DOI CrossRef: 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2018-1-9
УДК 599.742.1

Морфологические критерии типологической идентификации волос у Canidae

Hair morphological parameters for Canidae type identification

Слесаренко Н.А.

г. Москва

РЕЗЮМЕ / SUMMARY

Ключевые слова: собака, волк, характеристика волос, идентификация, морфология, толщина волос, световая микроскопия.

Key words: dog, wolf, hair characteristics, identification, morphology, hair thickness, optical microscopy.

В статье рассматривается зависимость толщины направляющей, остевого и пуховой категории волос в трех участках стержня у волка, восточно-европейской и кавказской овчарки и половой, возрастной и типологической принадлежности животных.

Here presents depends from three different types of wolf's, east european shepherd and Caucasian shepherd dog's hairthickness (in three different points of each hair) and breed, gender and ages of this animals.

Введение

Многовековой направленный процесс инбридинга собак и их предков позволил получить множество пород собак, в каждой из которых целенаправленно выводили специфические поведенческие черты, особенности экстерьера и анатомические особенности организма, обеспечивающие особи функциональную пригодность, заложенную в данную породу в результате селекционно-племенной работы. Вместе с изменением анатомии организма и поведением собак зачастую менялся и их внешний облик, что привело к полиморфизму волосяного покрова животных даже внутри одного вида [4]. В то же время волосы собак имеют множество общих черт с другими представителями Canidae. Детальный анализ параметров стержня волоса может способствовать установлению не только вида животного, но и его породной принадлежности.

Цель исследования – установить зависимость морфометрических показателей толщины волоса на различных участках стержня с типологической и половозрастной принадлежностью собак как критерия, способствующего внутривидовой идентификации животных.

Объекты исследования

Для характеристики волосяного покрова использовали общепринятую классификацию его морфологического типа [1, 2]. Для изучения породных и половозрастных вариаций морфологических признаков волоса собак использовали волосяной покров различных половозрастных групп собак заводского разведения (кавказская и восточноевропейская овчарка) и волка центрального кряжа как природной нормы строения кожно-волосяного покрова (табл.1).

Материалы и методы

Материалом для исследования служили образцы различных категорий волос (направляющие, остевого, пуховые), отобранные с различных анатомотопографических областей (спина, живот) у представителей Canidae. Задачи исследования определили использование световой микроскопии, морфометрии с последующей статистической обработкой полученных цифровых данных. Волосы распределяли по классам толщины. Классный промежуток был равен цене одного деления окулярного микрометра, которым определяли толщину отрезков, и значение класса толщины выражали в делениях окулярного микрометра. [3]

Результаты исследования

Анализ полученных данных позволил установить, что наименьшая толщина покровного волоса у самки восточно-европейской овчарки – в области живота.

Более того, самка уступает самцу по толщине стержня волоса в любой его зоне на данном анатомотопографическом участке (табл.2). Установлено, что стержень волоса имеет классическое строение, он расширяется от основания к гранне, в отдельных случаях (направляющий волос самца в области спины) – не расширяется или слабо расширяется в области шейки. У щенка волос выделяется ярко выраженной гранной, а направляющий в области спины – сильно развитым основанием и шейкой. Толщина пухового волоса щенка на обоих изученных топографических участках приближается к аналогичному показателю половозрелых особей, но не превосходит его. У всех особей данной породы наблюдается достаточно плавный переход от основания стержня волоса к его шейке, разница в их толщине превышает 10 мкм только в остеовом волосе самца (менее 12 мкм на животе и 14,53 мкм на спине) и в остеовом волосе, отобранном с области спины у щенка (~ 19 мкм).

У кавказской овчарки выявлена особенность строения покровного волоса, заключающаяся в утончении шейки отдельных направляющих и остевого волос, отобранных с разных топографических участков. При более детальном изучении обнаружено, что половозрелых особей, несмотря на достоверные различия в толщине покровных волос с одного топографического участка в основании и гранне, показатели толщины гранной ости и направляющего волоса практически не имели топографических различий, за исключением основания остевого волоса самки.

Сравнительное изучение показателей толщины волос с учетом топографического участка показало, что в целом волосы, отобранные с области спины, толще волос аналогичных категорий с области живота. Исключением являлись покровные волосы щенка кавказской овчарки, толщина которых в гранне и шейке направляющей и остевого категории волос, отобранных с живота, достоверно выше таковой со спины. Обращают на себя внимание ярко выраженные различия в толщине волос в зависимости от половозрастной принадлежности собак. Так, покровные волосы половозрастных особей толще, чем у щенка, за исключением остевого волос самца в области основания стержня на

Таблица 1 – Характеристика объектов исследования

Типологический, половозрастной признак	Самец	Самка	Щенок
Восточно-европейская овчарка (ВЕО)	5	5	5
Кавказская овчарка (КО)	5	5	5
Волк	5	5	5

Информация об авторах / Information about the authors

Слесаренко Н.А., доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии и гистологии животных имени О.Ф. Климова

Подлесных Е.А., аспирант кафедры анатомии и гистологии животных имени О.Ф. Климова
ФГБОУ ВО "Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина", г. Москва

Slesarenko N.A., Podlesnykh E.A.

Таблица 2 - Показатели толщины волос собаки породы восточно-европейская овчарка (n = 300), мкм

Половозрастная категория, категория волоса		Топографический участок					
		Живот			Спина		
		основание	шейка	гранна	основание	шейка	гранна
Самец (n=5)	Направляющий	72,27 ± 0,84	78,79 ± 0,64	98,37 ± 0,66	73,98 ± 0,88	74,47 ± 0,79	103,86 ± 1,25
	Остевой	62,73 ± 0,60	74,52 ± 0,63	93,6 ± 0,62	50,40 ± 0,87	64,93 ± 0,86	96,48 ± 0,79
	Пуховой		17,18 ± 0,49			15,39 ± 0,42	
Самка (n=5)	Направляющий	66,65 ± 0,84	73,53 ± 0,47	87,07 ± 0,80	80,19 ± 0,86	88,83 ± 0,94	110,16 ± 0,95
	Остевой	40,90 ± 0,70	44,55 ± 0,78	77,22 ± 0,75	59,67 ± 0,86	69,30 ± 0,59	86,17 ± 0,71
	Пуховой		15,47 ± 0,39			16,43 ± 0,42	
Щенок (n=5)	Направляющий	66,08 ± 0,98	75,35 ± 0,65	106,09 ± 0,76	87,68 ± 0,63	94,12 ± 0,73	107,08 ± 1,02
	Остевой	78,16 ± 0,79	88,15 ± 0,81	117,22 ± 0,93	57,40 ± 0,56	76,43 ± 0,68	115,65 ± 0,83
	Пуховой		14,36 ± 0,55			13,33 ± 0,42	

обоих топографических участках и их гранны, отобранных с области живота. Остевые и направляющие волосы самца по толщине практически равнозначны аналогичным категориям волос самки, а в отдельных участках стержня значительно им уступают. Пуховые волосы по показателям толщины не отличаются в зависимости от половозрастной группы. Вместе с тем, волосы у самца характеризуются максимальными показателями толщины, а самые тонкие пуховые волосы выявлены у щенка кавказской овчарки.

При изучении волосяного покрова волка нами выявлена достаточно слабая корреляция между средней толщиной покровных волос и их топографическим участком (табл.3). У направляющих волос самки и щенка волка показатель средней толщины различается в зависимости от топографии менее, чем на 1 мкм, а остевых – не более 5,2 мкм. Среднее значение толщины остевого волоса при этом у самки ниже на животе, чем на спине, в то время как у щенка наблюдается обратная зависимость. Средняя толщина остевого волоса у самца волка так же не имеет достоверных различий в зависимости от топографических особенностей кожного покрова. Вместе с тем, направляющий волос в области спины более чем на 50% толще этой же категории волос в области живота. Толщина пуховых волос у всех изученных особей волка не стабильно варьирует в зависимости от половой принадлежности, но ее разница у щенка и половозрелых особей достигает всего 3 мкм.

При изучении показателей толщины отдельных частей стержня обнаружены слабо выраженные различия в его участках среди направляющей категории волос у самки и щенка волка в зависимости от топографии, а также достаточно уравненный показатель толщины гранны остевых волос в области живота у всех исследуемых животных. Этот факт в совокупности с остальными показателями стержня остевых волос на обоих топографических участках может свидетельствовать о стабильности параметра толщины этой категории волос в постнатальном онтогенезе.

Анализируя полученные данные, можно выявить ряд

внутривидовых отличительных черт волоса у изученных животных.

– У восточно-европейской овчарки выявлен низкий показатель толщины покровного волоса у самки. У щенка данной породы он на всем протяжении стержня и вместе с пуховым волосом приближается к толщине

таковых у половозрелых особей, а иногда и превосходит их. У всех особей данной породы обнаружен плавный переход показателей толщины от основания стержня к шейке волоса.

– У кавказской овчарки установлена высокая уравнированность по толщине шейки волос, что подтверждается тенденцией различий (до 6 мкм) в показателях остевых и направляющих волос, отобранных с области живота или спины. Толщина волоса в области спины независимо от топографического участка стержня у половозрелых особей зачастую превышает аналогичный показатель в области живота, либо приближается к этим значениям. Отдельные топические участки стержня остевых волос самца уступают по толщине аналогичным участкам стержня щенка. Наибольшая толщина покровных волос нами выявлена у самки.

– Направляющий волос волка, в отличие от изученных пород собак, характеризуется относительной стабильностью параметров средней толщины в зависимости от топического участка. Вместе с тем, направляющий волос самца волка, отобранный с области спины, более, чем наполовину толще волос этой же категории, отобранных с живота. Следует подчеркнуть у волка, в отличие от собак, достаточно высокую уравнированность толщины частей стержня направляющих волос щенка и самки волка с учетом анатомотопографических особенностей, что в совокупности с показателями других категорий волос щенка свидетельствует о слабо выраженном различии волос по толщине у животных различных возрастных групп.

Выявленные микроморфологические особенности стержня у изученных представителей собачьих свидетельствуют об отличиях волосяного покрова не только у различных пород внутри одного вида, но и позволяют проследить динамику толщины в зависимости от половозрастной принадлежности, что может быть использовано в качестве дополнительного параметра при типологической идентификации животных в совокупности с другими характеристиками волосяного покрова.

Таблица 3 – Показатели толщины стержня волос у кавказской овчарки (n = 300), мкм

Половозрастная категория, категория волоса		Топографический участок					
		Живот			Спина		
		основание	шейка	гранна	основание	шейка	гранна
Самец (n=5)	Направляющий	50,31 ± 1,82	74,92 ± 1,74	89,87 ± 1,57	63,65 ± 2,29	76,45 ± 2,37	87,67 ± 2,07
	Остевой	58,74 ± 2,22	63,11 ± 2,04	69,67 ± 1,53	58,73 ± 1,43	63,17 ± 1,29	69,65 ± 0,64
	Пуховой		15,84 ± 2,27			18,03 ± 2,54	
Самка (n=5)	Направляющий	66,17 ± 1,76	75,60 ± 2,21	91,53 ± 1,55	68,67 ± 1,28	82,54 ± 1,47	92,63 ± 0,61
	Остевой	60,46 ± 2,58	77,84 ± 3,06	82,67 ± 1,67	66,26 ± 2,07	78,85 ± 2,65	79,31 ± 1,45
	Пуховой		14,79 ± 2,03			17,83 ± 2,67	
Щенок (n=5)	Направляющий	76,81 ± 2,15	87,76 ± 2,32	89,89 ± 1,72	63,12 ± 2,45	74,55 ± 2,27	82,56 ± 1,87
	Остевой	70,63 ± 1,34	75,94 ± 1,06	84,53 ± 0,71	72,84 ± 1,78	59,31 ± 1,35	69,93 ± 1,17
	Пуховой		13,93 ± 1,57			15,46 ± 1,07	

Таблица 4 - Показатели толщины стержня волос волка (n = 300), мкм

Половозрастная категория, категория волоса		Топографический участок					
		Живот			Спина		
		основание	шейка	гранна	основание	шейка	гранна
Самец (n=5)	Направляющий	53,84 ± 0,27	59,67 ± 0,20	65,05 ± 0,39	84,01 ± 0,32	94,01 ± 0,47	99,91 ± 0,31
	Остевой	39,75 ± 0,07	43,25 ± 0,12	50,72 ± 0,52	42,69 ± 0,15	47,81 ± 0,34	48,83 ± 0,14
	Пуховой		12,78 ± 0,05			13,07 ± 0,04	
Самка (n=5)	Направляющий	64,36 ± 0,18	68,26 ± 0,19	75,71 ± 0,33	64,12 ± 0,20	67,31 ± 0,24	75,91 ± 0,32
	Остевой	38,62 ± 0,15	42,01 ± 0,19	51,12 ± 0,21	44,27 ± 0,20	48,83 ± 0,21	52,42 ± 0,14
	Пуховой		12,78 ± 0,06			9,68 ± 0,04	
Щенок (n=5)	Направляющий	54,40 ± 0,18	63,64 ± 0,94	65,66 ± 0,35	56,83 ± 0,49	59,90 ± 0,15	63,72 ± 0,34
	Остевой	39,63 ± 0,21	43,43 ± 0,45	47,97 ± 0,55	34,41 ± 0,54	38,18 ± 0,14	42,84 ± 0,44
	Пуховой		10,11 ± 0,08			10,84 ± 0,16	

Литература

1. Березина, Е.С. Морфологические типы и окрасы собак городских популяций / Е.С. Березина // Электронный научный журнал "ИССЛЕДОВАНО В РОССИИ". - 2006. - 15 с.
2. Березина Е.С. Особенности морфологии беспородных собак: Монография / Е. С. Березина. - Омск: изд-во ОмГТУ, 2007 - 130 с.
3. Мигалатюк Д.Я. Метод определения тонины шерстных волокон / Д.Я. Мигалатюк. - М.: МВА им. К.И. Скрябина, 1985. - 12 с.
4. Чернова, О.Ф. Архитектоника волос и ее диагностическое значение: теоретические основы современных методов экспертного исследования: пособие для экспертов, следователей, судей. М.: Наука, 2006. - 78 с.