

Аборигенные собаки Байкальского региона с Иволгинского городища (Западное Забайкалье)

В. В. Сизова^{1,2}, А. М. Клементьев², М. В. Саблин^{3*}

¹Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия

²Институт земной коры СО РАН, г. Иркутск, Россия

³Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В результате многолетних раскопочных работ Иволгинского городища получена большая коллекция костных остатков собак. С целью определения их морфологического типа было проведено изучение десяти наиболее хорошо сохранившихся черепов. Сравнение иволгинских черепов с черепами восточносибирских лаек начала XX в. свидетельствует о принадлежности иволгинских собак к северному (лайкоидному) типу. Сопоставление величины черепов и массы тела иволгинских собак позволило разделить их на три размерные группы: небольшие, средние и крупные особи. В результате проведения морфологического анализа черепов был сделан вывод о неоднородности иволгинских собак по ширине черепа и длине морды. По соотношению относительной ширины морды и общей длины черепа иволгинские собаки средней размерной группы оказались наиболее всего схожи с раннеголоценовыми собаками из объектов Пады Калашникова (собака № 2), Усть-Белая (собака № 2) и раннесредневековыми амурскими собаками.

Ключевые слова: Иволгинское городище, Западное Забайкалье, железный век, хунну, собаки.

Для цитирования: Сизова В. В., Клементьев А. М., Саблин М. В. Аборигенные собаки Байкальского региона с Иволгинского городища (Западное Забайкалье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2021. Т. 35. С. 72–99. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2021.35.72>

Indigenous Dogs of Baikal Region from Ivolginsk Fortress (Western Transbaikalia)

V. V. Sizova^{1,2}, A. M. Klementiev², M. V. Sablin^{3*}

¹Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation

²Institute of the Earth Crust SB RAS, Irkutsk, Russian Federation

³Zoological Institute RAS, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract. Archaeological sites of Baikal region have rich collections of canid remains. By the Iron Age dogs become abundant in some Transbaikalia archaeological sites, especially in Xiongnu complexes. Ivolginsk Fortress is one of Transbaikalia's most important Xiongnu sites, where a dog is the first (in faunal collections of 1955–1974 excavations) and the fourth (in faunal collection of 2017 excavation) numerous among domestic animals. However, the dog remains from the site are not extensively studied. To address parts of this lacuna, this paper describes ten dog skulls from Ivolginsk Fortress. The purpose of study is to determine the morphological type of dogs living in the fortress during the Iron Age. Their skulls are similar in size and shape to those of East Siberian Laikas. For this reason, we made a comparison of skulls from Ivolginsk Fortress to those of East Siberian Laika of the early twentieth century, which showed the general similarity in morphological characteristics of these skulls. Therefore, all dogs from Ivolginsk Fortress were identified as northern (Laika-like) type of dogs. Also, as a result of the morphological description of the Ivolginsk skulls, two size groups of Ivolginsk dogs were identified. However, a comparison of the size of the skulls to body mass made it possible to divide the Ivolginsk dogs into three size groups: small-, medium- and large-sized individuals. The Ivolginsk dog population consisted primarily of medium-sized dogs, small and large dogs were not abundant. Moreover, Ivolginsk dogs differed by some morphological characteristics: relative snout length (dogs with short and medium-length snouts) and relative skull width (dogs with narrow and wide skulls). The comparison of skulls from Ivolginsk Fortress to Holocene skulls from Far East and Baikal regions showed the similarity of Ivolginsk skulls to Early Holocene skulls from Cis-Baikal archaeological sites (Pad Kalashnikova, Ust-Belaia) and Early Medieval skulls from Amur archaeological sites. It could indicate that dogs of northern type were relatively widespread during most of the Holocene in the Baikal and Amur regions.

Keywords: Ivolginsk Fortress, western Transbaikalia, the Iron Age, Xiongnu, dogs.

For citation: Sizova V. V., Klementiev A. M., Sablin M. V. Indigenous Dogs of Baikal Region from Ivolginsk Fortress (Western Transbaikalia). *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. 2021, Vol. 35, pp. 72–99. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2021.35.72> (in Russ.)

Введение

Костные остатки собак известны из многих археологических памятников Байкальского региона. Около 8 тыс. л. н. собаки становятся довольно распространенными в Юго-Восточной Сибири, о чем говорят данные по фаунистическим сборам с памятников Прибайкалья и Забайкалья. Периоды среднего и позднего неолита отмечены отсутствием остатков собак в регионе. Причина такого длительного «перерыва» до сих пор не установлена. После появления собак в раннем бронзовом (Прибайкалье) и железном (Забайкалье) веках их остатки на местонахождениях становятся довольно многочисленными [Burying dogs..., 2013; Buried, eaten, sacrificed..., 2018; Коновалов, 2016]. Несмотря на это, подробное исследование собак с археологических памятников Забайкалья практически не проводилось, а их костные остатки остаются малоизученными.

На территории Забайкалья костные остатки собак довольно часто встречаются на могильниках и поселениях хуннского времени. Одним из основных памятников хунну в Забайкалье является Иволгинское городище. Оно расположено в 16 км к юго-западу от г. Улан-Удэ на берегу р. Селенги (рис. 1, б). Впервые оно было осмотрено в 1927 г. В. В. Поповым, который сделал первое описание памятника. В 1928–1929 гг. Г. П. Сосновский провел первые на городище раскопочные работы. Свои выводы о полукучевом укладе хозяйства хунну он изложил в ряде работ, в том числе в рукописи «Гуннские памятники Забайкалья». В дальнейшем по инициативе А. П. Окладникова был создан Иволгинский отряд под руководством В. П. Шилова, который после длительного перерыва продолжил исследования городища в 1949–1950 гг. В результате этих работ был сделан вывод об оседлости поселения, имеющего развитое хозяйство (скотоводство, земледелие, ремесло). С 1955 по 1974 г. раскопки на Иволгинском городище велись под руководством А. В. Давыдовой. Был получен богатый материал, который позволил более полно оценить ремесленно-земледельческий характер городища и сделать предположение о его более длительном существовании, чем предлагалось ранее [Давыдова, 1985, с. 6–8; Коновалов, 2016, с. 10]. В 1987–1989 гг. на городище под руководством С. С. Миняева были проведены археологические раскопки, основной задачей которых было получение исходных данных для реконструкции и музеефикации оборонительных сооружений [Дашибалов, Миягашев, Дашибалов, 2011]. В 1995 г. В. И. Ташак провел ограниченные раскопочные работы на месте замены опоры ЛЭП-35 на северной окраине городища [Ташак, 2005, с. 19]. С 2008 г. на Иволгинском городище начались работы Байкальской археологической экспедиции Института монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН [Дашибалов, Миягашев, Дашибалов, 2011]. На сегодняшний день Иволгинское городище относят к концу I тыс. до н. э. – началу I тыс. н. э. [Ташак, 2005, с. 19].

За время проведенных работ была собрана богатая коллекция фаунистических остатков. В результате раскопочных работ 1955–1974 гг. было установлено, что видовой состав на городище включал преимущественно домашних животных (92,5 %), в число которых входили овцы (22 %), крупный рогатый скот (17 %), свиньи (15 %), лошади (12 %), козы (4 %), верблюд и як (1 %), собака (29 %). На основании состава стада был сделан вывод об оседлом образе жизни жителей городища. Кроме костных остатков домашних животных на городище были отмечены и кости диких видов. Большое количество изделий было сделано из кости и рога косуль и оленей [Давыдова, 1985, с. 43]. Помимо остатков млекопитающих

на городище были обнаружены кости птицы и рыбы [Давыдова, 1959, с. 75]. Современные результаты изучения остеологического материала, полученного в ходе раскопок 2017 г., подтвердили и дополнили первоначальные данные [Иволгинское хуннское городище ... , 2020]. Согласно исследованию, доминирующими среди домашних животных были КРС (30,8 %), МРС (23 %) и лошадь (12,7 %), среди промысловых – козуля (19,3 %). Преобладание костей взрослой возрастной категории свидетельствует в пользу длительного использования скота (лошадей и быков в упряжи, дойных коров для получения молочной продукции и шубно-шерстно-мясного направления овцеводства), что подтверждает предположение об оседлости населения городища.

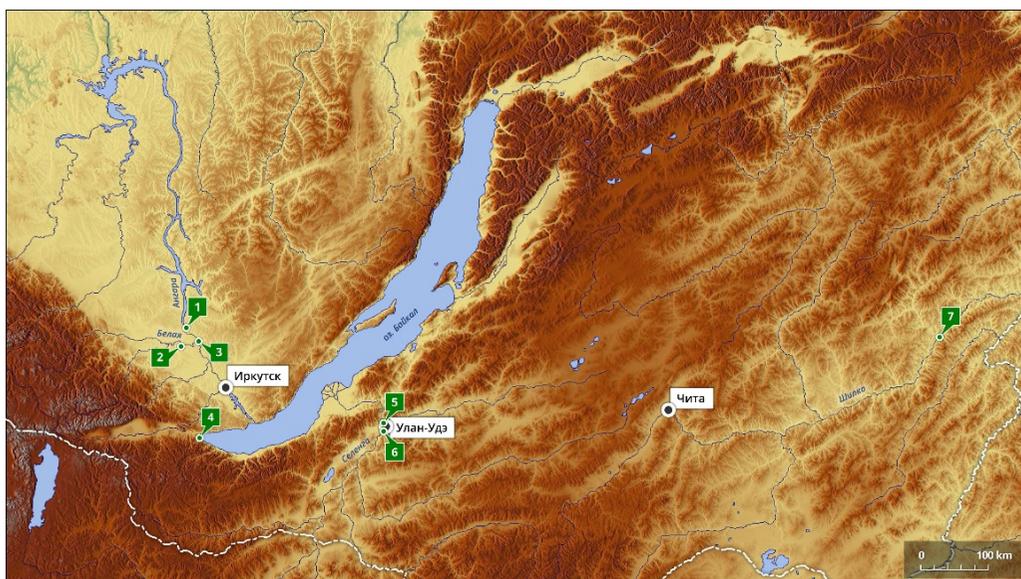


Рис. 1. Карта месторасположения археологических памятников Байкальского региона, на которых были обнаружены черепа собак, рассматриваемые в настоящем исследовании. 1 – Падь Калашникова, 2 – Усть-Хайта, 3 – Усть-Белая, 4 – Шаманка II, 5 – Нижняя Березовка, 6 – Иволгинское городище, 7 – Проезжая I

Собака на городище достаточно многочисленна – она занимает первое (по материалам раскопочных работ 1955–1974 гг.) и четвертое (по материалам 2017 г.) места среди домашних животных, и представлена как краниальными, так и посткраниальными элементами скелета. То, что данные костные остатки принадлежат собакам, а не волкам, подтверждается полученными промерами. Так, например, длина и ширина коронки верхних зубов P^4 , M^1 и M^2 значительно меньше, чем у современных волков Сибири (табл. 1) [Клементьев, Морозов, Кобылкин, 2018, с. 261]. Также результаты ранее проведенного исследования [Three-dimensional..., 2017] указывают на принадлежность черепов с Иволгинского городища собакам, исключая вероятность принадлежности исследуемых черепов волкам.

Некоторые костные остатки собак имеют следы порезов, что может свидетельствовать об употреблении мяса собак в пищу. Небольшая часть остатков носит следы погрызов, которые, скорее всего, были оставлены собаками [Buried, eaten, sacrificed ... , 2018, с. 61; Иволгинское хуннское городище ... , 2020, с. 172].

Также были сделаны некоторые предположения о внешнем облике обитавших на городище собак. По костным остаткам из материалов раскопок 1955–1974 гг. было установлено, что собаки на городище представлены «тремя породами – лайка, крупная волкоподобная собака и дог» [Давыдова, 1985, с. 71]. Однако описание результатов исследования, на основе которых был сделан данный вывод, в литературе не встречается. Не известно, какие образцы были привлечены к исследованию и по каким морфологическим признакам был сделан вывод о разделении собак на три вышеперечисленные группы. Помимо этого, в ходе изучения черепа собаки, найденного на городище в 2017 г., было сделано предположение о принадлежности его к недифференцированной городской популяции [Клементьев, Бурова, Симухин, 2017, с. 151]. Кроме этого, по материалам раскопок 2017 и 1950-х гг. были рассчитаны примерные масса тела и высота в холке собак. Согласно коэффициенту Браунера высота в холке составляла 53,7–55,1 см, 68,1–69,1 см; по коэффициенту Кудельки – 49,3 см, 61,8 см [Иволгинское хуннское городище ... , 2020, с. 172]. Масса тела особей варьировала от 13,3 до 29 кг [Buried, eaten, sacrificed ... , 2018, с. 61].

Таблица 1

Размеры P^4 , M^1 и M^2 современных волков Сибири и собак с Иволгинского городища

Промеры	Иволгинские собаки			Современные волки		
	n	lim	M	n	lim	M
VDD-18L	8	17,8–20,7	19,5	4	25,7–28,2	26,8
VDD-18B	8	9,1–11,9	10,4	4	12,9–15,4	14,1
VDD-20L	9	12,5–14,5	13,3	4	16,3–17,3	16,9
VDD-20B	9	13,9–17,3	15,4	4	19,2–21,8	20,6
VDD-21L	10	6,9–9,2	7,5	4	9,5–10,2	9,8
VDD-22B	10	8,8–11,6	9,9	4	12,0–15,7	13,4

Таким образом, полученные данные могут говорить о неоднородности собак, обитавших на городище. Для установления более детальных морфологических особенностей необходимо проведение подробного анализа костных остатков собак с Иволгинского городища. Их тщательное изучение позволит в большей мере раскрыть специфику иволгинской популяции и дополнить известные на сегодняшний день данные о собаках, обитавших на территории Забайкалья в период железного века.

Материалы и методы

Настоящее исследование основано на изучении десяти черепов собак, девять из которых были найдены на Иволгинском городище в 1958 и 1959 гг., а один – в ходе раскопок 2017 г. За весь период изучения памятника черепов и их фрагментов было обнаружено значительно больше, однако многие из них подверглись сильным разрушениям. В связи с этим были отобраны наиболее целые черепа, имеющие наименьшее количество повреждений.

С целью определения морфологического типа иволгинских собак было проведено сравнение их черепов с черепами других собак. Первая группа черепов, использованная для сравнения, включает семь черепов восточносибирских лаек из д. Сосновка (северо-восточный берег оз. Байкал), собранных Н. А. Смирновым

в 1907 и 1914 гг. Черепы хранятся в коллекциях Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург, Россия). Вторая группа представлена десятью черепами собак из разновременных археологических объектов Байкальского региона и Амурской области. Характеристика черепов приведена в тексте и обобщена в таблице (табл. 2).

Таблица 2

Краткая характеристика черепов собак с археологических памятников Байкальского региона и Амурской области

Археологический объект	Местонахождение объекта	Возраст ¹⁴ C	Калиброванный возраст	Археологический период
Усть-Хайта	Место слияния р. Хайта и р. Белая, Прибайкалье	10375±45 (Ox23873)	12380–12135	Поздний палеолит/мезолит
Шаманка II	Юго-запад оз. Байкал, Прибайкалье	6430±35 (Ox20561)	7420–7325	Ранний неолит
Падь Калашникова (собака № 1)	Правый берег р. Ангары, напротив г. Свирска, Южное Приангарье	6122±31 (Ox23910)	7150–6945	Ранний неолит
Падь Калашникова (собака № 2)	Правый берег р. Ангары, напротив г. Свирска, Южное Приангарье	6075±32 (Ox23911)	6980–6890	Ранний неолит
Усть-Белая (собака № 1)	Устье р. Белой, Прибайкалье	5981±34 (Ox23874)	6880–6755	Ранний/средний неолит
Усть-Белая (собака № 2)	Устье р. Белой, Прибайкалье	6213±33 (Ox23875)	7175–7020	Ранний неолит
Нижняя Березовка	Северо-западная окраина г. Улан-Удэ (ст. Дивизионная), Забайкалье	–	Конец III – начало II тыс. до н. э.	Бронзовый век
Проезжая I	На р. Шилка (возле д. Усть-Черная), Забайкалье	1077±30 (Ua-44,177)	1056–931	Железный век
Иннокентьевская (собака № 1)	Левый берег р. Амур (возле ст. Иннокентьевская), Дальний Восток	–	–	Раннее средневековье
Иннокентьевская (собака № 2)	Левый берег р. Амур (возле ст. Иннокентьевская), Дальний Восток	–	–	Раннее средневековье

Сравнение иволгинских собак с лайками начала XX в. было проведено с использованием параметрического (t-критерий Стьюдента) и непараметрического (U-критерий Манна – Уитни) методов статистики. Для проверки выборок на соответствие нормальному распределению был использован критерий Шапиро – Уилка. При нормальном распределении выборок, объем каждой из которых составлял больше восьми значений, сравнение проводилось с помощью использования t-критерия Стьюдента. При нормальном распределении выборок, объем каждой из которых составлял меньше восьми значений, и/или при ненормальном распределении выборок сравнение проводилось с помощью использования U-критерия Манна – Уитни. Критические значения U-критерия были взяты из работы Е. В. Гублера и А. А. Генкина [1973]. Сравнительный анализ был выполнен путем проведения расчетов в программе Past 4.02.

Для сравнения иволгинских собак с собаками из других археологических памятников Байкальского региона и Амурской области используется соотношение относительной ширины морды к общей длине черепа. Полученные результаты были изображены графически с помощью программы Past 4.02.

Основываясь на методике промеров Von den Driesch [1976, p. 42–45], провели метрическое описание черепов. Дополнительные промеры были взяты из работ В. И. Цалкина [1970, с. 193], Г. Д. Чемыртана [1986, с. 15] и А. А. Чубура [2014, с. 37]. Полученные измерения черепов представлены в таблицах (см. табл. 3; табл. 4). Морфологическое описание черепов собак приводится согласно критериям, предложенным С. Н. Боголюбским [1928]. В связи с отсутствием у большинства черепов резцов, возраст животных в основном оценивался по степени стирания хищнических зубов (P⁴). Для этого были использованы данные, предложенные для определения возраста волков [Клевезаль, 2007, с. 174–176].

Результаты

Описание иволгинских черепов

Первый череп выборки был обнаружен в ходе раскопочных работ 2017 г. (рис. 2, 3). По основной длине череп относится к средним черепам (см. табл. 3). Морда средней ширины (39,4 %) и длины (49,6 %), но приближается к значениям, характеризующим длинные морды. Инфраорбитальный мост длинный (14,2 %). Передние хоаны округлые. Височное сужение сильнее, чем глазничное. Затылочное отверстие широкое, невысокое. Небо средней ширины (54,4 %). Задняя граница неба представлена ровным краем. Граница неба располагается на уровне М².



Рис. 2. Черепа собак с Иволгинского городища (1 – № ЗИН 35470 (4), 2 – № ЗИН 35470 (5), 3 – череп 2017 г.) и стоянки Усть-Хайта (4)

Таблица 3

Промеры черепов собак с Иволгинского городища и Усть-Хайты

Промеры	Череп с Иволгинского городища (номер экземпляра)										Череп с Усть-Хайты
	Череп 2017 г.	№ ЗИН 35470 (2)	№ ЗИН 35470 (3)	№ ЗИН 35470 (4)	№ ЗИН 35470 (5)	№ ЗИН 35470 (6)	№ ЗИН 35470 (7)	№ ЗИН 35470 (8)	№ ЗИН 35470 (9)	№ ЗИН 35470 (10)	
Промеры по Von den Driesch [1976]											
VDD-1. Общая длина черепа	199,1	195,4	180,3	162,2	192,4	175,3	192,2	179,3	191	192,5	–
VDD-2. Кондилобазальная длина черепа	188,8	187,9	168,4	155,7	181	167,3	184,9	–	–	–	183,3
VDD-3. Основная длина черепа	180,7	177,4	160,4	146,7	170,4	157,8	175,2	159,2	–	–	172,5
VDD-4. Ось основания черепа	51,8	48,6	43,8	39,2	47,6	43,2	49,7	42,5	–	–	–
VDD-5. Ось лицевой части черепа	127,6	128,9	117,6	107,9	124,3	114,9	127,3	117,8	125,3	126,4	–
VDD-7. Длина неврокраниума	–	90,2	82,8	72,7	–	80,8	84,4	–	–	–	–
VDD-8. Морфологическая лицевая ось	101,6	95,7	89	80,4	96,4	85,3	101,3	95,7	94,1	99,7	97,4
VDD-9. Лицевая длина	–	113,7	106,4	97,2	117,6	101,6	115,5	104,6	–	–	119
VDD-10. Наибольшая длина носовых костей	75,9	71,8	66,8	–	71,9	64,7	72,4	–	–	–	–
VDD-12. Орбитно-лицевая длина	89,8	76,6	70,9	68,8	80,8	68,8	79,1	76,3	78,1	82,8	–
VDD-13. Средняя длина костного неба	97,3	99	90,5	83,2	94,5	89,4	95,4	91,1	94,8	96,7	–
VDD-13а. Длина костного неба	95,9	97,2	90,1	81,8	92,9	90,1	94,6	90,3	95,5	94,6	–
VDD-14. Длина горизонтальной части неба	34,6	34,8	32,6	29	34,2	31,1	34	30,2	32,1	35,7	–

Промеры	Череп с Иволгинского городища (номер экземпляра)										Череп с Усть-Хайты-
	Череп 2017 г.	№ ЗИН 35470 (2)	№ ЗИН 35470 (3)	№ ЗИН 35470 (4)	№ ЗИН 35470 (5)	№ ЗИН 35470 (6)	№ ЗИН 35470 (7)	№ ЗИН 35470 (8)	№ ЗИН 35470 (9)	№ ЗИН 35470 (10)	
VDD-14а. Длина горизонтальной части неба, соответствующая VDD-13а	34,2	33,5	32	27,8	32,6	32,6	33,3	29,2	32,6	33,4	–
VDD-15. Альвеолярная длина P ¹ -M ²	72,1	68,2	64,8	62,1	67,7	61,7	63,8	65,6	65,5	67	70,8
VDD-15а. Альвеолярная длина C ¹ -M ²	84,7	84,2	77,8	73,3	82,8	74,9	79	89,1	81,9	82,7	–
VDD-16. Альвеолярная длина M ¹ -M ²	23,5	20,2	17,5	17,5	19,6	18,1	17,5	18,5	16,5	18,3	23
VDD-17. Альвеолярная длина P ¹ -P ⁴	53,1	51,8	48	46,8	52,5	47,9	49,2	49,9	52,1	52,3	53,8
VDD-18. Длина/ширина коронки P ⁴	20,7/11,9	20,6/11,5	17,8/9,8	19,9/9,9	19/9,1	18,1/9,6	–	19,5/10,8	–	20,5/11,0	22/12,2
VDD-19. Альвеолярная длина P ⁴	20,3	20	17,2	18,8	20	17,2	19,7	18,5	19,2	19,8	21,6
VDD-20. Длина/ширина коронки M ¹	14,5/17,3	13,9/16,6	12,6/14,7	13,3/15,2	14,2/16,2	12,5/13,9	12,8/14,4	13,3/14,4	13,4/16,1	–	14,9/17
VDD-21. Длина/ширина коронки M ²	8,4/10,8	9,2/11,6	7,1/10,7	7/9,1	8,1/10,7	6,9/9	7,6/9,3	7,4/9,8	7,2/10,1	7/8,8	8,6/11
VDD-22. Длина слуховой камеры	24,3	22,3	21,2	21,2	23,9	19,9	22,7	–	–	–	26,5
VDD-23. Наибольшая затылочная ширина	71	73,2	66,4	61	68	64,4	69,1	–	–	–	71,8
VDD-24. Надслуховая ширина	70,2	71,1	63,8	60,2	67	64,7	68	64,2	66,4	–	70
VDD-25. Ширина затылочных мыщелков	39,2	40,6	38,6	35,3	39,1	38,1	42,9	–	–	–	42,1
VDD-26. Ширина между пароксипитальными отростками	–	54,4	49,3	46,3	52,8	50,2	54,2	–	–	–	55,8

Промеры	Череп с Иволгинского городища (номер экземпляра)										Череп с Усть-Хайты-
	Череп 2017 г.	№ ЗИН 35470 (2)	№ ЗИН 35470 (3)	№ ЗИН 35470 (4)	№ ЗИН 35470 (5)	№ ЗИН 35470 (6)	№ ЗИН 35470 (7)	№ ЗИН 35470 (8)	№ ЗИН 35470 (9)	№ ЗИН 35470 (10)	
VDD-27. Ширина затылочного отверстия	20,9	20,7	20,3	18	19,7	20,3	21,2	–	–	–	22,6
VDD-28. Высота затылочного отверстия	13,3	16,1	14,6	15,5	17,7	15,4	17,2	13,7	17,3	–	16,7
VDD-29. Ширина мозговой коробки	60,6	59,6	54,5	55,6	57,6	56,9	58,6	55,2	60	59,5	–
VDD-30. Ширина скуловая	–	113,8	105,1	86,6	–	–	–	–	–	–	100,8
VDD-31. Ширина заглазничная	40,4	37,2	32,9	35,6	34,4	34,2	37,5	33,5	39,4	36,5	35
VDD-32. Ширина лба наибольшая	–	–	48,6	41,2	46,9	46	54,4	–	–	–	50,4
VDD-33. Ширина межглазничная	43,1	42,8	34,4	28,9	31,5	32,8	36,9	31,7	31,8	37,7	35,3
VDD-34. Ширина морды наибольшая	71,2	67,7	58,7	58,2	64,8	62,1	61,4	61,9	65	64,1	74,5
VDD-35. Ширина морды наименьшая	38,8	38,1	32,4	33,2	37,2	33,8	35,6	34,8	36,3	35,9	42,5
VDD-36. Ширина морды над С1	44,7	41,9	–	35,5	41,6	37,6	39,3	38	41,1	40,5	44,1
VDD-37. Наибольшая высота орбиты	–	31,2	29,9	26,6	31,2	32,1	32,7	29,6	–	–	29,8
VDD-38. Высота мозговой коробки с гребнем	58,1	58,3	52,4	47,2	53,6	50,6	57,1	–	–	–	–
VDD-39. Высота мозговой коробки	58	49,8	45,2	44,4	47,2	45,8	49,8	44,8	–	–	58,5
VDD-40. Высота затылочного треугольника	48,1	51,4	44,6	40,2	–	44,1	48,0	–	–	–	–

Промеры	Череп с Иволгинского городища (номер экземпляра)										Череп с Усть-Хайты-
	Череп 2017 г.	№ ЗИН 35470 (2)	№ ЗИН 35470 (3)	№ ЗИН 35470 (4)	№ ЗИН 35470 (5)	№ ЗИН 35470 (6)	№ ЗИН 35470 (7)	№ ЗИН 35470 (8)	№ ЗИН 35470 (9)	№ ЗИН 35470 (10)	
Промеры по Цалкину [1970]											
Ц-8. Расстояние от назион до наиболее выдающейся назад точки затылочного гребня	106,7	104,7	98,5	87,9	–	93,0	95,8	–	–	–	–
Ц-10. Расстояние от переднего края орбиты до нижнеглазничных отверстий	25,7	26,6	21,3	20,2	23,4	21,7	27,9	22,1	22,2	25,2	29,7
Промеры по Чемыртану [1986]											
Чем-19. Ширина между слуховыми барабанами	18,8	19,7	16,3	14,3	16,2	17,1	–	–	–	–	16,1
Чем-25. Расстояние от линии, соединяющей надглазничные отростки, до заглазничного сужения	–	18	15,8	11,4	13,5	12	14,3	16,2	–	–	13,1
Чем-26. Расстояние от заглазничного сужения до задней точки затылочного гребня	77,2	72,5	67,7	61,7	–	69,4	70,4	–	–	–	–
Промеры по Чубуру [2014]											
Чуб-4. Расстояние от затылка до слезного отростка	120,0	107,1	100,4	86,6	–	94,3	102,8	–	–	–	–
Чуб-9. Ширина рыла меж внешними краями ячеек резцов	29,5	29,9	24,9	–	28,3	27,2	27,3	27,3	29,1	30,0	30,9

Промеры черепов восточносибирских лаек начала XX в. из д. Сосновка (северо-восточный берег оз. Байкал)

Промеры	Номер экземпляра							
	№ ЗИН 9310	№ ЗИН 9321	№ ЗИН 9322	№ ЗИН 9323	№ ЗИН 9324	№ ЗИН 9325	№ ЗИН 9326	№ ЗИН 9327
Промеры по Von den Driesch [1976]								
VDD-1. Общая длина черепа	–	210,5	220,7	190,8	182,7	196,8	187,1	187,3
VDD-2. Кондилобазальная длина черепа	–	188,3	190,9	177,9	174,4	–	174,4	176,7
VDD-3. Основная длина черепа	–	179,2	181,9	170	167,9	–	166,4	166,6
VDD-4. Ось основания черепа	53,1	48,3	51	46,4	46,8	49,8	46,8	47,9
VDD-5. Ось лицевой части черепа	–	131,2	130,9	125,1	122,3	–	121,5	119,2
VDD-7. Длина неврочраниума	103,8	99,2	94,1	89,4	85,9	94,7	87,1	90,7
VDD-8. Морфологическая лицевая ось	–	99,7	98,1	99,09	95,6	–	91	99
VDD-9. Лицевая длина	–	112,3	116,8	111,9	110,5	–	111,7	106,6
VDD-10. Наибольшая длина носовых костей	71,2	73,6	73,3	70,3	71,9	76,9	66,4	75,2
VDD-12. Орбитно-лицевая длина	–	80,3	78,8	77,2	76,8	–	80,5	79,6
VDD-13. Средняя длина костного неба	–	100	102,5	97,7	93	–	94	88,6
VDD-13а. Длина костного неба	–	97,6	99,7	95,2	91,2	–	91,6	87,5
VDD-14. Длина горизонтальной части неба	38,9	34,1	35	33	29,2	39,9	32,2	30
VDD-14а. Длина горизонтальной части неба, соответствующая VDD-13а	36,6	31,8	32,1	30,4	27,9	35,9	29,3	28,6
VDD-15. Альвеолярная длина P ¹ –M ²	64,2	66,4	66,9	63,8	61,5	70,3	63,8	64,4
VDD-15а. Альвеолярная длина C ¹ –M ²	80,3	83,7	83,4	79,6	74,8	85,1	79,6	78,3
VDD-16. Альвеолярная длина M ¹ –M ²	16,6	19,6	16,5	16,7	17,8	17,6	17,5	16,9
VDD-17. Альвеолярная длина P ¹ –P ⁴	50,5	50,8	53,8	50,5	45,6	54,9	48,6	50,5
VDD-18. Длина/ширина коронки P ⁴	–	–	20/11	17,7/–	17,6/10,5	20,3/–	16,1/8,7	18,1/19,6
VDD-19. Альвеолярная длина P ⁴	17	–	18,8	17,6	16,8	19,5	15,4	16,6
VDD-20. Длина/ширина коронки M ¹	–	–/16,2	13,2/15,5	11,9/13,5	11,7/13,8	13,2/16,8	11,3/12,7	11,7/13,2
VDD-21. Длина/ширина коронки M ²	–	–/9,5	6,9/9,4	6,4/9,2	6,9/9,9	6,9/10	6,9/9	–
VDD-22. Длина слуховой камеры	23,5	22,4	25,6	23,7	24,4	25,2	22,5	21,3
VDD-23. Наибольшая затылочная ширина	72,8	67,7	73,0	64,8	68	68	65,9	66,5
VDD-24. Надслуховая ширина	–	67,3	71,5	64,2	65,8	68,3	65	65,4
VDD-25. Ширина затылочных мышечков	41,7	41,1	39,6	38	35,6	39,8	37	36
VDD-26. Ширина между пароксипитальными отростками	56,1	51,9	51,9	50,8	49,6	55,1	48,3	50

Промеры	Номер экземпляра							
	№ ЗИН 9310	№ ЗИН 9321	№ ЗИН 9322	№ ЗИН 9323	№ ЗИН 9324	№ ЗИН 9325	№ ЗИН 9326	№ ЗИН 9327
VDD-27. Ширина затылочного отверстия	20,7	21,6	20	21,6	17,1	21,3	21,3	20,4
VDD-28. Высота затылочного отверстия	16,5	18,9	15,9	16,4	14,6	15,5	16	15,7
VDD-29. Ширина мозговой коробки	60,9	59,1	57,2	56,6	56,9	57,8	56,3	56,6
VDD-30. Ширина скуловая	–	119,1	113,6	106,4	100,8	–	99,5	101,5
VDD-31. Ширина заглазничная	35,5	37	39,5	38,3	38,5	39,3	37,3	35
VDD-32. Ширина лба наибольшая	58,4	52,8	56,6	54,9	54,5	62,4	52,9	49
VDD-33. Ширина межглазничная	44,4	37	39,9	39,5	35,6	44,1	37,8	33,8
VDD-34. Ширина морды наибольшая	72	68,9	68,2	61,8	61,4	68	58,6	61,7
VDD-35. Ширина морды наименьшая	42,6	37,9	37,5	32,2	33,9	38	32	33,5
VDD-36. Ширина морды над С1	45,1	41,3	39,8	36,4	36,9	–	34,9	34,7
VDD-37. Наибольшая высота орбиты	34,3	30,8	31	30,3	29,4	32	28,8	30,7
VDD-38. Высота мозговой коробки с гребнем	63	55	60,6	55,8	52,3	60,6	55,9	59
VDD-39. Высота мозговой коробки	45,2	50,9	49	48,8	50,2	52,1	49,8	53,8
VDD-40. Высота затылочного треугольника	51,3	47,2	52,2	46,5	41,3	51,6	47,5	48,3
Промеры по Цалкину [1970]								
Ц-8. Расстояние от назион до наиболее выдающейся назад точки затылочного гребня	118,1	108,5	107,3	100,5	97,3	105,4	103,1	96,5
Ц-10. Расстояние от переднего края орбиты до нижнеглазничных отверстий	26,6	23,7	23,6	23,5	23,7	24,1	21,6	22
Промеры по Чемыртану [1986]								
Чем-19. Ширина между слуховыми барабанами	19	17,5	15,6	17,6	13,8	16,1	15,6	17,8
Чем-25. Расстояние от линии, соединяющей надглазничные отростки, до заглазничного сужения	22,2	23,8	26,2	18,3	21,1	22,7	17,5	19,7
Чем-26. Расстояние от заглазничного сужения до задней точки затылочного гребня	83,2	77,4	71	71,8	65,6	73,2	70,8	73,3
Промеры по Чубуру [2014]								
Чуб-4. Расстояние от затылка до слезного отростка	121,9	113,3	109,9	105,4	101,9	110,1	105	104,5
Чуб-9. Ширина рыла меж внешними краями ячеек резцов	32,8	25,8	28,8	25,9	27,1	–	25,3	24,2

Так как зубные аркады состоят из постоянных зубов и небольшая стертость имеется только на передних резцах, возраст особи, которой принадлежал череп, устанавливается в пределах 10–12 месяцев. Индивидуальным признаком черепа является след перелома левой носовой кости. Этот след представлен разрывом и обломками костей, которые завальцованы прижизненным заживлением раны. Данное повреждение не явилось причиной гибели, особь продолжала расти и развиваться. Помимо перелома на черепе присутствуют многочисленные следы погрызов. В результате слуховая область черепа, затылочные мышелки, скуловые дуги и лобно-глазничная область пазух повреждены или разрушены. Также на теменной кости и в глазницах имеются отчетливые отверстия от клыков. Более подробное описание черепа приводится в раннее опубликованной работе [Клементьев, Бурова, Симухин, 2017].

Остальные черепа были найдены на городище в результате раскопок 1958 и 1959 гг. Так, череп № ЗИН 35470 (2) по основной длине относится к средним черепам (см. табл. 3). Морда средней ширины (38,1 %), короткая (43,1 %). Инфраорбитальный мост длинный (14,9 %). Передние хоаны имеют округлую форму. Скулы широкие (64,1 %). Глазничное сужение больше височного. Затылочное отверстие широкое. Небо средней ширины (56,2 %). Форма неба в задней границе представляет собой гребешок. Граница неба располагается на уровне M^2 . Степень стертости P^4 свидетельствует о том, что череп принадлежал особи возрастом от 3 до 4 лет.

Третий череп выборки, № ЗИН 35470 (3), относится к черепам средней величины (см. табл. 3). Морда средней ширины (36,5 %), короткая (44,2 %). Инфраорбитальный мост средний (13,2 %). Передние хоаны имеют округлую форму. Скулы широкие (65,5 %). Глазничное сужение немного больше височного. Затылочное отверстие широкое. Небо средней ширины (55,1 %). Форма неба в задней границе представляет собой ровный край. Граница неба располагается на уровне M^2 . В связи с тем, что P^4 сломан, предположительный возраст особи был установлен по молярам. Отсутствие стертости на зубах может говорить о том, что особи было от 1 до 4 лет.

Четвертый череп, № ЗИН 35470 (4), является достаточно целым – отсутствуют носовые кости и разрушена левая резцовая кость (рис. 2, 1). Череп относится к группе черепов малого размера (см. табл. 3). Морда средней длины (46,8 %) и ширины (39,6 %), но по полученному значению приближается к группе собак с широкими мордами. Инфраорбитальный мост средний, но приближается к длинному (13,7 %). Скулы узкие (59 %). Височное сужение больше глазничного. Затылочное отверстие широкое. Небо средней ширины (57 %). Форма неба в задней границе представляет собой гребешок. Граница неба располагается впереди M^2 . Все присутствующие зубы (правые I^1 , $C-M^2$ и левые C , P^2-M^2) являются постоянными и не затронуты стиранием. По I. A. Silver [1969] и Ш. Корневен [1932], время прорезывания последнего постоянного зуба M^3 начинается в 6–7 месяцев и, согласно А. П. Мазавер [1985], к 12 месяцам собака имеет все постоянные зубы. Так как все зубы у исследуемого черепа полностью прорезались и на них отсутствуют следы стирания, можно предположить, что особи на момент смерти было около 1 года.

Пятый череп, № ЗИН 35470 (5) представляет собой череп средней величины (см. табл. 3) с мордой средней ширины (38 %) и средней длины (47,4 %) (рис. 2, 2). Инфраорбитальный мост средний, но приближается к длинному (13,7 %). Передние

хоаны имеют округлую форму. Височное сужение больше глазничного. Затылочное отверстие широкое. Небо средней ширины (57,4 %). Форма неба в задней границе представляет собой гребешок. Граница неба располагается впереди M^2 . По сохранившимся P^4 можно предположить, что череп принадлежал особи от 1 до 3 лет.

Череп (№ ЗИН 35470 (6)) является средним по величине, но приближается по признаку основной длины к группе черепов малого размера (см. табл. 3). Морда черепа короткая (43,5 %), средней ширины (39,3 %). Инфраорбитальный мост средний, но приближается к длинному (13,7 %). Передние хоаны имеют округлую форму. Височное сужение немного больше глазничного. Затылочное отверстие широкое. Небо средней ширины (54,4 %). Форма неба в задней границе представляет собой ровный край. Граница неба располагается сзади M^2 . Особи, которой принадлежал данный череп, было от 4 до 6 лет, так как у P^4 уплощены все острые края.

Седьмой череп из выборки, № ЗИН 35470 (7), средней величины (см. табл. 3). Значение, полученное по отношению ширины морды над P^4 к основной длине черепа (35 %), относит его к границе двух групп черепов – со средней и узкой мордами. Морда средней длины, однако полученное значение (45,1 %) довольно близко к значениям, характеризующим короткие морды. Инфраорбитальный мост длинный (15,9 %). Передние хоаны имеют округлую форму. Височное сужение немного больше глазничного. Затылочное отверстие широкое. Небо средней ширины, но приближается к значению, характеризующему прямоугольные неба (57,9 %). Форма неба в задней границе представляет собой гребешок. Граница неба располагается на уровне M^2 . Отсутствие хищнического зуба не позволяет установить точный возраст особи, но сильная степень стертости сохранившихся моляров может свидетельствовать о том, что животному, которому принадлежал череп, было больше 6 лет. Стоит отметить зарастание альвеол для правых P^1-P^3 , что говорит о выпадении этих премоляров в течение жизни собаки.

Следующий череп, № ЗИН 35470 (8), относится к группе черепов средней величины. Морда средней ширины (38,8 %) и средней длины (47,9 %). Инфраорбитальный мост средний, но приближается к длинному (13,8 %). Передние хоаны имеют округлую форму. Височное сужение немного больше глазничного. Небо средней ширины (56,2 %). Форма неба в задней границе представляет собой гребешок. Граница неба располагается впереди M^2 . Сохранившиеся P^4 не несут следов стертости. На основании этого можно сделать вывод о том, что особи было от 1 до 3 лет. Повреждения скуловых дуг, затылочных мышечков и слуховой области черепа, вероятно, вызваны погрызами.

У девятого черепа, № ЗИН 35470 (9), повреждена его аборальная часть, в связи с чем невозможно охарактеризовать череп по ряду признаков. Удалось установить, что височное сужение на черепе больше, чем глазничное. Небо средней ширины (55,8 %), а его форма в задней границе представляет собой выемку. Граница неба располагается впереди M^2 . Хищнический зуб в черепе не сохранился. По отсутствию стертости на правых M^1 , M^2 и левом M^2 возраст особи предположительно устанавливается от 1 до 4 лет. На черепе присутствуют многочисленные следы погрызов, в результате которых слуховая область черепа, затылочные мышечки, скуловые дуги и лобно-глазничная область пазух подверглись повреждению или разрушению. Также на черепе присутствуют отверстия от клыков.

Последний череп выборки, № ЗИН 35470 (10), в связи с наличием погрызов в области скуловых дуг, лобной кости, затылочных мышечков и слуховой области невозможно охарактеризовать по некоторым признакам. По характеру и местопо-

ложению погрызы схожи со следами от зубов, обнаруженными на черепе 2017 г. и черепе № 35470 (9). Передние хоаны у черепа имеют округлую форму. Глазничное сужение немного больше височного. Небо средней ширины (56 %). Форма неба в задней границе представляет собой гребешок. Граница неба располагается на уровне M^2 . По не тронутому стиранием левому P^4 можно говорить о том, что особи, которой принадлежал данный череп, было от 1 до 3 лет.

Проведенное описание собак с Иволгинского городища позволяет в некоторой степени охарактеризовать внешний вид и возрастной состав иволгинской популяции. Так, по состоянию зубной системы был установлен примерный возраст собак с городища на момент смерти. У всех десяти иволгинских черепов зубные аркады состоят из полностью прорезавшихся постоянных зубов, которые в разной степени затронуты стиранием. Поэтому можно говорить об отсутствии молодых собак в выборке. В основном собаки представлены возрастной группой от 1 до 4 лет, также встречаются единичные особи, которым было от 4 до 6 лет и больше 6 лет (рис. 4). Самыми молодыми являются два черепа: № ЗИН 35470 (4) и череп с раскопок 2017 г. Особям, которым принадлежали эти черепа, на момент смерти было от 10 до 12 месяцев. Такое возрастное распределение может отражать время забоя собак для пищевой утилизации, следы которой прослеживаются на костях собак [Иволгинское хуннское городище ... , 2020, с. 172].

Помимо возрастного спектра были охарактеризованы морфологические черты иволгинских черепов. Так, согласно Боголюбскому [1928, с. 19], длина инфраорбитального моста позволяет оценить степень доместикации собаки. Короткий инфраорбитальный мост не характерен для примитивных и диких собак. У всех иволгинских черепов инфраорбитальный мост является средним или длинным, что указывает на примитивность исследуемых собак с Иволгинского городища и отсутствие среди них культурных породистых форм.

Также у некоторых черепов можно охарактеризовать относительную ширину в скулах. Скуловые дуги сохранились только у трех черепов из выборки. Два черепа (№ ЗИН 35470 (2) и (3)) имеют относительно широкие скулы, а череп № ЗИН 35470 (4) относится к черепам с узкими скулами. Скуловая ширина часто используется для определения относительной ширины черепа, которая, в свою очередь, является довольно важным признаком при отнесении черепов к северному (лайкоидному) или южному (гончому) типу собак. Как известно, черепа лайкообразных собак довольно широкие, что отличает их от черепов собак гончего типа. Последние, в свою очередь, обладают весьма вытянутыми и узкими черепами [Каспаров, 2009, с. 293]. Таким образом, черепа № ЗИН 35470 (2) и (3) можно отнести к черепам собак северного типа. Череп № ЗИН 35470 (4), хотя и относится к черепам с узкими скулами, все же, наиболее вероятно, принадлежит собакам лайкоидного типа. Во-первых, узкие черепа также встречаются среди лаек [Боголюбский, 1928, с. 29]. К тому же значение относительной ширины в скулах у этого черепа (59 %) приближается к верхней границе значений, характеризующих узкие черепа (60 %). То есть череп довольно близок к группе черепов, имеющих среднюю ширину в скулах. Во-вторых, этот череп по соотношению относительной ширины черепа и кондилобазальной длины более близок к собакам северного, а не южного типа [Каспаров, 2009, с. 295]. Поэтому более вероятно, что данная собака принадлежит к лайкообразному типу собак.

Морда практически у всех иволгинских собак средней ширины. Выбивается только череп № ЗИН 35470 (7). Этот череп расположен на границе двух групп черепов – со средней и узкой мордами. Также длина морды у черепа № ЗИН 35470 (7) средняя, но очень близка к длине коротких морд. Что касается длины морды остальных иволгинских собак, то по пропорциям черепа их можно разделить на среднерылых и короткорылых. Разделение черепов хорошо прослеживается на графике, на котором представлено соотношение относительной ширины и длины морды (рис. 3). Таким образом, черепа № ЗИН 35470 (2), (3) и (6) принадлежат к группе собак с короткими и средними по ширине мордами (обозначены синим цветом), а черепа № ЗИН 35470 (4), (5), (8) и череп 2017 г. – к группе собак со средними мордами как по длине, так и по ширине (обозначены красным цветом). Череп № ЗИН 35470 (7), имеющий довольно узкую морду, обозначен на графике фиолетовым цветом. Стоит только отметить, что череп № ЗИН 35470 (4) очень близок к черепам с широкими мордами, а череп 2017 г. – к черепам с длинными мордами.

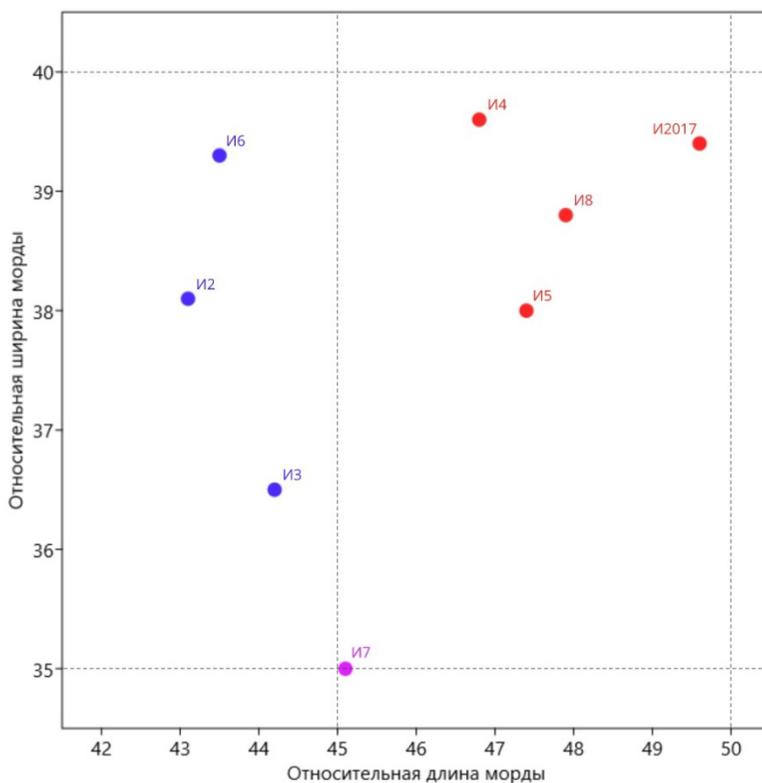


Рис. 3. Соотношение относительной длины и ширины морды у некоторых собак с Иволгинского городища. Цифры возле черепов обозначают последнюю цифру в номере экземпляра. Например: И2 – череп № ЗИН 35470 (2), И3 – череп № ЗИН 35470 (3), И2017 – череп, обнаруженный в 2017 г. и т. д. Красным цветом отмечены черепа со средними мордами как по длине, так и по ширине, синим – черепа с короткими и средними по ширине мордами, фиолетовым – череп со средней мордой по длине и узкой/средней по ширине. Линиями обозначены границы групп морд по относительной длине и ширине морды: длинные/средние/короткие и широкие/средние/узкие морды [Боголюбовский, 1928, с. 9–11]

Большинство черепов из выборки являются средними по величине. Только один череп, № ЗИН 35470 (4), относится к группе черепов малого размера. Общим габитусом череп немного отличается от остальных иволгинских черепов. Особи на момент смерти было около 12 месяцев, однако, как известно, многие породы собак среднего и мелкого размеров к году практически полностью прекращают свой рост и достигают размеров взрослых особей [Body-weight changes..., 2004, p. 2029S]. Поэтому, наиболее вероятно, в данном случае малый размер черепа не определяется возрастом особи, а обусловлен тем, что собака, которой принадлежал данный череп, относилась к группе собак небольших размеров. Также стоит упомянуть другой иволгинский череп, обнаруженный на городище в 2017 г. Он является самым большим из настоящей выборки иволгинских собак, хотя, как и череп № ЗИН 35470 (4), принадлежал особи возрастом от 10 до 12 месяцев. Это позволяет отнести череп 2017 г. к группе собак большего размера по сравнению с группой небольших собак, к которой относится череп № ЗИН 35470 (4). Таким образом, эти две одновозрастные особи относятся к собакам разных размерных групп – собака с черепом № ЗИН 35470 (4) представляет группу небольших иволгинских собак, а собака, обнаруженная в 2017 г., демонстрирует группу более крупных собак, обитавших на Иволгинском городище.

Сравнение иволгинских черепов с черепами других собак

Как было сказано выше, исследуемые черепа с Иволгинского городища принадлежат собакам. Однако вопрос о принадлежности этих черепов к какому-либо морфологическому типу собак остается открытым.

В начале голоцена морфологически собаки из разных регионов были еще довольно однородны. К началу энеолита первичный волкообразный массив древних собак оказался разделенным на две основные морфологические группы. На севере, в зоне лесостепи, лесов и севернее, это были лайкообразные собаки, а в более южных регионах – собаки, напоминающие современных гончих собак [Каспаров, 2009, с. 293]. Так, раннеэнеолитические собаки с Прибайкалья близки к современным примитивным породам и по размеру черепов входят в размерный ряд черепов современных сибирских хаски [Canids as persons ... , 2011; Burying dogs ... , 2013]. Судя по проведенному ранее исследованию [Клементьев, Бузова, Симухин, 2017], иволгинские собаки также могут относиться к собакам примитивного лайкоидного типа. В результате изучения черепа, обнаруженного в 2017 г., было установлено некое сходство иволгинского черепа с восточносибирской лайкой XXI в. с верховьев р. Лены. Как было позже выявлено, череп лайки, взятый для сравнения, подвергся влиянию метисации восточносибирских лаек с современными культурными породами. Поэтому сходство между иволгинской собакой 2017 г. и лайкой было довольно небольшим. С целью исключить влияния современных культурных пород на исходную породу восточносибирских лаек для сравнения были взяты черепа начала XX в. Собаки, которым принадлежали эти черепа, еще не были затронуты современным пороодообразованием.

В целом общим габитусом черепа с Иволгинского городища довольно схожи с черепами восточносибирских лаек. С целью подтверждения этой гипотезы было проведено сравнение иволгинских черепов с черепами восточносибирских лаек из д. Сосновка (северо-восточный берег оз. Байкал) начала XX в. Для этого все черепа были измерены по 51 промеру (см. табл. 3, 4). Каждый промер, таким образом, представлен двумя группами измерений – одна группа включает измерения,

полученные по иволгинским черепам, другая группа состоит из измерений, полученных по черепам лаек. Сравнительный анализ проводился путем сравнения полученных измерений каждого промера по отдельности с помощью использования *t*-критерия Стьюдента или *U*-критерия Манна – Уитни. Например, по первому промеру «общая длина черепа» было сформировано две выборки: измерения, полученные по иволгинским черепам (195,4; 180,3; 162,2; 192,4; 175,3; 192,2; 179,3; 191,0; 192,5; 199,1) и по черепам лаек (210,5; 220,7; 190,8; 182,7; 196,8; 187,1; 187,3). Для определения сходства между иволгинскими черепами и черепами лаек по промеру «общая длина черепа» было проведено сравнение этих двух выборок между собой по *U*-критерию Манна – Уитни (так как объем одной из выборок меньше восьми значений). Такие же вычисления были проведены и для остальных 50 промеров. Критерий сравнения выборок был выбран в зависимости от объема выборок и результатов проверки выборок на нормальное распределение.

Результаты расчетов показали, что по большинству промеров между иволгинскими черепами и лайками достоверных различий нет. Различия были выявлены по следующим шести промерам: длина неврокраниума (VDD-7), альвеолярная длина P^4 (VDD-19), длина коронки M^1 (VDD-20), длина коронки M^2 (VDD-21), ширина лба наибольшая (VDD-32), расстояние от линии, соединяющей надглазничные отростки, до заглазничного сужения (Чем-25). По остальным 45 промерам различия отсутствуют.

Таким образом, методы математической статистики подтвердили предположение о схожести иволгинских черепов с черепами восточносибирских лаек начала XX в. Из этого следует, что собаки, обитавшие на Иволгинском городище, скорее принадлежали северному (лайкоидному), а не южному (гончему) типу собак. Морфологически северная группа собак характеризуется широкой головой по сравнению с собаками южного типа, чьи головы значительно уже лайкообразных собак [Federation Cynologique Internationale]. Степень узости черепа хорошо характеризуется его относительной шириной, которая выражается индексом отношения ширины в скуловых дугах к длине черепа [Каспаров, 2009, с. 293]. Однако у большинства иволгинских черепов скуловые дуги разрушены и измерить ширину черепа в скуловых дугах не представляется возможным. Поэтому был использован промер «наибольшая ширина морды». Таким образом, степень того, насколько широкой является морда, характеризуется относительной шириной морды, которая выражается индексом отношения наибольшей ширины морды к общей длине черепа (были использованы значения промера «общая длина черепа», так как по всем иволгинским черепам удалось получить этот промер). Соотношение этого индекса с самой общей длиной черепа представлено на графике (рис. 4).

Путем соотношения относительной ширины морды к общей длине черепа было проведено сравнение иволгинских черепов с черепами лаек XX в. По этому же отношению иволгинские собаки были сравнены с собаками других археологических памятников Байкальского региона (см. рис. 1). Для сравнительного анализа были привлечены только те черепа, по которым были получены и опубликованы промеры «общая длина черепа» и «наибольшая ширина морды». Также для сравнительного анализа были использованы два черепа, обнаруженные на берегу р. Амур в Амурской области. Привлечение этих черепов к настоящему исследованию обусловлено тем, что результаты проведенного ранее изучения иволгинского черепа с раскопок 2017 г. показали его наибольшее сходство с вышеупомянутыми

амурскими черепами [Клементьев, Бурова, Симухин, 2017]. Краткая характеристика всех использованных для сравнения черепов с археологических памятников представлена в табл. 2. Ниже приведена более подробная информация.

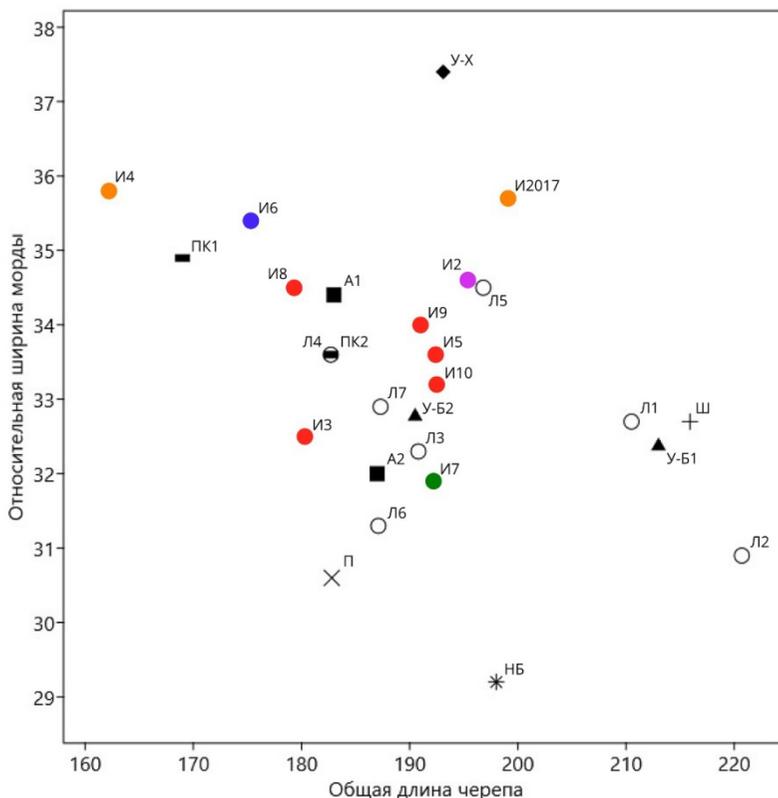


Рис. 4. Соотношение относительной ширины морды к общей длине черепа.

На графике представлены черепа с объектов Иволгинское городище (И), Усть-Хайта (У-Х), Шаманка II (Ш), Падь Калашникова (ПК), Усть-Белая (У-Б), Нижняя Березовка (НБ), Проезжая I (П), станция Иннокентьевская на р. Амур (А) и черепа восточносибирских лаек из д. Сосновка (Л). Цифры возле иволгинских черепов и черепов восточносибирских лаек обозначают последнюю цифру в номере экземпляра. Цифры возле черепов с объектов Падь Калашникова, Усть-Белая и ст. Иннокентьевская обозначают первую (№ 1) или вторую (№ 2) собаку, рассматриваемую в настоящем исследовании. Цветом обозначен возраст иволгинских собак на момент смерти: около года (оранжевый); от 1 до 4 лет (красный); от 3 до 4 лет (фиолетовый); от 4 до 6 лет (синий); больше 6 лет (зеленый)

Один из использованных для сравнительного анализа черепов был найден на стоянке Усть-Хайта, расположенной в месте слияния рек Хайта и Белая, примерно в 120 км к северо-западу от Иркутска (рис. 1, 2). Череп был найден в слое 9 вместе с другими костями скелета. По сформировавшейся зубной системе и отсутствию следов стирания на зубах возраст особи можно определить в пределах 9–11 месяцев (рис. 2, 4) [Клементьев, Игумнова, Савельев, 2005]. По костям оленей из слоя 9, откуда происходит эта находка, был получен ряд радиоуглеродных дат: 10380 ± 45 (Ox27343), 10065 ± 45 (Ox32409), 10245 ± 40 (Ox27344), 10205 ± 50 (Ox32345), 10070 ± 45 (Ox27236), 9650 ± 45 (Ox27240), 9630 ± 45 (Ox27239), 9600 ± 45

(Ox27238) [Holocene Zooarchaeology..., 2017]. По черепу собаки также была получена радиоуглеродная дата – 10375 ± 45 (Ox23873) [Holocene Zooarchaeology..., 2017]. Полученные даты указывают на позднепалеолитический возраст. Однако, по мнению некоторых исследователей [Бердников, Бердникова, 2017], стоит отметить, что показатели $\delta^{15}\text{N}$ для большей части полученных датировок завышены и демонстрируют наличие эффекта «старого углерода». Поэтому, наиболее вероятно, слой 9 относится к мезолиту, а не к позднему палеолиту [Многослойный геоархеологический объект ... , 2001].

Собаки раннего неолита, использованные для сравнительного анализа, представлены черепами с нескольких археологических объектов. Так, захоронение собаки было обнаружено на могильнике Шаманка II (юго-запад оз. Байкал) (рис. 1, 4). В одной из могил вместе с остатками пяти людей был найден полный скелет собаки. Довольно сильная степень стирания зубов и заросшие альвеолы потерянных до смерти собаки зубов указывают на взрослый возраст особи. По костям скелета были подсчитаны масса тела собаки (29,44 кг) и высота в холке (от 59,1 до 62,4 см). Получившиеся данные указывают на то, что особь была довольно крупного размера. Также было установлено, что особь близка к современным примитивным породам, к которым в том числе относятся сибирские хаски, самоедские собаки, чау-чау и различные лайки [Canids as persons..., 2011; Estimating body mass..., 2014].

Помимо скелета с могильника Шаманка II на объекте Падь Калашникова (рис. 1, 1) было обнаружено еще два захоронения собак раннего неолита. Изучение скелета с первого захоронения показало, что особи на момент смерти было 9–11 месяцев. Также по черепу было установлено, что масса тела собаки достигала примерно 13,27 кг, что указывает на довольно небольшие размеры особи. Что касается второго черепа, то особь, которой он принадлежал, на момент смерти была взрослого возраста. Масса тела собаки по черепу устанавливается в 19,12 кг [Estimating body mass..., 2014].

Также к периоду раннего неолита относится скелет собаки со стоянки Усть-Белая, расположенной на левом приустьевом участке р. Белой в месте впадения ее в Ангару (110 км на северо-запад от Иркутска) (рис. 1, 3). По черепу (собака № 2) масса особи достигала 18,32 кг. Другой скелет был захоронен, вероятно, во время перехода от раннего к среднему неолиту. По черепу (собака № 1) масса особи достигала 26,23 кг, что говорит о достаточно крупном размере собаки. Обе особи на момент смерти были взрослого возраста [Burying dogs..., 2013; Estimating body mass..., 2014]. Стоит отметить, что черепа вышеперечисленных собак с Прибайкалья (за исключением черепа с Усть-Хайты) по промеру «общая длина черепа» входят в размерный ряд черепов современных сибирских хаски [Burying dogs..., 2013].

Собака бронзового века в выборке представлена черепом взрослой особи с поселения Нижняя Березовка, расположенного на северо-западной окраине г. Улан-Удэ (Забайкалье) (рис. 1, 5) [Buried, eaten, sacrificed..., 2018].

Помимо черепов с Иволгинского городища, черепа собак, живших в период железного века на территории Байкальского региона, известны также с городища Проезжая I. Городище расположено возле д. Усть-Черная, на р. Шилка (Забайкалье) (рис. 1, 7). Для сравнительного анализа был использован череп, который вместе с остальными костями скелета был обнаружен в яме у входа в жилище № 28. На момент смерти особи было 6–9 месяцев, а масса тела достигала 16,2 кг [Buried, eaten, sacrificed..., 2018].

Последние два черепа, использованные для сравнения, относятся к раннему средневековью и были обнаружены в кухонных остатках у станции Иннокентьевская (левый берег р. Амур, Дальний Восток). В работе [Браунер, 1923] не приводится возраст особей на момент смерти, однако, судя по рисункам, у обоих черепов зубные аркады состоят из полностью прорезавшихся постоянных зубов. Первый череп А. Браунер относит по классификации Штудера к группе северных собак, второй череп – к группе южных собак.

Таким образом, в целом для сравнительного анализа были привлечены особи разных возрастных групп и разных размерных категорий. Хронологический диапазон черепов Байкальского региона и Амурской области укладывается в рамках каменного века – средневековья.

Как было сказано выше, для установления сходств и различий иволгинских собак с другими собаками в настоящей работе используется соотношение относительной ширины морды и общей длины черепа. Полученные результаты представлены на графике (см. рис. 4). Легко заметить, что большая часть черепов с городища (№ ЗИН 35470 (2), (3), (5), (7), (8), (9) и (10)) расположена друг к другу довольно близко и вместе с некоторыми черепами лаек и черепами с объектов Падь Калашникова (собака № 2), Иннокентьевская (собаки № 1 и 2) и Усть-Белая (собака № 2) образует облако в центре графика. Достаточно близко к этим черепам находится череп собаки с объекта Проезжая I, иволгинский череп № ЗИН 35470 (6) и иволгинский череп 2017 г., который, как было установлено, вероятно, принадлежал группе довольно больших иволгинских собак. Стоит отметить, что в то же время иволгинский череп № ЗИН 35470 (4), который был отнесен к группе собак небольших размеров, достаточно сильно отдален от остальных черепов с городища, особенно от иволгинского черепа 2017 г. Ближе всего этот череп расположен к черепу с объекта Падь Калашникова (собака № 1) и черепу с Иволгинского городища № 35470 (6).

По графику также заметно, что небольшую группу составляют череп лайки начала XX в. (№ ЗИН 9321) и черепа с объектов Усть-Белая (собака № 1) и Шаманка II. Эти черепа расположены у правого края графика. Достаточно близок к этой группе черепов череп лайки № ЗИН 9322, расположенный по сравнению со всеми остальными черепами наиболее удаленно в нижней правой части графика. Черепа собак с объектов Усть-Хайта и Нижняя Березовка сильно отдалены от всех остальных черепов, представленных на графике. Череп с Усть-Хайты находится в самой верхней части графика, а череп с Нижней Березовки расположен ниже всех остальных черепов.

Таким образом, на графике прослеживается рассеивание черепов на несколько групп. Разброс черепов в первую очередь обусловлен их различием по величине. Величина черепов увеличивается слева направо, т. е. в левой части графика расположены черепа меньшего, чем в правой части графика, размера. Таким образом, можно предположить, что собаки в левой части графика будут меньше особей в центральной части графика, которые, в свою очередь, будут меньше собак с правой части графика. Размер собак довольно наглядно можно охарактеризовать массой их тела, которая была посчитана для некоторых собак с Прибайкалья [Estimating body mass..., 2014]. С учетом массы тела прибайкальских собак рассеивание черепов на три группы становится еще более заметным. Для более удобного восприятия известная масса тела была отображена на графике, а предполагаемые группы были обозначены разными цветами (рис. 5).

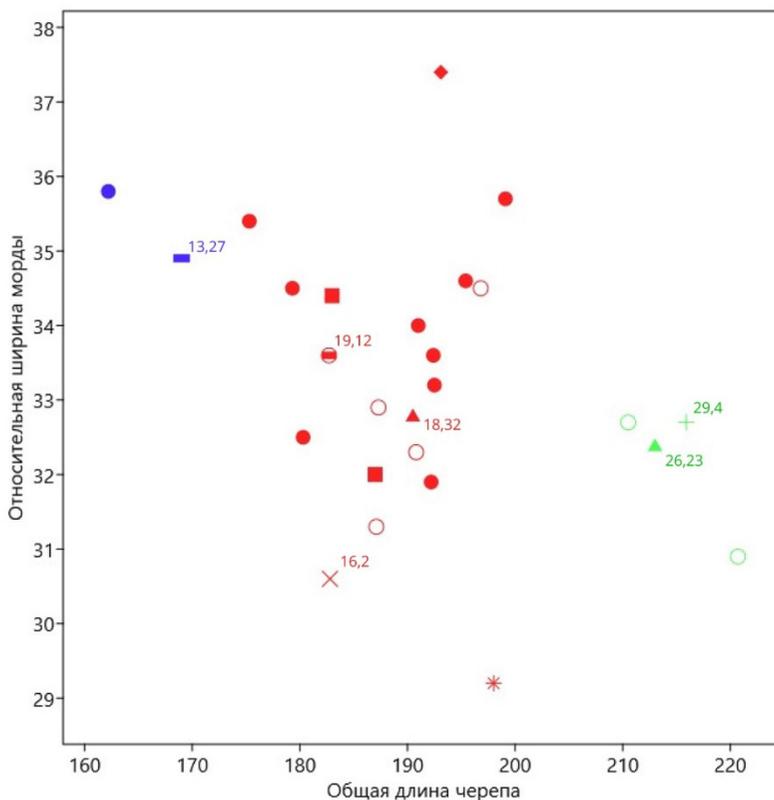


Рис. 5. Деление черепов собак на размерные группы: крупные (зеленый цвет), средние (красный) и небольшие (синий) особи. Цифры возле черепов обозначают массу (кг) тела особи, к которой принадлежал череп

Так, наиболее крупные особи расположены обособленно в правой части графика и представлены группой из четырех черепов: два черепа восточносибирских лаек, череп с могильника Шаманка II и первый череп с объекта Усть-Белая (черепа на графике обозначены зеленым цветом). Эти собаки имеют самые большие черепа по величине, а собаки с Шаманки II и Усть-Белой – самую большую массу тела по сравнению с остальными собаками с Прибайкалья. Эти особи образуют группу довольно крупных собак. Группа небольших собак представлена иволгинской собакой с черепом № ЗИН 35470 (4) и собакой с объекта Падь Калашникова (собака № 1) (черепа обозначены синим цветом). Масса тела иволгинской собаки не известна, однако можно предположить, что особь не была значительно крупнее собаки с объекта Падь Калашникова (собака № 1), чья масса составляет 13,27 кг. Третья группа выделяется по всем остальным черепам, которые обозначены на графике красным цветом. Масса тела этих особей находится между группами небольших и больших собак, что позволяет отнести их к собакам средней размерной группы.

Помимо определения размерных групп, по величине индекса отношения наибольшей ширины морды к общей длине можно охарактеризовать собак по ширине морды. Значения индекса отложены на вертикальной оси. Из этого следует,

что ширина морды увеличивается снизу вверх, т. е. в нижней части графика расположены черепа, у которых морда уже, чем у черепов с верхней части графика. Как было сказано выше, все иволгинские черепа имеют морду среднюю по ширине, только череп № ЗИН 35470 (7) находится на границе черепов с узкими и средними мордами. Этот череп как раз расположен ниже всех иволгинских черепов. Недалеко от этого черепа находится второй амурский череп, отнесенный Браунером к группе южных собак. По отношению наибольшей ширины морды к основной длине черепа [Боголюбский, 1928, с. 10] амурский череп принадлежит собакам с узкой мордой (34,8 %), хотя это значение и довольно близко к показателям, характеризующим средние по ширине морды. По черепам с объектов Нижняя Березовка и Проезжая I были получены значения (33,5 и 33,2 % соответственно), которые также относят эти черепа к группе собак с узкими мордами. Широкою морду среди всех черепов имеет только череп собаки с Усть-Хайты (42,3 %). Все остальные собаки с археологических памятников относятся к группе собак, имеющих среднюю по ширине морду.

Обсуждение

Обобщая результаты, полученные в проведенном исследовании, можно сделать следующие предположения. Сравнение иволгинских собак с восточносибирскими лайками начала XX в. указало на их сходство по большинству промеров. Некоторые морфологические признаки также свидетельствуют о примитивности собак с Иволгинского городища. Поэтому, наиболее вероятно, собаки, обитавшие на Иволгинском городище, относились к северному (лайкоидному) типу, т. е. они были представлены довольно примитивными формами, которые не подверглись влиянию культурных пород. К такому же типу относят некоторых собак с Прибайкалья (объекты Шаманка II, Падь Калашникова, Усть-Белая) [Canids as persons..., 2011, Burying dogs..., 2013]. Несмотря на то что собаки с вышеперечисленных объектов относятся к одному типу, они довольно сильно различаются по размерам. Так, первая собака с Усть-Белой была крупной, в то время как вторая собака со стоянки относилась к размерной группе средних собак; первая собака с объекта Падь Калашникова была значительно меньше второй собаки с объекта. На Иволгинском городище собаки также неоднородны – одна собака была довольно небольших размеров, в то время как остальные особи относились к группе собак среднего размера. Стоит отметить, что среди иволгинских собак среднего размера тоже наблюдается некоторое рассеивание черепов по величине. Так, можно предположить, что примерно одного размера были собаки, которым принадлежали черепа № ЗИН 35470 (2), (5), (7), (9), (10) и череп с 2017 г. раскопок. Другие три черепа, № ЗИН 35470 (3), (6) и (8), принадлежали собакам меньшего размера, однако все же эти особи были крупнее собаки с черепом № ЗИН 35470 (4), который принадлежал небольшой собаке.

Крупные иволгинские формы в результате настоящего исследования не были установлены, однако, судя по массе тела и высоте в холке, которые были посчитаны по нижним челюстям и посткраниальным элементам скелета, крупные особи присутствовали на городище. Так, масса тела собак варьировала от 13,3 до 29 кг, а высота в холке составляла от 53,7 до 69,1 см и от 49,3 до 61,8 см (по коэффициентам Браунера и Кудельки соответственно). Что касается массы тела, то более подробный анализ всех значений, полученных по нижним челюстям иволгинских

собак, позволяет лучше охарактеризовать размерные группы. Основываясь на опубликованных данных [Buried, eaten, sacrificed..., 2018], особей можно условно разделить на три размерные группы: группу небольших собак (13,3; 13,8; 13,9; 14 кг), группу собак среднего размера (16,1; 16,9; 17,4; 18,2; 18,5; 18,9; 18,9; 19,1; 19,8; 21,1; 22,3; 23,1 кг), группу собак крупного размера (29,1 кг). По этим значениям хорошо прослеживается рассеивание собак средней размерной группы, о котором было сказано выше.

Судя по такому сильному разбросу значений, на городище обитали небольшие, средние и довольно большие собаки. Такой разброс в размерах особей встречается среди современных лаек [Federation Cynologique Internationale]. Учитывая, что иволгинские собаки относились к лайкообразным собакам, вполне возможно существование нескольких размерных групп. Отчасти такой разброс также может быть обусловлен половым диморфизмом особей, который встречается у некоторых примитивных пород собак [Federation Cynologique Internationale]. Однако у большинства пород самцы немного больше самок, различия в высоте в холке не столь значительны [Войлочников, Войлочникова, 1982].

Кроме этого, иволгинские черепа различаются по относительной длине и ширине морды. По этим признакам черепа делятся на несколько групп. Первая группа представлена собаками с мордами средней длины и ширины, а вторая – собаками с короткими мордами средней ширины. Один из черепов выделяется довольно узкой мордой, которая находится на границе черепов с узкими и средними по ширине мордами. Такое различие черепов по относительной длине морды указывает на неоднородность собак, обитавших на городище. Отсутствие однообразности среди иволгинской популяции также подтверждается наличием собак как с узким, так и с широким черепом.

По величине черепов и их относительной ширине морды можно проследить наибольшее сходство иволгинских собак средней размерной группы с собаками из объектов Падь Калашникова (собака № 2), Усть-Белая (собака № 2) и с амурскими черепами. Собаки с местонахождений Усть-Хайта, Шаманка II, Падь Калашникова (собака № 1), Усть-Белая (собака № 1), Проезжая I и Нижняя Березовка по исследуемым признакам отличаются от иволгинских собак среднего размера. Различие Усть-Хайтинского черепа с иволгинскими черепами может быть объяснено его принадлежностью к группе собак с широкими мордами. В отличие от иволгинских собак, собаки с объектов Проезжая I и Нижняя Березовка имели узкие морды. Первая собака с объекта Падь Калашникова была меньше, чем средние иволгинские собаки, размера, а собаки с Шаманки II и Усть-Белой (собака № 1) относились к крупным особям, которые среди исследуемых иволгинских собак зафиксированы не были.

Выводы

Подробное изучение черепов позволило получить новые данные о собаках, обитавших на территории Иволгинского городища. Сравнение иволгинских собак с восточносибирскими лайками начала XX в. путем использования методов математической статистики позволило отнести всех собак с Иволгинского городища к северному (лайкоидному) типу. В результате морфологического описания иволгинских черепов были выделены две размерные группы иволгинских собак, однако сопоставление величины черепов и массы тела позволило разделить иволгинских

собак на три размерные группы: небольшие, средние и крупные особи. Основную массу проживавших на городище собак составляли собаки среднего размера, небольшие и крупные особи были менее многочисленны. Помимо разного размера особей у собак на городище также различалась относительная длина морды (выделяются средне- и короткорылые особи) и относительная ширина черепа (присутствуют собаки как с широким, так и с узким черепом). Таким образом, можно говорить о существовании на Иволгинском городище довольно сильно варьирующих по размеру собак лайкоидного типа, которые, помимо этого, различались еще по двум морфологическим признакам: длине морды и ширине черепа.

Сходство иволгинских черепов с раннеголоценовыми черепами собак из Прибайкалья и раннесредневековыми черепами собак с Амура может свидетельствовать о довольно длительном и обширном существовании собак северного (лайкоидного) типа на протяжении большей части голоцена на территории Байкальского региона и Амурской области. Для подтверждения этой гипотезы необходимо дальнейшее подробное изучение костных остатков собак с археологических памятников Сибири и Дальнего Востока.

Благодарности

Исследование выполнено при поддержке грантов РФФИ № 18-05-00746, а также в рамках реализации гостемы ЗИН РАН № АААА-А19-119032590102-7.

Список литературы

- Бердников И. М., Бердникова Н. Е. Геоархеологическая специфика раннеголоценовых комплексов Южного Приангарья // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2017. Т. 23. С. 39–44.
- Боголюбовский С. Н. Об аналогичных признаках в черепе собак // Русский зоологический журнал. 1928. Т. VIII. Вып. 3. С. 7–32.
- Браунер А. А. Собаки каменного века р. Амура // Труды Геол. комитета. 1923. Вып. 160. С. 1–20.
- Войлочников А. Т., Войлочникова С. Д. Охотничьи лайки. М.: Лесная промышленность, 1982. 255 с.
- Гублер Е. В., Генкин А. А. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях. Ленинград: Медицина, 1973. 141 с.
- Давыдова А. В. Гунские памятники Забайкалья // Труды Бурятского комплексного научно-исследовательского института. Улан-Удэ. 1959. Вып. 1. С. 71–78.
- Давыдова А. В. Иволгинский комплекс (городище и могильник) – памятник хунну в Забайкалье. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1985. 112 с.
- Дашибалов Б. Б., Миягашев Д. А., Дашибалов Э. Б. Новые исследования на Иволгинском городище // Хунну: археология, происхождение культуры, этническая история. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2011. С. 51–60.
- Иволгинское хунское городище в Забайкалье: археологические исследования (по материалам раскопок 2017 г.) / А. М. Клементьев, А. И. Симухин, В. В. Бузова, С. Д. Прокопец // Поволжская археология. 2020. № 1 (31). С. 167–183.
- Каспаров А. К. Попытка реконструкции собак античного времени из восточного Крыма по краниометрическим данным и произведениям искусства // Сборник трудов конференции «Боспорский феномен. Искусство на периферии античного мира». СПб.: Нестор-История, 2009. С. 291–305.
- Клевезаль Г. А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих. М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. 283 с.
- Клементьев А. М., Игумнова Е. С., Савельев Н. А. Хищники (Carnivora, Mammalia) Усть-Хайтинского археологического местонахождения // Истоки формирования и развития евразийской поликультурности. Культуры и общества Северной Азии в историческом прошлом и современности. Иркутск: РПЦ Радиан, 2005. С. 26–29.
- Клементьев А. М., Бузова В. В., Симухин А. И. Ранне-средневековый череп собаки с Иволгинского городища в Забайкалье // Актуальные вопросы археологии и этнологии Центральной Азии. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2017. С. 148–151.
- Клементьев А. М., Морозов О. Н., Кобылкин Д. В. Голоценовая фауна из пещеры Долганская Яма (северное Забайкалье) и ее зоогеографическое значение // Вопросы географии. 2018. № 147. С. 252–267.
- Коновалов П. Б. Хуннская археология в Бурятии: история и новый этап исследований // Вестник БНЦ СО РАН. 2016. № 1 (21). С. 9–26.
- Корневен Ш., Лесбр Ф. К. Распознавание возраста по зубам и производным эпителиям лошади, коровы, овцы, свиньи, верблюда, собаки, кошки и домашних птиц. Москва; Ленинград: Государственное издательство сельскохозяйственной и колхозно-кооперативной литературы, 1932. 256 с.
- Мазовер А. П. Охотничьи собаки. 2-е изд. М.: Агропромиздат, 1985. 239 с.
- Многослойный геоархеологический объект Усть-Хайта (предварительные данные) / Н. А. Савельев, А. В. Тетенькин, Е. С. Игумнова, Т. А. Абдулов,

- Е. М. Инешин, С. С. Осадчий, В. М. Ветров, А. М. Клементьев, М. П. Мамонтов, Л. А. Орлова, И. В. Шибанова // Современные проблемы Евразийского палеолитоведения. Новосибирск, 2001. С. 338–352.
- Ташак В. И. Один структурный элемент Иволгинского гуннского городища (Западное Забайкалье) // Древние кочевники центральной Азии (история, культура, наследие): материалы международной научной конференции. Улан-Удэ, 2005. С. 19–24.
- Цалкин В. И. Домашняя собака в неолите Забайкалья // Сибирь и ее соседи в древности. Древняя Сибирь. Новосибирск, 1970. Вып. 3. С. 191–194.
- Чемыртан Г. Д. Собаки энеолита Молдавии // Плиоцен – антропогенная фауна Днестровско-Прутского междуречья. 1986. С. 13–21.
- Чубур А. А. Собаки из загородной резиденции Новгород-Северского князя. Штрихи к культуре повседневности древнерусской аристократии // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2014. С. 36–40.
- Body-weight changes during growth in puppies of different breeds / A. J. Hawthorne, D. Booles, P. A. Nugent, G. Gettinby, J. Wilkinson // Journal of Nutrition, 2004. Vol. 134, N 8, P. 2027S–2030S. <https://doi.org/10.1093/jn/134.8.2027S>
- Buried, eaten, sacrificed: archaeological dog remains from Trans-Baikal, Siberia / R. J. Losey, T. Nomokonova, L. S. Fleming, A. V. Kharinskii, E. V. Kovychev, M. V. Konstantinov, N. G. Diatchina, M. V. Sablin, L. G. Iaroslavtseva // Archaeological Research in Asia, 2018. Vol. 16. P. 58–65. <https://doi.org/10.1016/j.ara.2018.02.005>
- Burying dogs in ancient Cis-Baikal, Siberia: temporal trends and relationships with human diet and subsistence practices / R. Losey, S. Garvie-Lok, J. A. Leonard, M. A. Katzenberg, M. Germonpré, T. Nomokonova, M. V. Sablin, O. I. Goriunova, N. E. Berdnikova, N. A. Savel'ev // PLoS One 8 (5), 2013. e63740. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0063740>
- Canids as persons: early Neolithic dog and wolf Burials, Cis-Baikal, Siberia / R. J. Losey, V. I. Bazaliiskii, S. Garvie-Lok, M. Germonpre, J. A. Leonard, A. L. Allen, M. A. Katzenberg, M. V. Sablin // Journal of Anthropological Archaeology, 2011. Vol. 30 (2). P. 174–189. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2011.01.001>
- Driesch A. von den. A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archeological Sites. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1976. 136 p.
- Estimating body mass in dogs and wolves using cranial and mandibular dimensions: Application to Siberian canids / R. J. Losey, B. Osipov, R. Sivakumaran, T. Nomokonova, E. V. Kovychev, N. G. Diatchina // International Journal of Osteoarchaeology, 2014. Vol. 25. P. 946–959. <https://doi.org/10.1002/oa.2386>
- Federation Cynologique Internationale [Electronic resource]. URL: <http://www.fci.be/en/> (Date of access: 15.12.2020).
- Holocene Zooarchaeology of Cis-Baikal / R. Losey [et. al]. Kothen : druckhaus kothen GmbH & Co., 2017. 144 p.
- Silver I. A. The ageing of domestic animals // Science in Archaeology. London : Thames and Hudson, 1969. P. 283–302.
- Three-dimensional geometric morphometric analysis of fossil canid mandibles and skulls / A. G. Drake, M. Coquerelle, P. A. Kosintsev, O. P. Bachura, M. Sablin, A. V. Gusev, L. S. Fleming, R. J. Losey // Scientific Reports, 2017. Vol. 7. P. 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-10232-1>

References

- Berdnikov I. M., Berdnikova N. E. Geoarcheologicheskaya spetsifika rannegolotsenovykh kompleksov Yuzhnogo Priangariya [Geoarchaeological Features of the Early Holocene Complexes in the Southern Angara Region]. *Problemy arkhologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii* [Problems of Archaeology, Ethnography and Anthropology of Siberia and Neighboring Territories]. 2017, Vol. 23, pp. 39–44. (In Russ.)
- Bogolyubskii S. N. Ob analogichnykh priznakakh v cherepe sobak [About similar characteristics in the skull of dogs]. *Russkii zoologicheskii zhurnal* [Russian zoological journal]. 1928, Vol. VIII, Is. 3, pp. 7–32. (In Russ.)
- Brauner A. A. Sobaki kamennogo veka r. Amura [Stone Age dogs of the Amur River]. *Trudy Geologicheskogo komiteta* [Proceedings of the Geological Committee]. 1923, Is. 160, pp. 1–20. (In Russ.)
- Chemyrta G. D. Sobaki eneolita Moldavii [Eneolithic dogs of Moldova]. *Pliotsen – antropogenovaya fauna Dnestrovsko-Prutskego mezhdurechiya* [Pliocene – Anthropogene fauna of the Dniester-Prut interfluv]. Kishinev, 1986, pp. 13–21. (In Russ.)
- Chubur A. A. Sobaki iz zagorodnoi residentsii Novgorod-Severskogo knyazya. Shtrikhi k kulture povsednevnosti drevnerusskoi aristokratii [The dogs from the country residence of Novgorodseversky prince. Strokes to culture of everyday life of ancient Russian aristocracy]. *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i sotsialnye nauki* [Scientific notes of Orel State University. Series: Humanities and Social Sciences]. 2014, pp. 36–40. (In Russ.)
- Dashibalov B. B., Miyagashev D. A., Dashibalov E. B. Novye issledovaniya na Ivolginskom gorodishhe [New research at the Ivolginsk Fortress]. *Khunnu: arkhologiya, proiskhozhdenie kultury, etnicheskaya istoriya* [Xiongnu: archeology, cultural origins, ethnic history]. Ulan-Ude, 2011, pp. 51–60. (In Russ.)
- Davydova A. V. Gunnskie pamyatniki Zabaikaliya [Xiongnu sites of Trans-Baikal]. *Trudy Buryatskogo kompleksnogo nauchno-issledovatel'skogo instituta* [Proceedings of the Buryat Complex Scientific Research Institute]. Ulan-Ude, 1959, Is. 1, pp. 71–78. (In Russ.)
- Davydova A. V. *Ivolginskii kompleks (gorodishhe i mogilnik) – pamyatnik khunnu v Zabaikalie* [Ivolginsk complex (fortress and cemetery) – a Xiongnu site in Trans-Baikal]. Leningrad, Leningrad University Publ., 1985. 112 p. (In Russ.)
- Drake A. G., Coquerelle M., Kosintsev P. A., Bachura O. P., Sablin M., Gusev A. V., Fleming L. S., Losey R. J. Three-dimensional geometric morphometric analysis of

- fosil canid mandibles and skulls. *Scientific Reports*. 2017, Vol. 7, pp. 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-10232-1>
- Driesch A. von den. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archeological Sites*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1976, 136 p.
- Federation *Cynologique Internationale*. Available at: <http://www.fci.be/en/> (date of access: 15.12.2020).
- Gubler E. V., Genkin A. A. *Primenenie neparametricheskikh kriteriev statistiki v mediko-biologicheskikh issledovaniyakh [Application of nonparametric statistical criteria in biomedical research]*. Leningrad, Meditsina Publ., 1973, 141 p. (In Russ.)
- Hawthorne A. J., Booles D., Nugent P. A., Gettinby G., Wilkinson J. Body-weight changes during growth in puppies of different breeds. *Journal of Nutrition*. 2004, Vol. 134, Is. 8, pp. 2027S–2030S. <https://doi.org/10.1093/jn/134.8.2027S>
- Kasparov A. K. Popytka rekonstruktsii sobak antichnogo vremeni iz vostochnogo Kryma po kraniometricheskim dannym i proizvedeniyam iskusstva [An Attempt to Reconstruct Ancient Dogs from Eastern Crimea Based on Craniometric Data and Works of Art]. *Sbornik trudov konferentsii "Bosporskii fenomen. Iskusstvo na periferii antichnogo mira" [Proceedings of the conference «Bosporus phenomenon. Art on the periphery of the ancient world»]*. St. Petersburg, 2009, pp. 291–305. (In Russ.)
- Klementiev A. M., Igumnova E. S., Saveliev N. A. Khishchniki (Carnivora, Mammalia) Ust-Khaitinskogo arkheologicheskogo mestonakhozhdeniya [Predators (Carnivora, Mammalia) of the Ust-Khaitinsk archaeological site]. *Istoki formirovaniya i razvitiya evraziiskoi polikulturalnosti. Kultury i obshchestva Severnoi Azii v istoricheskom proshlom i sovremennosti [The origins of the formation and development of the Eurasian multiculturalism. Cultures and Societies of North Asia in the Historical Past and Present]*. Irkutsk, Radian Publ., 2005, pp. 26–29. (In Russ.)
- Klementiev A. M., Burova V. V., Simuhin V. V. Ranne-srednevekovyyi cherep sobaki s Ivolginskogo gorodishha v Zabaikalie [Early Medieval skull of the dog from the Ivolga Settlement in Transbaikalia]. *Aktualnye voprosy arkheologii i etnologii Tsentralnoi Azii [Actual problems of archeology and ethnology of Central Asia]*. Ulan-Ude, BSC SB RAS Publ., 2017, pp. 148–151. (In Russ.)
- Klementiev A. M., Morozov O. N., Kobylkin D. V. Golotsenovaya fauna iz peshchery Dolganskaya Yama (severnoe Zabaikalie) i ee zoogeograficheskoe znachenie [Holocene fauna from the Dolganskaya Yama Cave (Northern Transbaikalia) and its zoogeographic significance]. *Voprosy geografii [Geography issues]*. 2018, Is. 147, pp. 252–267. (In Russ.)
- Klementiev A. M., Simukhin V. V., Burova V. V., Prokopets S. D. Ivolginskoe khunnskoe gorodishhe v Zabaikalie: arkheozoologicheskie issledovaniya (po materialam raskopok 2017 g.) [Ivolginsk Xiongnu Fortress in Transbaikalia: archeozoological research (based on excavations 2017)]. *Povolzhskaya Arkheologiya [The Volga River Region Archaeology]*. 2020, Is. 1 (31), pp. 167–183. (In Russ.)
- Klevezal G. A. *Printsipy i metody opredeleniya vozrasta mlekopitayushchikh [Principles and methods for determining the age of mammals]*. Moscow, KMK Scientific Publ., 2007, 283 p. (In Russ.)
- Kononov P. B. Khunnskaya arkheologiya v Buryatii: istoriya i novyi etap issledovaniya [Xiongnu Archaeology in Buryatia: history and a new stage of research]. *Vestnik Buryatskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo Otdeleniya Rossiiskoi Akademii Nauk [Bulletin of the Buryat scientific center of SB RAS]*. 2016, Is. 1 (21), pp. 9–26. (In Russ.)
- Korneven Sh., Lesbr F. K. *Raspoznavanie vozrasta po zubam i proizvodnym epiteliyam loshadi, korovy, ovtsy, svinii, verblyuda, sobaki, koski i domashnikh ptits [Age recognition from the teeth and derived epithelium of a horse, cow, sheep, pig, camel, dog, cat and poultry]*. Moscow, Leningrad, Agricultural and Collective Farm Cooperative Literature Publ., 1932, 256 p. (In Russ.)
- Losey R., Nomokonova T. *Holocene Zooarchaeology of Cis-Baikal*. Kothen: druckhaus kothen GmbH & Co., 2017, 144 p.
- Losey R. J., Bazaliiskii V. I., Garvie-Lok S., Germonpre M., Leonard J. A., Allen A. L., Katzenberg M. A., Sablin M. V. Canids as persons: early Neolithic dog and wolf Burials, Cis-Baikal, Siberia. *Journal of Anthropological Archaeology*. 2011, Vol. 30, Is. 2, pp. 174–189. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2011.01.001>
- Losey R., Garvie-Lok S., Leonard J. A., Katzenberg M. A., Germonpré M., Nomokonova T., Sablin M. V., Goriunova O. I., Berdnikova N. E., Saveliev N. A. Burying dogs in ancient Cis-Baikal, Siberia: temporal trends and relationships with human diet and subsistence practices. *PLoS One*. 2013, Vol. 8, Is. 5, e63740. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0063740>
- Losey R. J., Osipov B., Sivakumar R., Nomokonova T., Kovychev E. V., Diatchina N. G. Estimating body mass in dogs and wolves using cranial and mandibular dimensions: Application to Siberian canids. *International Journal of Osteoarchaeology*. 2014, Vol. 25, pp. 946–959. <https://doi.org/10.1002/oa.2386>
- Losey R. J., Nomokonova T., Fleming L. S., Khairinskii A. V., Kovychev E. V., Konstantinov M. V., Dyatchina N. G., Sablin M. V., Yaroslavtseva L. G. Buried, eaten, sacrificed: archaeological dog remains from Trans-Baikal, Siberia. *Archaeological Research in Asia*. 2018, Vol. 16, pp. 58–65. <https://doi.org/10.1016/j.ara.2018.02.005>
- Mazover A. P. *Okhotnichii sobaki [Hunting dogs]*. Moscow, Agropromizdat, 1985, 239 p. (In Russ.)
- Saveliev N. A., Tetenkin A. V., Igumnova E. S., Abdulov T. A., Ineshin E. M., Osadchii S. S., Vetrov V. M., Klementiev A. M., Mamontov M. P., Orlova L. A., Shibanova I. V. Mnogosloynny geoarkheologicheskii ob'ekt Ust-Khaita (predvaritelnye dannye) [Multilayer geoarchaeological site of Ust-Khaita (preliminary data)]. *Sovremennye problemy Evraziiskogo paleolitovedeniya [Modern problems of Eurasian paleolithic studies]*. Novosibirsk, 2001, pp. 338–352. (In Russ.)
- Silver I. A. The ageing of domestic animals. *Science in Archaeology*. London, Thames and Hudson, 1969, pp. 283–302.
- Tashak V. I. Odin strukturnyi element Ivolginskogo gunnskogo gorodishcha (Zapadnoe Zabaikalie) [One structural element of the Ivolginsk Fortress (Western Trans-Baikal)]. *Drevnie kochevniki Tsentra'noi Azii (is-*

toriya, kultura, nasledie): materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii [Ancient nomads of Central Asia (history, culture, heritage): materials of an international scientific conference]. Ulan-Ude, 2005, pp. 19–24. (In Russ.)

Tsalkin V. I. Domashnyaya sobaka v neolite Zabaikaliya [Domestic dog in the Neolithic of Trans-Bikal]. *Sibir i*

ee sosedi v drevnosti. Drevnyaya Sibir [Siberia and its neighbors in antiquity. Ancient Siberia]. Novosibirsk, 1970, Is. 3, pp. 191–194. (In Russ.)

Voilochnikov A. T., Voilochnikova S. D. *Okhotnichii laiki [Hunting Laikas]. Moscow, Lesnaya promyshlennost Publ., 1982, 255 p. (In Russ.)*

Сведения об авторах

Сизова Валерия Витальевна

лаборант, лаборатория геологии мезозоя и кайнозоя, Институт земной коры СО РАН; Россия, 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128
стажер-исследователь, НИЦ «Байкальский регион», Лаборатория геoarхеологии Байкальской Сибири, Иркутский государственный университет; Россия, 664033, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: valeria_29_05@mail.ru

Клементьев Алексей Михайлович

кандидат географических наук, научный сотрудник, Институт земной коры СО РАН; Россия, 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128
e-mail: klem-al@bk.ru

Саблин Михаил Валерьевич

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Зоологический институт РАН; Россия, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 1
e-mail: msablin@yandex.ru

Information about the authors

Sizova Valeria Vitalievna

Laboratory assistant, Laboratory of Mesozoic and Cenozoic geology, Institute of the Earth's Crust SB RAS; 128, Lermontova st., Irkutsk, 664033, Russian Federation
Trainee Researcher, Scientific Research Center "Baikal Region", Laboratory of Geoarcheology of Baikal Siberia, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation
e-mail: valeria_29_05@mail.ru

Klementiev Aleksei Mikhailovich

Candidate of Sciences (Geography), Researcher, Institute of the Earth's Crust SB RAS; 128, Lermontov st., Irkutsk, 664033, Russian Federation
e-mail: klem-al@bk.ru

Sablin Mikhail Valerievich

Candidate of Sciences (Biology), Senior Researcher, Zoological Institute RAS, 1, Universitetskaya nab. Saint Petersburg 199034, Russian Federation
e-mail: msablin@yandex.ru