



Рисунок 2 – Удельный вес серологических вариантов сальмонелл, выделенных их кормов на территории РФ за период в 2019г.

Штаммы сальмонелл, выделенные из кормов в 2019 г, характеризовались широким спектром сероваров (*S. enteritidis* – 42%; *S. Isangi* – 23%; *S. typhimurium* – 6,0%; *S. infantis* – 51%; *S. derby* – 2%; *S. agona* – 8%) (Рис 2).

#### Библиографический список

1. Виткова О.Н., Изучение антибиотикорезистентности сальмонелл, выделенных от животных и из пищевых продуктов животного происхождения на территории российской федерации / Виткова О.Н., Иванова О.Е., Базарбаев С.Б., Белоусов В.И.// Ветеринария Кубани. - № 2. - 2015. - С. 11-15.
2. Хурай Р.Я., Сальмонеллез / Хурай Р.Я., Марченко Т.В., Глотова Е.В. // Ветеринария Кубани. - № 3. - 2012. - С. 23-24.
3. Текстовая отчетная информационная форма 4-Вет в период за 2019 год согласно Приказа Минсельхоза РФ от 02.04.2008 N 189.

УДК: 636.7.045/57.033

#### ВЛИЯНИЕ ТИПОВ КОРМЛЕНИЯ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У СОБАК

**Ксенофонтов Дмитрий Анатольевич**, доцент кафедры физиологии, этологии и биохимии животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

**Аннотация.** В работе проведен анализ гематологических и биохимических показателей крови у собак породы родезийский риджбек при скармливании натуральных продуктов в домашних условиях и полнорационных сухих кормов при вольерном содержании.

**Ключевые слова:** собака, сухой корм, кровь, гематология, биохимический анализ.

В настоящее время рынок кормления собак представляет глобальную систему с развитой маркетинговой сетью, в которой участвуют торговые, научные и информационные структуры. Несмотря на то, что система пищеварения собаки изучена очень подробно, современные условия содержания, породные и эксплуатационные особенности являются факторами, влияющими на полноценное сбалансированное питание собаки [1, 2]. При этом интерьерные особенности организма и в частности строение и функция пищеварительного тракта собаки в целом приспособлены к хищническому способу питания. При этом в полноценных сухих кормах хищному животному предлагается до 60% углеводов, поэтому вопрос о типе кормления собак для многих владельцев является открытым.

Целью данной работы явилось изучение особенности морфо-биохимических показателей крови у собак породы родезийский риджбек при разном типе кормления. Задачи исследований: 1) провести анализ гематологических показателей в условиях вольерного и домашнего содержания; 2) проанализировать биохимические показатели крови собак при скармливании сухих полнорационных кормов и натуральных продуктов.

Объектом исследований служила собака домашняя (*Canis familiaris*), представитель семейства псовые (*Canidae*), отряда хищные (*Carnivora*). В опытах использованы 14 клинически здоровых собак породы родезийский риджбек в возрасте от 3 до 7 лет. Предварительно у собак собирался анамнез и проводился клинический осмотр. Условия их содержания и кормления соответствовали требованиям ветеринарно-санитарных и зоотехнических норм, предъявляемым к содержанию, уходу и кормлению собак. Животные были разделены на две группы, по семь голов в каждой. Первая опытная группа находилась в вольерных условиях, и получала 275г на гол. в сутки полнорационного сухого корма фирмы Eukanuba (мясо ягненка >14 %, рис > 14%, кукуруза, сорго, ячмень, куриная мука, рыбная мука, сухое цельное яйцо, высушенная свекольная пульпа, животный жир, куриный экстракт, сухие пивные дрожжи, соль, хлорид калия, DL-метионин, гексаметафосфат натрия, глюкозамина гидрохлорид, хондроитина сульфат). Содержание питательных веществ в сухом веществе: протеин 23%, жир 9%, зола 7%, клетчатка 3%. Вторая опытная группа животных содержалась в домашних условиях и получала рацион из натуральных продуктов в вареном виде (на 1 кг ЖМ: рубец – 30г, рис – 100г, говядина - 30г). Образцы крови отбирали до кормления, с использованием однотипных инструментов, при отсутствии физических нагрузок. Гематологическое исследование проводили на анализаторе Abacus junior vet. Биохимическое исследование проводили на биохимическом анализаторе Labio 200 с использованием реагентов фирмы Biocon.

Гематологический анализ крови показал, что у собак во 2 группе, получавшей натуральные корма, показатель гематокрита находился в границах нормы (таб. 1). У собак, содержащихся в вольерах на сухом корме отмечается снижение данного показателя, как в сравнении с нормой, так и в сравнении с другой группой, что, вероятно, связано со снижением скорости гемопоэза из-за витаминной недостаточности или стресса. Низкий уровень форменных элементов в плазме крови, может негативно сказаться на основных функциях крови и в целом снизить общую резистентность организма. Уровень эритроцитов, у собак в обеих группах, отличается незначительно, и находится в пределах нормы, приближаясь к её верхней границе. Но, стоит отметить, что эритропоэз у животных получавших натуральный корм осуществляется интенсивнее на 12%. Причинами данного эффекта могут быть: поступление с рационом натуральных мясных продуктов, а так же физическая нагрузка получаемая животными в процессе тренировки их рабочих качеств на притренированной станции, в отличии от собак, которые большую часть времени проводят в вольерах и не получают натуральных мясных продуктов.

Таблица 1

#### Гематологические показатели

Показатели	Единица измерения	Норма	Опытные группы	
			I	II
Гематокрит(HCT)	%	37 - 55	32,24±2,1	43,77±1,3
Эритроциты(RBC)	10*12/1	5,5 - 8,5	7,04±0,8	7,88±0,3
Гемоглобин(HGB)	g/l	120 - 180	176,43±19,8	194,4±5,6
Лейкоциты(WBC)*	10*9/1	6 - 17	18,76±1,5***	11,46±0,4
Гранулоциты(GRA)	10*9/1	0,2 - 1,5	12,71±2,2	6,68±0,9
Гранулоциты(GR%)	%	62 - 87	67,20±7,7	64,76±2,3
Лимфоциты(LYM)	10*9/1	1 - 4,8	5,75±0,8	3,40±0,3
Тромбоциты(PLT)	10*9/1	19,5 - 24,5	257,86±102,9	218,9±67,07

\*\*\* Разница достоверна в сравнении с II группой при  $P < 0,001$

Уровень гемоглобина, у животных получавших сухой корм, находился в пределах нормы, а у собак 2 группы даже превышал верхнюю границу нормы на 14 г/литр. Достоверной разницы между группами, по содержанию гемоглобина, не обнаружено, но отмечается положительная тенденция к увеличению уровня дыхательного пигмента во 2 группе. Таким образом, высокий уровень эритроцитов и гемоглобина у риджбеков получавших натуральные корма, обеспечивает более эффективную дыхательную функцию крови и повышает скорость окислительных реакций.

Среднее значение содержания лейкоцитов находится в пределах физиологической нормы. Однако у собак получавших сухой корм, содержание лейкоцитов достоверно выше на 40% ( $P < 0,001$ ). Анализ лейкограммы показал, что доля всех видов лейкоцитов у собак в 1 гр. выше, чем во 2гр. Среднее количество лимфоцитов у риджбеков 1 гр. выше на 41%,

чем во 2 гр. В тоже время, относительное содержание всех гранулоцитов в обеих группах существенно не отличалось. Таким образом, лейкоцитоз в 1 группе свидетельствует о высокой нагрузке на резистивную функцию крови и иммунную систему, либо может являться симптомом скрытых инвазионных заболеваний, не связанный с кормовым фактором. Содержание тромбоцитов у собак обеих групп находилось в пределах физиологической нормы. Среднее значение содержания тромбоцитов в 1 гр. на 18% превышало показатели во 2 гр. при недостоверной разнице.

Биохимический анализ крови риджбеков не выявил значительных отклонений от нормы по все исследуемым показателям, что свидетельствует об отсутствии заметных патологий в работе основных физиологических систем организма собак (табл. 2). Детальный анализ показал, что содержание общего белка в сыворотке крови собак получавших сухой корм, на 12% выше, чем у собак на натуральном корме при недостоверной разнице, такое повышение может быть связано с повышенным синтезом сывороточных белков в печени в следствии углеводной нагрузки.

*Таблица 2*

### **Биохимический анализ крови**

Показатели	Еденица измерения	Норма	Опытные группы	
			1 группа	2 группа
Общий белок	г/л	54-77	65,06 ± 16,3	57,3 ± 5,0
Альбумин	г/л	25-37	34,46 ± 6,0	27,87 ± 1,3
Глюкоза	ммоль/л	3,3-6	2,7 ± 0,3	3,5 ± 0,6
Холестерин	ммоль/л	3,3-7	4,73 ± 0,9	6,4 ± 0,6

Повышение общего белка в крови собак в 1 группе, прежде всего, обусловлено увеличением на 20% уровня альбуминов, по сравнению с животными второй группы. У собак в обеих группах их содержание находилось в пределах физиологической нормы. Средние значения холестерина и триглицеридов у собак получавших натуральный корм был выше на 35% и 10% соответственно, чем у собак получавших сухой корм. Среднее значение глюкозы в крови собак обеих групп, находилось в пределах физиологической нормы. При этом её уровень у собак получавших сухой корм был на 30% ниже, чем у собак во второй группе, при недостоверной разнице.

Таким образом, гематологический и биохимический анализ крови собак породы родезийский риджбек, в целом не выявил существенных отклонений от физиологической нормы, что указывает на относительно нормальное течение обменных процессов и отсутствие каких-либо патологий в данный момент. Однако снижение показателей гематокрита, лейкоцитоз, увеличение уровня белка, свидетельствует о некотором влиянии сухих полнорационных кормов на течение обменных процессов в организме собак.

### **Библиографический список**

1. Симпсон Джеймс У., Элс Родерик У. Болезни пищеварительной системы собак и кошек. Изд. Аквариум-Принт, 2013.
2. Хорин С.Н., Лунегова И.В., Рожков К.А. Кормление собак. Учебное пособие. Изд. Лань, 2015.

УДК: 636.8.045/57.033

### **ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У КОШЕК ШОТЛАНДСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВ РАЗНЫХ КЛАССОВ**

*Ксенофонтов Дмитрий Анатольевич, доцент кафедры физиологии, этологии и биохимии животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Аннотация. В работе проведен анализ потребления, переваривания и усвоения сухого и органического вещества рациона у кошек шотландской породы при использовании кормов разных классов. Установлено, что у кошек разных возрастных групп снижается переваримость и усвоение нутриентов при скармливании кормов премиум и эконом класса.*

*Ключевые слова: кошки, сухой корм, переваримость, усвоение, органическое вещество.*

Кормление кошек является непростой задачей. В настоящее время в области кормления кошек удалось достичь огромных успехов, существует огромное количество разнообразных сухих кормов разных производителей для кошек, специализированных по породе, возрасту, полу, различным физиологическим особенностям, которые доступны для всех владельцев кошек, что существенно облегчает контроль за питанием, и обеспечивает профилактику многих заболеваний [1, 2, 3, 4]. Дальнейшие исследования, направленные на изучение влияния кормов на организм животного, будут способствовать подтверждению или опровержению информации об их качестве и безопасности, которую предоставляет и указывает на упаковке производитель. Цель данной работы - изучение влияния кормов разных классов на переваримость сухого и органического вещества рациона у кошек шотландской породы.

Работа выполнена на базе домашнего питомника и на кафедре физиологии, этологии и биохимии животных РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева. В опытах использованы 9 клинически здоровых кошек шотландской породы. Отбор кошек проводился из домашнего питомника. Для подбора кошек в группы исследования предварительно собирался анамнез. Все животные содержались в одинаковых условиях, соответствующих санитарным и зоотехническим норм, предъявляемым к