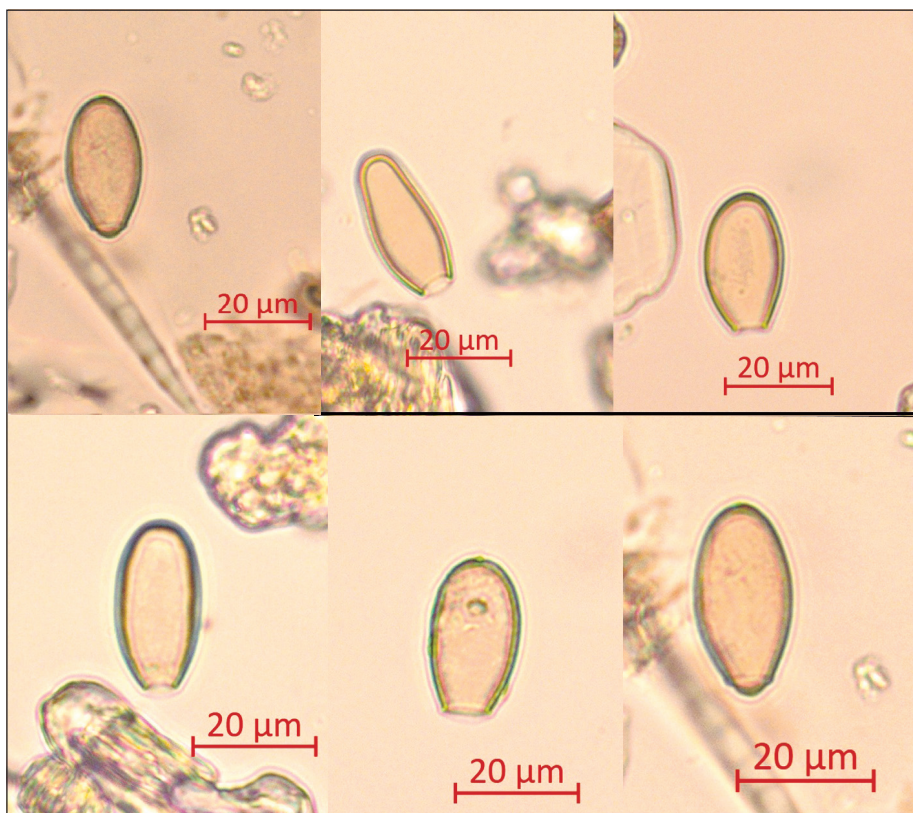


Рис. 9. Надымский городок. Яйца кишечных паразитов *Opisthorchis felineus*, обнаруженные при исследовании проб культурного слоя