

BEST DINNER[®]



Клиническое исследование сухого корма для собак

BEST DINNER VET PROFI GASTROINTESTINAL

при нарушениях пищеварения.



HEALTHY
ПОЛЕЗНЫЙ

· **EFFECTIVE**
ЭФФЕКТИВНЫЙ

· **NATURAL**
НАТУРАЛЬНЫЙ

Москва, 2024 г.

Клиническое исследование сухого корма TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal для собак при заболеваниях пищеварения

Цель работы - оценка диетотерапевтической эффективности полнорационного диетического сухого корма TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal у собак при расстройствах пищеварения

Клиническое исследование корма проводилось в рамках сотрудничества с Московской Государственной Академией Ветеринарной Медицины и Биотехнологии МВА им К. И. Скрябина, на базе кафедры физиологии, фармакологии и токсикологии им. А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова в 2024 г.

Компания ООО «Гранд-Альфа» ориентирована на производство продукции, отвечающей высоким современным стандартам качества, поэтому ведет тесное сотрудничество с ведущими ветеринарными специалистами и профильными ВУЗами РФ, а также учитывает передовые мировые тенденции и рекомендации при разработке и изготовлении кормов.

Клинические испытания диетических рационов - важный шаг на пути создания по-настоящему качественного и эффективного продукта.

Исследования компании ООО «Гранд-Альфа» также ведутся совместно с производственными центрами, для внедрения технологических инноваций, улучшения производственных процессов и совершенствования рецептур кормов.



МВА
им. К.И. СКРЯБИНА



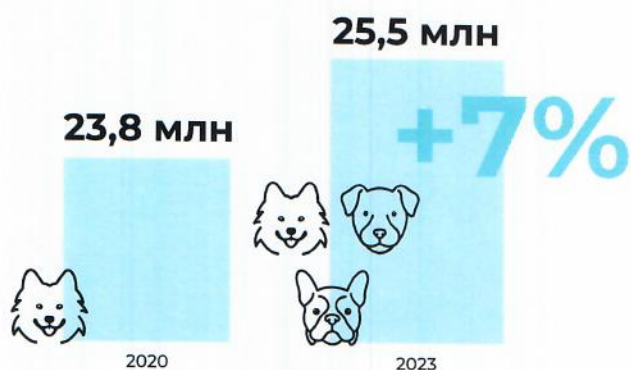
ООО «Гранд-Альфа»
Юридический адрес: 11394, г. Москва, ул. Перовская, д. 67, стр.6, комн. 8.
Фактический адрес: 105275, г. Москва, проспект Буденного, д. 33.
тел. +7(495)779-02-061; 779-01-11 ИНН 7723887556 КПП 772001001 ОКПО 18880102
ОГРН 1137746992822 от 25.10.2013 г.

ГРАНД АЛЬФА

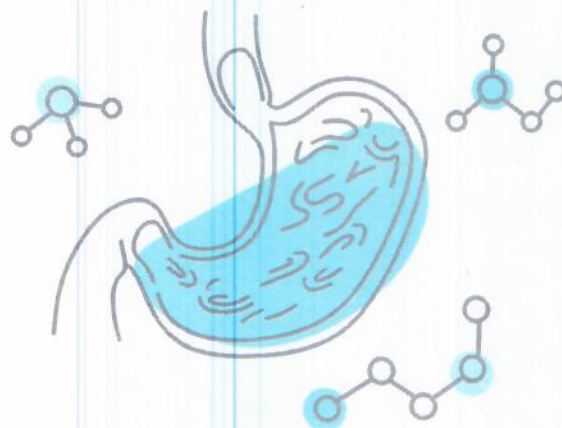
ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Численность собак на территории Российской Федерации возросло, что также отразилось на инцидентности заболеваний пищеварительной системы.

Погрешности и нарушения в рационе питания животных инициируют в пищеварительном тракте усиление образования и накопление значительного количества вредных продуктов неполного расщепления (полипептидов, аммиака, остаточного азота), обуславливающих алиментарную интоксикацию. Изменения уровня pH среды кишечника, накопление продуктов неполного распада являются хорошей основой для развития патогенных/условно патогенных микроорганизмов и способствует дисбалансу микробиома в кишечнике.



Численность собак на территории РФ в период с 2020 по 2023 год



Современные, рекомендованные ветеринарным специалистом, диетические корма должны поддерживать нутритивные и энергетические потребности животного с расстройством пищеварения. В практической деятельности приоритетными являются специализированные высокопереваримые диетические сухие или влажные корма, полноценные и сбалансированные, способствующие нормализации функции пищеварения и регуляции моторики, влияющие на состав и метаболическую активность микробиома, исключая кормовые аллергены, если заболевание имеет аллергический генез. Также в рацион включают пребиотики, витамины группы В и бета-глюканы, повышающие резистентность и корректирующие реактивность организма животного.

Изменения обмена веществ при патологиях пищеварительной системы у собак корректируются посредством диетотерапии за счёт изменения пищевых ингредиентов, профилей питательных веществ, текстуры корма, метода и режима кормления.

Медикаментозная терапия, проводимая без сопутствующей диетической терапии, часто не даёт улучшения клинического состояния, ремиссии или выздоровления.

Дальнейшее развитие и становление ветеринарной медицины мелких домашних животных настоятельно диктует необходимость разработки специальных диетических формул при патологиях/состояниях пищеварительного тракта, обеспечивающих вкусовую привлекательность корма в период болезни, когда аппетит снижен, высокую переваримость и хорошую усвояемость, способствующих нормализации перистальтики и транзита, оптимизации микробиома, укреплению барьерной функции слизистой оболочки пищеварительного тракта и, как следствие, купированию воспалительных процессов.

В связи с этим, научные изыскания в разработке отечественных рецептур при заболеваниях пищеварительной системы у собак актуальны, целесообразны и важна апробация рационов в клинической практике с учетом их действия на все основные системы организма собак.

Для реализации научно-исследовательской работы были поставлены следующие задачи:

1. Оценить эффективность сухого полнорационного диетического корма TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal для собак при расстройствах пищеварительного тракта на клинические и физиологические показатели.
2. Установить изменение гематологических показателей у собак при расстройствах пищеварения при применении диетического корма TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal.
3. Изучить биохимические изменения у собак при применении диетического корма TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal при расстройствах пищеварения.
4. Оценить эффективность диетического корма TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal при спонтанных гастроэнтеритах и колитах у собак.

ЭКСПЕРИМЕНТ



Собаки

По современным статистическим данным известно, что патологии пищеварительной системы занимают 35% от всех заболеваний неинфекционной этиологии. При этом в 68% патологии пищеварительной системы связаны с несоответствующим рационом питания, поэтому ветеринарные диетические корма рассматриваются как терапевтический и профилактический факторы.

Для проведения научных исследований были отобраны 2 группы спонтанно заболевших животных (собаки с патологиями пищеварительного тракта) по 20 голов в каждой, имеющих сходные условия кормления и содержания. Опытная группа получала исследуемый диетический сухой корм Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal. Контрольная группа получала импортные диетические рационы для поддержания здоровья пищеварения. (Таблица 1-2).

Таблица 1 – Контрольная группа

№, п/п	Пол	Порода, возраст г	Диагноз	1 сутки масса тела, г	30 сутки масса тела, г
1	♀	Английский бульдог / 6	гастроэнтерит	17200	17150
2	♀	Метис / 4	энтерит	16950	16720
3	♂	Метис / 3	гастрит	15450	15430
4	♀	Метис / 6	гастроэнтерит	15250	15260
5	♀	Стаффордширский бультерьер / 4	гастроэнтерит	14200	13700
6	♂	Метис / 2	гастроэнтерит	15200	15190
7	♂	Малинуа / 5	гастроэнтерит	14600	14050
8	♂	Метис / 3	гастрит	15800	15840
9	♀	Метис / 4	энтерит	17120	16050
10	♂	Беспородная / 5	гастроэнтерит	14500	14530
11	♂	Америк. питбуль / 2	гастроэнтерит	19500	19100
12	♀	Миттельшнауцер / 4	энтерит	18600	17850
13	♀	Сеттер / 3	гастроэнтерит	19600	18400
14	♂	Бигль / 7	гастрит	17200	17000
15	♂	Аляскинский маламут / 2	гастроэнтерит	25200	23120
16	♀	Золотистый ретривер / 2	гастрит	24300	24320
17	♂	Шарпеи / 2	энтерит	25600	22100
18	♀	Метис / 4	гастрит	17100	17000
19	♀	Бретонский эпаньоль / 6	гастроэнтерит	16000	15200
20	♀	Метис / 5	энтерит	17500	17400

Таблица 2 – Опытная группа

№, n/n	Пол	Порода, возраст г	Диагноз	1 сутки масса тела, г	30 сутки масса тела, г
1	♀	Беспородная / 5	энтерит	16950	17300
2	♂	Лайка / 3	гастрит	20500	21580
3	♂	Метис / 6	гастрит	19550	20100
4	♀	Боксер / 2	энтерит	23500	24910
5	♀	Самоед / 5	гастроэнтерит	22050	21930
6	♂	Метис / 4	гастрит	19600	20400
7	♀	Келпи / 2	гастроэнтерит	17500	19300
8	♂	Метис / 5	гастроэнтерит	18200	19800
9	♀	Метис / 3	гастроэнтерит	14260	15200
10	♂	Бассет-хаунд / 4	энтерит	21200	21840
11	♂	Метис пинчера / 4	энтерит	15880	16050
12	♀	Акита-ину / 6	энтерит	21400	21650
13	♂	Метис хаски / 4	гастрит	25300	25900
14	♀	Метис / 5	гастроэнтерит	26000	27200
15	♂	Метис / 6	энтерит	24160	26470
16	♀	Бордер-колли / 5	гастроэнтерит	19150	20460
17	♀	Метис / 2	гастрит	18000	19600
18	♂	Беспородная / 3	гастроэнтерит	20800	21750
19	♀	Беспородная / 2	энтерит	19800	21430
20	♂	Метис / 6	гастрит	18400	22100

Для оценки эффективности диетического корма **Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal** при патологиях пищеварения у собак были отобраны особи со спонтанными заболеваниями ЖКТ. Диагнозы «гастрит», «энтерит», «гастроэнтерит» подтверждали на основании данных анамнеза, клинического осмотра больного животного, наличия/отсутствия/снижения аппетита, галитоза, рвоты (при оценке рвоты, обращали внимание на ее частоту, количество и состав рвотных масс, их цвет, запах и наличие примесей), избыточного образования и скопления газов в желудке и кишечнике, увеличения частоты дефекации, изменение консистенции и увеличение объема фекалий, изменения поведения в следствии боли.

Таблица 3 – Дизайн исследований

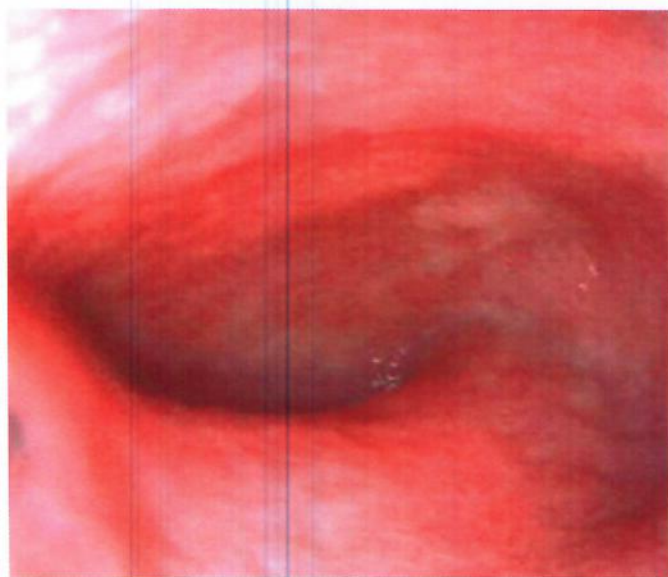
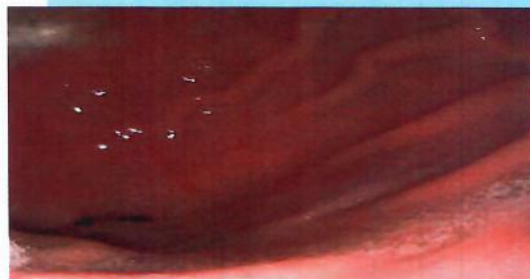
Клинические исследования корма «Best Dinner Gastrointestinal» полнорационного диетического легкоусваиваемого сухого корма при нарушениях пищеварения у взрослых собак всех пород							
Методы исследований и сроки их реализации							
Сутки	Клинический осмотр животных с фиксацией изменений	Гематологические исследования (ОКА, Б/х)	Исследования кала (ОКА, скрытая кровь, копрограмма)	УЗИ	Рентгенографические исследования	Гастродуоденоскопия, бактериология, гистология	
1	+	+	+	+	+	+	
10	+	+					
14	+		+	+			
20	+	+					
30	+	+	+	+		+	

При оценке эффективности исследуемого диетического корма **Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal** при заболеваниях пищеварительной системы у собак отмечено, что на 3-7-е сутки общее состояние у животных в опытной группе улучшилось или было удовлетворительным. Суточное потребление корма и воды животными в опытной группе возрастало к 7-10-м суткам опыта и соответствовало их нормальному суточному объёму потребления. Дефекация в опытной группе при применении исследуемого корма была регулярной, количество актов в сутки достигало 1-2. Фекалии были оформленные, нормальной консистенции, цвета и запаха (Таблица 6).

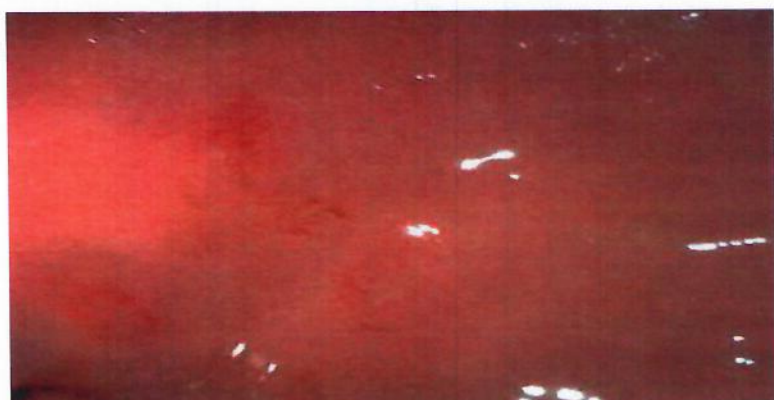
У собак опытной группы увеличение массы тела составило – 5,66 %, по сравнению с данными до эксперимента, что свидетельствует об улучшении усвояемости питательных веществ вследствие нормализации работы желудочно-кишечного тракта, снижения воспалительных процессов и высокой переваримости исследуемого корма.

В результате проведенных исследований, установлено, что применение диетического сухого корма TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal у собак с диагностированными патологиями пищеварительного тракта оказывает положительное влияние на их клиническое состояние и функции ЖКТ.

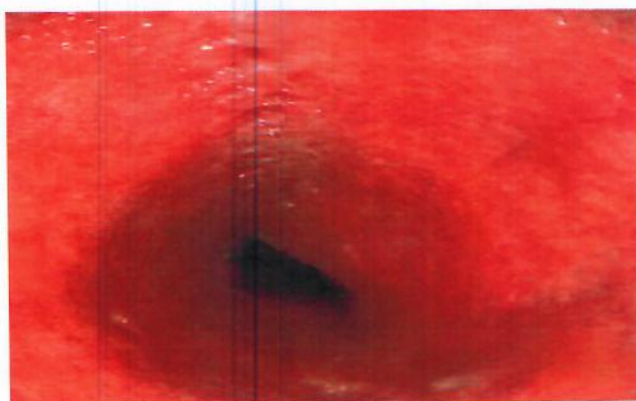
1-е СУТКИ ИССЛЕДОВАНИЯ



Стенка 12-и перстной кишки собаки опытной группы в 1 сутки эксперимента : покраснение и её отечность.

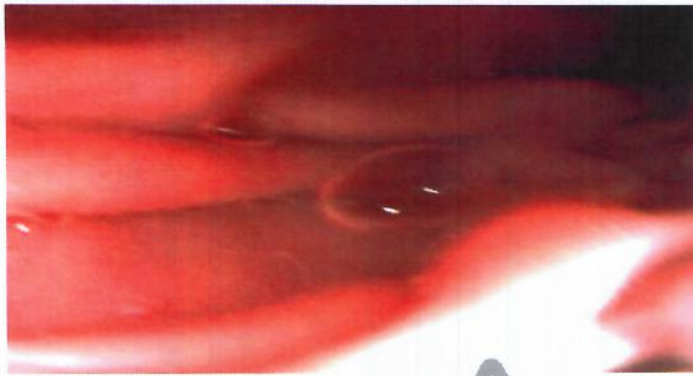


Стенка желудка собак опытной группы в 1 сутки эксперимента с острым катарально-геморрагическим гастритом. Отечность слизистых оболочек желудка, множественные эрозии овальной и пятнистой формы, ярко - красного цвета.

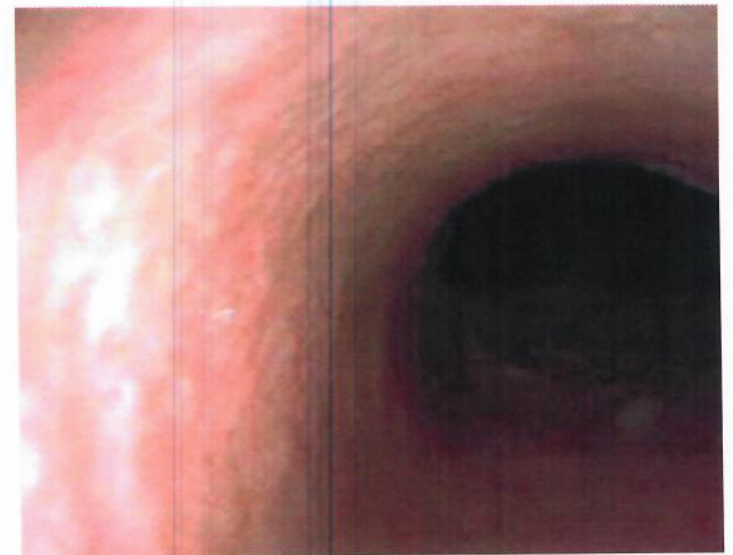


Состояние стенки 12-перстной кишки собаки опытной группы в 1 сутки эксперимента при её остром катарально-геморрагическом воспалении.

30-е СУТКИ ИССЛЕДОВАНИЯ



Стенка желудка собак опытной группы на 30 сутки эксперимента. Восстановление бледно-розового цвета и складчатости стенки желудка, отсутствие пенистого содержимого и отека стенки.



Стенка 12-и перстной кишки собак опытной группы на 30 сутки эксперимента. Восстановление бледно-розового цвета, отсутствие визуализации лимфатических фолликулов и отека стенки.

У животных на фоне патологии пищеварения зафиксирован относительный нейтрофильный лейкоцитоз. В опытной группе собак на фоне лечения и кормления испытуемым кормом TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal количество лейкоцитов снизилось на 6,81 % и составило 10,8±2,17 г/л.

У собак при патологии пищеварительного тракта повышается содержание сегментоядерных, тромбоцитов, нейтрофилов и моноцитов, а также снижается количество лимфоцитов. Применение в опытной группе, на протяжении 30-ти суток, диетического корма TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal способствовало достоверному снижению количества тромбоцитов, нейтрофилов и моноцитов, и повышению количества лимфоцитов, что свидетельствует о нормализации состояния и функционирования слизистой стенки ЖКТ (Таблица 5).

Таблица 4 – Биохимические показатели крови собак

Показатели	Среднее для вида	Контрольная группа	Опытная группа, сутки опыта			
			1	10	20	30
Билирубин общий, мкмоль/л	1-13,5	3,2±0,7	6,25±42,88	5,92±3,42	7,23±3,17	6,06±3,17
АСТ, ед/л	10-50	34,2±1,53	101,10±12,42	52,68±7,25	28,16±12,66	27,71±10,8
АЛТ, ед/л	10-65	48,7±3,52	48,71±11,45	45,63±11,23	45,88±9,82	50,26±22,44
Мочевина, моль/л	3-9	4,2±1,13	15,89±1,22	11,23±0,87	10,65±0,71	4,51±1,26
Креатинин, мкмоль/л	34-136	78,3±4,49	106,56±29,81	88,02±30,27	101,04±27,24	71,26±24,45
Общий белок, г/л	54-77	64,0±2,53	78,3±5,30	62,14±6,27	69,40±6,50	65,64±7,09
Альбумин, г/л	25-39	31,6±1,26	26,08±4,02	23,25±3,92	27,90±4,53	31,36±5,37
Соотношение альбумин/глобулин	0,6-1,5	0,97±0,4	1,06±0,25	1,09±0,27	1,08±0,30	1,10±0,22
Амилаза, ед/л	300-2000	1320,4±36,7	1254,26±524,02	1172,88±467,56	835,40±414,01	1110,31±456,21
ЛДГ, ед/л	20-350	48,7±6,72	202,52±101,31	151,02±106,12	162,15±67,53	183,70±61,81
Глюкоза, ммоль/л	4,3-6,6	5,6±0,42	5,26±0,57	5,07±0,31	5,23±0,83	4,89±0,16
Щелочная фосфатаза, ед/л	10-80	37,2±3,7	49,0±18,25	49,95±23,91	50,30±17,22	50,34±31,41

Таблица 5 – Общие клинические показатели крови собак

Показатели	Среднее для вида	Контрольная группа	Опытная группа, сутки опыта			
			1	10	20	30
Гематокрит, %	37-54	47,3±1,26	44,2±2,42	45,4±2,94	46,4±2,13	43,25±3,26
Гемоглобин, г/л	110-170	134,2±2,73	141,53±18,20	136,42±15,1	139,4±15,6	133,72±15,3
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	5,2-8,4	7,23±1,05	9,63±0,9	6,55±0,5	6,62±0,6	6,43±1,22
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, %	20-25	23,03±2,43	22,59±1,4	23,12±1,35	21,86±1,21	22,8±1,42
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, %	30-38	35,9±1,73	33,42±2,23	34,6±1,98	34,53±1,94	34,26±1,95
Средний объем эритроцита, мкм ³	62-72	63,92±3,75	66,63±2,13	67,62±2,9	67,72±2,56	67,55±2,83
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	5,5-16	13,01±1,7	16,42±3,42	13,92±3,22	11,83±2,4	10,8±2,17
Палочкоядерные нейтрофилы, %	0-3	1,19±0,48	1,15±0,77	1,39±0,78	1,49±0,98	0,97±0,74
Сегментоядерные нейтрофилы, %	60-70	64,27±3,42	83,94±1,66	64,93±3,08	65,55±3,21	64,01±3,33
Эозинофилы, %	0-5	1,5±0,4	3,22±1,82	3,07±1,92	3,17±1,36	2,31±1,77
Моноциты, %	1-7	4,61±0,27	4,13±2,21	4,4±1,49	4,72±1,73	4,17±1,85
Лимфоциты, %	12-30	28,43±1,58	8,71±3,22	26,21±3,95	25,06±3,11	28,56±4,87
Тромбоциты, $\times 10^9/л$	140-480	201,8±13,74	342,6±109,3	345,24±92,4	363,64±91,2	317,12±97,2

Таблица 6 – Копрологические исследования собак опытной группы

Показатель	Норма	1 сутки		Показатель		Показатель	
		Значение	Количество животных	Значение	Количество животных	Значение	Количество животных
Цвет	коричневый	желтый	13	Светло-желтый	18	Коричневый	20
Форма	оформленный	Водянистый, кашицеобразный	9 11	Кашецеобразный оформлен	2 18	оформленный	20
Запах	специфический	резкий	20	неспецифический	2	специфический	20
pH	6,0-7,5	5,8	15	6,4	20	6,6	20
Стеркобилин	+	+	20	+	20	+	20
Слизь	Един	++	14	Отс.	19	Отс.	20
Мышечные волокна полупереваренные	В соответствии с рационом	5-5-6	18	2-2-0	20	1-0-0	20
Клетчатка переваренная	Клетчатка переваренная	+++	12	Отс.	18	Отс.	20
Крахмал внутриклеточный	единичный	+++	13	Отс.	19	Отс.	20
Жир	Отс.	+	4	Отс.	20	Отс.	20

Диетический корм TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal для собак положительно влияет на функционирование ЖКТ, общее состояние собак, их физиологический статус и поведение при патологиях пищеварительной системы. Динамика эндоскопических, цитологических, гистологических и результатов копрологических проб подтверждают вышесказанное положение и на клеточном уровне выявляют разницу, выраженную в улучшении состояния слизистой оболочки желудка и кишечника.

ВЫВОД

Применение диетического корма TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal при заболеваниях желудочно-кишечного тракта у собак позволяет рекомендовать его для внедрения в практическую ветеринарную медицину.



(Демидов А.А.)

Положительный опыт применения и эффект диетического корма TM Best Dinner Vet Profi Gastrointestinal при заболеваниях желудочно-кишечного тракта у собак позволяет рекомендовать его для внедрения в практическую ветеринарную медицину.

ЛИТЕРАТУРА

<https://www.interfax.ru/russia/631927>

Бальчунас Е. С., Глазунова Л. А. Распространение патологий пищеварительной системы у мелких домашних животных в Екатеринбурге // АПК: инновационные технологии, no. 2, 2023, pp. 6-14. doi:10.35524/2687-0436_2023_02_06.

Гамко Л.Н., Сычѐва М. Ю. Морфологические и биохимические показатели крови у котят и кошек при скормлении разного состава кормов / Ученые записки УО ВГАВМ // г. Витебск, 2011г т. – вып. 2, т.47
Гильдилов Д.И., Петракова Е.И., Полябин С.В. и др. Практическое руководство по ветеринарной гастроэнтерологии мелких домашних животных. Клиническая диагностика / Д. И. Гильдилов, Е. И. Петракова, С. В. Полябин и др. // Москва: ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина, 2023. – 56 с. – Текст: непосредственный.

Городничева, М. П. Эффективность консервативного лечения острого панкреатита кошек / М. П. Городничева, О. Н. Николаева // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2022. – № 1(53). – С. 47-52. – DOI 10.24412/2074-5036-2022-1-47-52. – EDN UAFJQL.

ГОСТ Р 55453-2022 Национальный стандарт Российской Федерации «Корма для непродуцирующих животных. Общие технические условия».

ГОСТ Р 56915-2016 Национальный стандарт Российской Федерации «Корма для непродуцирующих животных функциональные. Информация об отличительной кормовой ценности и эффективности».

Журба О. В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения : учеб. пособие для студентов вузов по специальностям: 310700 "Зоотехния", 310800 "Ветеринария" / Междунар. Ассос. "Агрообразование". - М.: КолосС, 2006. - 512 с.

Кирк Р. Современный курс ветеринарной медицины Кирка. Пер. с англ. Евелева Л.И. М.: Аквариум-Принт, 2014г. 1376 с.

Лазарева Т. С., Жвания Ф. Ф. Желудочно-кишечный тракт, микрофлора и иммунитет // Педиатрическая фармакология, 2009. № 6. С. 46–50.

Мазанкова Л.Н., Ильина Н.О. Питание при острой кишечной инфекции // Медицинская сестра, 2009. №8.

Осадчая А. И. Структурные особенности сегментов рынка услуг в частной ветеринарной практике / А. И. Осадчая // Ветеринарный врач. – 2017. – № 3. – С. 13-16. – EDN WFRUG.

Рядчиков В.Г., Бажуров Л.И., Рядчикова О.Л. Клиническая Диетология собак и кошек: учебное пособие. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 351 с.

Соколов В. Д. Ветеринарная фармация: учебник для студентов вузов по специальности - Ветеринария / под ред. В. Д. Соколова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2011. - 512 с.

Хавкин А. И. Микробиоценоз кишечника и иммунитет // Русский медицинский журнал. 2003. № 11. С. 3-7.

Харкевич Д. А. Фармакология [Электронный ресурс]: учебник / Д.А. Харкевич. - 10-изд., испр., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752с.

Хорошнина Л. П. Ферментативная активность кишечных ферментов поджелудочной железы при ишемии тонкой кишки у собак // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, no. 2 (126), 2016, pp. 45-47.

Хохрин, С.Н. Кормление собак и кошек: Справочник. — М.: «КолосС», 2006. — 248 с.

Хохрин С.Н., Рожков К.А., Луногова И.В. X 86 Кормление собак: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. — 288 с.

Шапиро Е. П., Краснослободцев Н. А., Кухаренко Н. С. Особенности заболеваемости домашних

животных, проживающих рядом с человеком, в условиях г. Хабаровск // Дальневосточный аграрный вестник, no. 3 (51), 2019, pp. 97-104. doi:10.24411/1999-6837-2019-13042

Шляхова, О. Г. Характеристика питания и здоровья домашних собак и кошек / О. Г. Шляхова, Е. Э. Аюлюк, А. Ю. Жучок // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 152. – С. 220-230. – EDN ROJCIY.

Backus R., Cave N., Ganjam V., Turner J. and Biourge, V. Age and body weight effects on glucose and insulin tolerance in colony cats maintained since weaning on high dietary carbohydrate. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition 94 (6): p. 318-328 (2010).

Caywood D., Neague H. D., Jackson D. A. et al – Gastric gas analysis in the canine gastric dilatation volvulus syndrome. J. Am Anim Hosp Assoc 1977; 13: 459-462.

Devitt C. M., Sein H. B., Bonagura J. D. Esophageal feeding tubes. Kirks Current Veterinary Therapy XIII: Small Animal Practice. – 2000: 597-599.

Gibson C. R., Roberfroid M. Dietary modulation of the human colonic microflora: introducing the concept of prebiotics // Journal of Nutrition. 1995. Vol. 125. P. 1401-1412.

Guiford W. G., Matz M. E. The nutritional management of gastrointestinal tract disorders in companion animals. NZ Vet. J. 2003; 51 : 284-291. Mora

Hewson-Hughes A.K., Colyer A. and Simpson SJ, Raubenheimer D. Balancing macronutrient intake in a mammalian carnivore: disentangling the influences of flavour and nutrition. R Soc. Open Sci. 3(6), r. 160081 (2016) DOI: 10.1098/rsos.160081.

Kley S., Hoenig M., Glushka J., Jin E.S, Burgess S.C., Waldron M., Jordan E.T., Prestegard J.H., Ferguson D.C, Wu S., Olson D.E. The impact of obesity, sex, and diet on hepatic glucose production in cats. Am J PhysiolRegulIntegr Comp Physiol. 296(4): pp. 936-943 (2009) DOI: 10.1152/ajpregu.90771.2008.

Marks S. L. Enteral and parenteral nutrition support, Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and Cat; dietary considerations of systemic problems; 5th ed: 2000, Ettinger S. J., Feldman E. C. (ed) : 275-282.

Sanders S., Birtges J. W., Bonagura J. D. – Management of anorexia. Kirks Current Veterinary Therapy XIII: Small Animal Practice 2000: 69-74.

Rogolsky B., Van Kruijningen H. J. – Short-chain fatty acids and bacterial fermentation in the normal canine stomach and in acute gastric dilatation. J. Am Anim Hosp Assoc 1978; 14: 504-515.

Topping D. L., Clifton P. M. Short-chain fatty acids and human colonic function: roles of resistant starch and nonstarch polysaccharides // Physiological Reviews. 2001. Vol. 81. P. 1031- 1064.

Van Kruijningen H. J., Grogelle K., Meuten D. J. – Acute gastric dilatation: by species, and a study in dogs and monkeys. J. Am Anim Hosp Assoc 1974; 10: 294-394.

Verbrugghe A, Hesta M. Cats and Carbohydrates: The Carnivore Fantasy? Vet Sci. 4(4): p. 55. (2017) DOI: 10.3390/vetsci4040055.

Wenk C. Prebiotics in companion animals // Recent Advances in Pet Nutrition. Nottingham: University Press, 2006. P. 45–55.

Zentek J., Hall E. J., German A. et al. Morphology and immunopathology of the small and large intestine in dogs with nonspecific dietary sensitivity. J. Nutr., 2002; 132:1652 s-1654 s.

Zentek J., Marquart B., Pietrzak T. Intestinal effects of mannanoligosaccharides, transgalactooligosaccharides, lactose and lactulose in dogs // Journal of Nutrition. 2002. Vol. 132. P. 1682-1684