

На правах рукописи



Концевова Анна Алексеевна

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У
СОБАК С АЛИМЕНТАРНЫМ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ ПРИ
ПРИМЕНЕНИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ
ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ**

16.00.02 - Патология, онкология и морфология животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

1 0 3 4 5 2 0 2 2

МОСКВА 2008

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный университет прикладной биотехнологии»

Научный руководитель: **Уша Борис Вениаминович**,
заслуженный деятель науки РФ,
академик РАСХН, доктор
ветеринарных наук, профессор (МГУПБ)

Официальные оппоненты: **Порфирьев Иван Арсентьевич**,
доктор биологических наук,
профессор (РУДН)

Брагин Геннадий Иванович,
доктор ветеринарных наук,
профессор (МГУПБ)

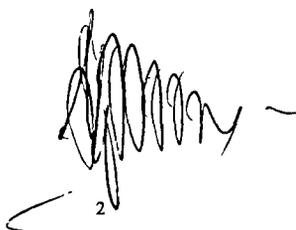
Ведущая организация: **Московская государственная
академия ветеринарной медицины и
биотехнологии им. К.И. Скрябина**

Защита диссертации состоится 11.12 2008 г. в 15³⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 212.149.03 при ГОУ ВПО «Московский государственный университет прикладной биотехнологии» по адресу: 109316, г. Москва, ул. Талалихина, 33.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке МГУПБ.

Автореферат разослан «5» ноября 2008г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
канд.вет.наук., проф.



Серегин И.Г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Среди заболеваний органов пищеварения у собак гастроэнтерит широко распространен во всех регионах Российской Федерации (Б.М. Анохин, 1995).

Наиболее часто подвержены заболеванию щенки и молодые собаки, у которых заболевание регистрируется в 40-50 % случаев, а смертность достигает 34-37 %. Кроме того, у заболевших собак снижается резистентность организма и они чаще подвергаются другим различным заболеваниям (С.В. Старченков, 2001).

Механизму развития гастроэнтерита у животных посвящено большое количество работ (М.М. Грозман, 1962; Ф.К. Валилеухамедова, 1967; Т.М. Дарбинян, Ф.Л. Тверской, 1970; Е.А. Воронцова, В.С. Егоров, 1992; Б.М. Анохин, 1995). Авторами установлено, что у больных животных происходит нарушение секреторной, двигательной, всасывательной и барьерной функций желудочно-кишечного тракта, вследствие чего нарушается пищеварительный процесс и на этом фоне развиваются интоксикация, расстройство обмена веществ, дистрофические изменения в печени, нарушения сердечно-сосудистой системы и выделительной функции почек (Б.М. Анохин, 1969; М. Вейл, Г. Шубин, 1971; Р.Х. Кармашаев, 1971; Е.Е. Берман, 1976; Н.Т. Винников, 1993; Ниманд Ханс Г., Сутер Петер Ф., 1998).

Большое количество исследований посвящено изучению терапевтической эффективности медикаментозного лечения при гастроэнтерите (С.И. Косовер, 1965; Г.К. Волков, 1990; Т.А. Гринько, 1981; М. Кох-Костерзитц, 1991; Ж.В. Рукероль, 1992; С.В. Старченков, 2001 и др.). Но, несмотря на достигнутые успехи, меры медикаментозной борьбы при гастроэнтерите у собак не нашли окончательного решения, так как при этом часто возникают осложнения, что вызывает необходимость разработки и внедрения новых методов лечения и профилактики.

В последнее время все больше внимания уделяется методам рефлексотерапии, в частности, электропунктуре. В качестве средства лечения и профилактики различных болезней у животных электропунктуру применяли Б.В. Уша, В.С. Кузин, В.А. Игинов, 1984; В.А. Шульга, В.А. Петров, В.А. Гравченко, 1987; В.Н. Чучин, Н.И. Мирон, 1987; В.Н. Чучин, 1990; А.А. Лазовский, В.Л. Козельский, В.П. Смунов, 1992; В.П. Петров, 1996; Е.Б. Верещагина, 2002 и другие. Однако применение динамической электростимуляции (ДЭНС) при болезнях у собак не рассматривалась в доступной нам литературе. Поэтому изучение возможности и целесообразности применения такого метода для коррекции гастроэнтерита у собак весьма актуально.

Цель и задачи исследований. Целью данной работы явилось изучение морфофункциональных изменений при гастроэнтерите у собак и

использование метода ДЭНС для его коррекции. Для выполнения поставленной цели были решены следующие задачи:

- Уточнить основные симптомокомплексы у собак при алиментарном гастроэнтерите.

- Провести комплекс лабораторных морфометрических и биохимических исследований.

- Изучить структурно-функциональные изменения слизистой оболочки желудка у собак.

- Изучить структурно-функциональные изменения печени при гастроэнтеритах.

- Провести уточнение топографии и измерение электропроводности Биологически активных точек (БАТ) у собак при гастроэнтерите

- Изучить некоторые стороны патогенеза при применении ДЭНС и возможность применения ее для коррекции морфологических и функциональных изменений при алиментарном гастроэнтерите.

Научная новизна. Изучены морфологические и функциональные изменения печени при алиментарных гастроэнтеритах. Определена электропроводность БАТ, которая может служить диагностическим тестом при диагностике алиментарных гастроэнтеритов. Для коррекции алиментарных гастроэнтеритов у собак впервые применена динамическая электронейростимуляция.

Практическая значимость. Изучены клинические, биохимические и энзимологические показатели крови в зависимости от степени тяжести алиментарного гастроэнтерита. Методами эндоскопии и биопсии выявлены морфологические изменения слизистой оболочки желудка и печени в зависимости от тяжести заболевания. Уточнены биологически активные точки, которые отвечают за деятельность желудочно-кишечного тракта при алиментарных гастроэнтеритах. Изучена их электропроводность, которая может служить надежным диагностическим тестом при заболевании.

Основные положения, выносимые на защиту:

- Морфометрические, энзимологические и биохимические изменения крови у собак при алиментарных гастроэнтеритах.

- Морфофункциональные изменения слизистой оболочки желудка и печени при алиментарном гастроэнтерите у собак в зависимости от степени заболевания.

- Уточнение топографии и изменение электропроводности БАТ при алиментарном гастроэнтерите у собак.

- Эффективность воздействия ДЭНС для коррекции алиментарных гастроэнтеритов у собак.

Работа выполнялась в соответствии с научными программами НИР МГУПБ №01200704 327 и 619:616/618; 68.41.41; 68.41.33

Апробация материалов диссертации: Материалы исследования доложены на научных конференциях: Международном симпозиуме, посвященном 9-летию корпорации ДЭНАС МС «ДИНАМИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ: Теоретические и практические аспекты диагностики и терапии» (Диплом Министерства здравоохранения Свердловской области Корпорация ДЭНАС МС, Екатеринбург, 2007); V Всероссийской выставке научно-технического творчества молодежи НТТМ (Золотая медаль Министерства образования и науки Российской Федерации Правительство Москвы; Совет ректоров вузов Москвы и Московской области ОАО «ГАО «Всероссийский выставочный центр», Москва, 2007); XV Московском Международном Ветеринарном Конгрессе (Диплом, Москва, 23 апреля, 2007); Конкурсе 2007 года ассоциации «Университетский комплекс прикладной биотехнологии»-(Грамота за проект победитель, Москва, 2007); VI Международной научной конференции студентов и молодых ученых «Живые системы и биологическая безопасность населения» (Грамота за научную работу, Москва, 2007).

Публикация результатов исследований. По результатам диссертации опубликовано 6 научных статей, в том числе одна в издании, рекомендованном ВАК РФ.

Внедрение результатов исследований. «Методические рекомендации по применению динамической электронейростимуляции для лечения гастроэнтероколитов у собак», рассмотрены и одобрены на заседании Секции по патологии, фармакологии и терапии Отделения ветеринарной медицины РАСХН (протокол № 1 от 01 марта 2007 г.)

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на ~~173~~ страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения результатов исследований, выводов, практических предложений и списка литературы, включающего 217 источников, в том числе 173 отечественных и 44 иностранных авторов. Диссертация иллюстрирована макро- и микрофотографиями, содержит 21 таблицу, 28 рисунков.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Материалы и методы исследования

Исследования проводили в условиях лаборатории ветеринарной клиники «Талалихина, 33», на кафедре «Незаразные болезни» МГУПБ. В период 2006-2008 г было обследовано 1309 собак, из них 174, хозяева которых впервые обратились в ветеринарную клинику с жалобами на

нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта. Сбор данных анамнеза и клинический осмотр проводили по общепринятой схеме.

Кровь для клинического, энзимологического и биохимического анализа брали натошак у собак из подкожной вены предплечья до исследования, на 5, 10, 14 и 30 дни после наложения электропунктуры. *Клинический анализ крови* включал определение уровня лейкоцитов, эритроцитов, концентрацию гемоглобина, величину гематокрита. Исследования проводили на гематологическом анализаторе PEC-90 (ERMA INC, Япония). Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) определяли стандартным методом по Паченкову. Выведение лейкограммы выполняли путем подсчета лейкоцитов в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза по общепринятой методике. *Биохимический и энзимологический анализ сыворотки крови* включал определение общего белка, альбумина, глобулина, альбумин/глобулин, аспаратаминотрансферазы (АсАТ), аланинаминотрасферазы (АлАТ), коэффицента Ритиса, щелочной фосфотазы (ЩФ), аммиака плазмы, креатинина, натрия, кальция общего, калия, хлоридов, холестерина, общего и конъюгированного билирубина и другие показатели. Анализ проводили на биохимическом фотометре «Стат Факс 1904 Плюс» (Awareness, США).

Макроскопическое исследование фекалий включало определение консистенции, цвета, запаха, наличия слизи и других включений. *Микроскопическое исследование* включало определение яиц гельминтов и простейших в фекалиях по методу Фюллеборна, наличия мышечных волокон, соединительной ткани, детрита, клеток кишечного эпителия и лейкоцитов. Для выявления синдрома нарушения процессов переваривания корма у собак определяли наличие крахмала и жира. Внутри- и внеклеточный крахмал определяли с помощью раствора Луголя. Для выделения солей жирных кислот (мыла) фекалии смешивали с уксусной кислотой, нагревали до кипячения, образовавшиеся капли быстро кристаллизуются при остывании препарата. Для дифференциации нейтрального жира от жирных кислот использовали раствор метиленовой синий. Йодофильную флору, грибы и дрожжи выявляли с помощью раствора Луголя. *Candida albicans* выявляли в нативных мазках. Общее количество микроорганизмов подсчитывали в мазках окрашивая по Граму. *Биохимическое исследование фекалий* включало определение рН с помощью экспресс-теста фирмы НЕРТА PHAN□. Реакцию на растворимый белок проводили по методу Трибуле-Вишнякова. Микроскопию мазков фекалий проводили на фазово-контрастном световом микроскопе производства австрийской фирмы Zeiss с последующим увеличением x120, x400, при необходимости использовали x900.

Эндоскопическое исследование и забор биоптатов желудка проводили по стандартной методике (Н.Ю. Садовникова, 2003; Дж. Симпсон и соавт., 2003) с использованием гастрофибросопа CLE – 4U

(фирмы "Olympus", Япония), ориентируясь на следующие области: кардиальную, большую и малую кривизну, дно желудка. Также осматривали начало луковицы двенадцатиперстной кишки. *Цитологическое исследование печени* проводили по стандартной методике (Б.В. Уша, 2002; Дж. Симпсон и соавт., 2003) при помощи биопсийной иглы "Уша". Образцы биоптатов фиксировали в 10%-ном растворе формалина. Срезы изготавливали по стандартной методике (Г.А. Меркулов, 1969) и окрашивали по Ван Гизону и гематоксилин-эозином. Микроскопию проводили на фазово-контрастном микроскопе «Аксиоплан-2» фирмы "Zeass" с последующим увеличением x200, x400, цифровая камера «АксиоКам» ШРСИ.

Для диагностики биологически активных точек (БАТ) и биологических активных зон (БАЗ) использовали прибор «ДиаДЭНС – ДТ» (Регистрационное удостоверение №29/230330902/5391-03 от 26 июня 2003 г.). Динамическую электронейростимуляцию БАТ и БАЗ осуществляли с помощью аппарата ЗооДЭНС– «Электростимулятор – чрез кожный портативный со встроенными и выносными электродами для ветеринарной медицины «ЗооДЭНС»», сертификат соответствия № РОСС RU. ПО96. НО2284, ТУ 9439-001-48620125-2007. Способ воздействия лабильный.

Результаты обработаны с использованием компьютерной программы «Облегченные способы статистического анализа в клинической медицине» (В.М. Бесман, 2002).

2.2. Результаты собственных исследований

Результаты клинического осмотра. Данные анамнеза и общего клинического осмотра 174 собак позволили выявить основные симптомы, регистрируемые у всех животных, поступивших с жалобами на нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта, такие как болевой синдром в эпигастральной области желудка при пальпации, нарушение акта дефекации в виде перемежающихся поносов и запоров (дискинетическая диспепсия), тошнота и рвота, отказ от корма, извращенный аппетит, жажда. Из осмотренных животных нами по принципу аналогов (возраст, масса, тип кормления) были сформированы две опытные группы. Возраст собак колебался в пределах 1,5-3 лет, масса тела – 20-25 кг, тип кормления – смешанный, представленный употреблением сухих кормов эконом класса, мясной обрезки, субпродуктов, костей, каш из различных круп, молочно-кислых продуктов. В первую группу (n = 43) включены животные, у которых отмечали умеренную болезненность в области желудка, дискинетическую диспепсию, периодическую рвоту, жажду, вялость, которые проявлялись в менее резкой форме. Слизистые оболочки в норме, упитанность средняя, изменения в ротовой полости не отмечены.

Во вторую группу (n = 21) были отнесены собаки, у которых отмечали резкую болезненность при пальпации брюшной стенки, многократно повторяющуюся рвоту, пониженный и извращенный аппетит, поносы и запоры, сменяющие друг друга, депрессию, тахикардию и учащение дыхания. В качестве контроля использованы показатели клинические здоровых животных, того же возраста и массы, пришедших на вакцинацию в ветеринарную клинику.

Результаты клинических исследований крови. При клиническом исследовании крови собак нами отмечались изменения, сопровождающиеся увеличением скорости оседания эритроцитов (СОЭ), превышая физиологическую норму для данного вида и возраста животного в первой группе в 1,96, во второй - в 2,69 раза. Количество лейкоцитов в крови собак первой и второй опытных групп повысилось в среднем до $10,93 \pm 0,32 \cdot 10^9/\text{л}$ и $13,83 \pm 0,33 \cdot 10^9/\text{л}$, тогда как у здоровых животных количество лейкоцитов не превышало $7,61 \pm 0,43 \cdot 10^9/\text{л}$. В лейкоцитарной формуле отмечался сдвиг влево за счет увеличения числа палочкоядерных нейтрофилов в первой группе животных до $7,16 \pm 0,14\%$, во второй до $8,96 \pm 0,24\%$, сегментоядерных нейтрофилов до $76,66 \pm 3,28$ и $88,46 \pm 3,58$ соответственно, лимфоцитов до $32,33 \pm 1,62$ и $38,13 \pm 1,91$ соответственно, что свидетельствует о наличии воспалительного процесса. Остальные показатели крови находились в пределах физиологической нормы (табл.1).

Таблица 1. Клинические показатели крови при первичном осмотре

Показатели, ед. изм.	Норма	Опытные животные n=64		Здоровые животные n=10
		1 группа n=43	2 группа n=21	
СОЭ, мм/час	2,5-3,5	$5,31 \pm 0,12^{****}$	$7,31 \pm 0,11$	$2,71 \pm 0,15$
Эритроциты, $\cdot 10^{12}/\text{л}$	5,2 - 8,4	$7,01 \pm 0,24^*$	$6,26 \pm 0,22$	$8,21 \pm 0,19$
Гемоглобин, г/дл	11,0-17,0	$14,25 \pm 0,31^{**}$	$13,05 \pm 0,28$	$15,75 \pm 0,28$
Гематокрит, %	42-47,5	$43,11 \pm 0,98^*$	$40,15 \pm 0,88$	$46,28 \pm 0,84$
Лейкоциты, $\cdot 10^9/\text{л}$	6-12	$10,93 \pm 0,32^{****}$	$13,83 \pm 0,33$	$7,61 \pm 0,43$
Базофилы, %	0-1	0	0	0
Эозинофилы, %	2-10	$7,91 \pm 0,11^{****}$	$9,89 \pm 0,35$	$5,61 \pm 0,53$
Нейтрофилы				
Миелоциты	0	0	0	0
Юные	0	0	0	0
Палочкоядерные, %	1-6	$7,16 \pm 0,14^{****}$	$8,96 \pm 0,24$	$4,12 \pm 0,34$
Сегментоядерные, %	50-72	$76,66 \pm 3,28^*$	$88,46 \pm 3,58$	$64,46 \pm 1,64$
Лимфоциты, %	18-30	$32,33 \pm 1,62^{**}$	$38,13 \pm 1,91$	$24,53 \pm 0,98$
Моноциты, %	0-6	$2,01 \pm 0,12^*$	$1,61 \pm 0,13$	$2,98 \pm 0,13$

Достоверность между 1 и 2 группой собак: $P < 0,05^*$; $P < 0,01^{**}$; $P < 0,005^{***}$; $P < 0,001^{****}$.

По данным различных авторов результаты клинического анализа крови свидетельствуют о наличии воспалительного процесса, но не дают четкого ответа на характер воспалительной реакции организма.

При биохимическом исследовании сыворотки крови мы отмечали повышение общего белка у собак первой и второй группы, снижение содержания альбумина и увеличение количества глобулина и как следствие, снижение соотношения альбумин/глобулин.

Среднее значение печеночных энзимов АсАТ и АлАТ у собак первой группы составило $49,05 \pm 2,64$ и $80,69 \pm 3,85$ МЕ/л, второй группы- $60,31 \pm 2,91$ и $94,09 \pm 3,65$ МЕ/л соответственно. У здоровых животных эти показатели составили соответственно- $35,09 \pm 0,12$ и $54,67 \pm 3,25$ МЕ/л. Изменения концентрации АлАТ в сыворотке крови считают признаком вовлечения в патологический процесс клеток печени. Процесс повреждения гепатоцитов подтверждается и увеличением активности щелочной фосфатазы (ЩФ) у животных первой группы до $122,73 \pm 4,85$, второй- до $142,03 \pm 4,95$ МЕ/л, тогда как у здоровых собак она находилась в пределах физиологической нормы данного вида и возраста животного- $61,75 \pm 2,12$ МЕ/л. Значение коэффициента Ритиса в первой и в второй группах составило $0,61 \pm 0,03$ и $0,64 \pm 0,03$, а у здоровых- $0,65 \pm 0,02$. Более низкие значения коэффициента Ритиса являются косвенными показателя нарушения функции печени. По мнению К. Бикхард (2005) повышенная активность печеночных энзимов наблюдается при первичном поражении желудочно-кишечного тракта. Содержание креатенина находилось в пределах физиологической нормы (табл. 2).

Концентрация α -амилазы, принимающей участие в углеводном обмене, находилась на верхней границе физиологической нормы у собак первой и второй групп, а уровень глюкозы в сыворотке крови находился на уровне здоровых животных. Содержание кальция в сыворотке крови и кальциево-фосфорное соотношение в первой и второй группе животных было ниже физиологической нормы, что указывает на нарушение обмена веществ в организме. Концентрация общего и прямого билирубина в сыворотке крови собак первой и второй группы находилась на верхней границе физиологической нормы. По мнению В.Н. Денисенко (2006) повышение концентрации общего и прямого билирубина в сыворотке крови может быть вызвано воспалительным процессом в печени и лизисом эритроцитов. Другие исследованные нами показатели биохимического профиля крови оставались в пределах физиологической нормы.

Установленные изменения в сыворотке крови значений АлАТ, АсАТ, прямого и общего билирубина и ЩФ подтверждают наличие гепатопатии, снижение уровня общего белка, изменение соотношений альбумин/глобулин и кальций/фосфор свидетельствует о нарушении обменных процессов в организме собак.

Таблица 2. Биохимические и энзимологические показатели крови собак при первичном осмотре

Показатели, ед. изм.	Норма	Опытные животные n=64		Здоровые животные n=10
		1 группа n=43	2 группа n=21	
Общий белок сыворотки крови, г/л	55- 79,2	83,33±4,21*	95,72±4,28	65,81±2,21
Альбумин сыворотки, г/л	25-33	23,31±1,01	21,98±0,98	28,31± 1,88
Глобулин, г/л	24-37	42,03±2,25	45,17±2,31	30,61 ±1,12
Альбумин/глобулин	1,04-0,89	0,55±0,03	0,48±0,02	0,92±0,03
АлАТ, МЕ/л	29,8-70,5	80,69±3,85*	94,09±3,65	54,67±3,25
АсАТ, МЕ/л	23,8-45,1	49,05± 2,64**	60,31± 2,91	35,39 ±1,12
Козф Ритиса	0,42-0,97	0,61±0,03	0,64 ±0,03	0,65±0,02
ЩФ, МЕ/л	27,0-112,8	122,73±4,85**	142,03±4,95	61,75 ±2,12
Креатенин, мкмоль/л	61-111	99,31±5,31	108,62±6,06	87,81±4,96
А-Амилаза, МЕ/л	395-1278	1198,31±20,41	1241,53±24,21	1021,53±19,52
Глюкоза, ммоль/л	3,8-5,7	4,87±0,19	4,91±0,22	4,47±0,21
Кальций общий, ммоль/л	2,5-3,4	1,95±0,08***	1,55±0,09	3,01±0,14
Фосфор, ммоль/л	1,0-2,0	1,64±0,0,8	1,71±0,09	1,46±0,06
Кальций/фосфор	2,5-1,7	1,18±0,05***	0,91±0,04	2,06 ±0,14
Общий билирубин, мкмоль/л	6,1-9,9	8,23±0,93	8,42±0,95	7,91±0,86
Прямой билирубин, мкмоль/л	0-1,0	0,81±0,05	0,93±0,05	0,41 ±0,03

Достоверность между 1-й и 2-й группой собак $P < 0,05^*$; $P < 0,01^{**}$; $P < 0,005^{***}$.

Другие исследованные нами показатели биохимического профиля крови оставались в пределах физиологической нормы, что согласуется с данными других авторов (Т.М. Драбинян, 1970; Е.А. Воронцова, 1992), которые отмечали, что при первичном поражении желудочно-кишечного тракта биохимические показатели крови, как правило, остаются в пределах нормы.

Результаты исследования фекалий. Микроскопическое исследование фекалий выявило наличие непереваренных и полупереваренных мышечных волокон у 30,25 % и 69,76 % у собак первой группы и 42,85 % и 57,14 % - второй группы. Соединительная ткань обнаруживалась в виде эластических волокон в первой группе в 11,67 % случаев, во второй - в 38,09 %. По мнению Wilke J.R. (1984), Meyer D. J. & Center S. A. (1986) присутствие непереваренных и полупереваренных мышечных волокон, соединительной ткани можно характеризовать как креаторею, которая развивается в результате энзимопатии или ускоренной эвакуации пищи из желудочно-кишечного тракта, связанной с недостаточностью желудочного переваривания.

Внутри- и внеклеточный крахмал обнаруживали преимущественно в виде гранул, соли жирных кислот (мыла) в виде иголок или глыбок, что свидетельствует о функциональной недостаточности желудочных липаз,

секретируемых дном желудка, пепсина, делающим доступным липидам, заключенных в соединительнотканную оболочку, для ферментативной обработки. В нативном препарате выявляли объемные капли круглой или овальной формы, бесцветные или слегка желтоватые, что характерно для нейтрального жира.

Реакция на белок в фекалиях по методу Трибуле-Вишнякова была положительная, что по мнению В.Т. Морозовой (2005) свидетельствует о катаральном воспалении слизистой кишечника.

Обнаруживали значительное количество лейкоцитов, представленных в основном нейтрофилами и изредка эозинофилами. Отмечали повышенную концентрацию дрожжей, грибковых организмов. При малом увеличении обнаруживали широкие, ветвящиеся гифы, отнесенные нами к роду *Mucor*. По данным Дж. Симпсона (2003), этот вид грибов наиболее часто встречается при поражении слизистой желудка. Присутствие йодофильной микрофлоры, окрашенной раствором Люголя в черный или темно-коричневый цвет, свидетельствует о наличии бродильных процессов в толстом отделе кишечника (В.Т. Морозова, 2005). Регистривали отдельные микробные клетки в 2-3 полях зрения на мазок.

Результаты эндоскопии. При эндоскопии желудка у собак первой группы стенки слизистой кардиального отдела розовые, отечные, наличие светло-серой слизи на поверхности. Со стороны малой и большой кривизны, передней и задней стенки отечны. Складки большой кривизны и задней стенки желудка рыхлые, увеличены в размере (набухшие), сглажены. Сокращение складок слабо заметно. Отмечали наличие беловато-серой слизи на стенках и дне желудка в виде налета. В области угла и антрального отдела желудка слизистая оболочка розовая, отечная, складки сглажены. Наблюдалась незначительная очаговая гиперемия слизистых оболочек и скопление на поверхности мутноватой слизи. При осмотре препилорической области отмечали, что слизистая оболочка розового цвета, гиперемирована, отечна, на поверхности скопление слизи. Складки сглажены и набухшие. Перистальтика складок слабо выражена. Привратник сомкнут, имеет вид розетки с точечным отверстием и лучеобразными расходящимися складками. При раскрытом привратнике луковица двенадцатиперстной кишки темно-розового цвета, гиперемирована, набухшая, покрыта мутноватой слизью, продольные складки сглажены. При осмотре препилорической области отмечали, что слизистая оболочка розового цвета, гиперемированна, отечна, на поверхности скопление слизи. Складки сглажены и набухшие. Перистальтика складок слабо выражена.

Изменения чаще наблюдались в области большой кривизны, угла желудка, в антральном отделе и луковицы двенадцатиперстной кишки, в меньшей степени изменены малая кривизна и кардиальная часть желудка.

При микроскопическом исследовании биоптатного материала, взятого из стенки желудка и начального отдела двенадцатиперстной кишки собак первой группы, отмечены изменения, характерные для катарального (поверхностного) гастрита и энтерита.

При эндоскопии собак 2-й группы кардиального отдела желудка слизистая оболочка розового цвета, отечна, гиперемирована. Со стороны малой и большой кривизны, передней и задней стенки слизистая желудка отечна, красного цвета, гиперемирована, с мелкими кровоизлияниями. Складки в области большой кривизны и задней стенки желудка рыхлые, набухшие, сглажены, гиперемированы, с мелкими кровоизлияниями. На стенках и дне желудка наблюдалось скопление слизи беловато-сероватого и беловато-желтоватого цвета, гиперемия. В области угла желудка и антрального отдела слизистая гиперемирована, с мелкими кровоизлияниями, красного цвета, отечная, отмечалось наличие беловато-сероватой слизи. При осмотре препилорической области слизистая желудка темно-розовая, гиперемированная, с мелкими кровоизлияниями, отечная и наличие скопления слизи. Перистальтика складок отсутствовала. Складки сглажены и набухшие. Привратник сомкнут, имеет вид розетки с точечным отверстием и лучеобразными расходящимися складками. При раскрытом привратнике луковица двенадцатиперстной кишки темно-розового цвета, гиперемирована, набухшая, покрыта мутноватой слизью, продольные складки сглажены.

Изменения отмечали во всех участках желудка и в луковице двенадцатиперстной кишки.

У собак 2-й исследуемой группы при микроскопическом исследовании биоптатного материала из стенки желудка и луковицы двенадцатиперстной кишки выявлены изменения, характерные для хронического катарального гастрита с явлениями атрофии. При исследовании биоптатного материала из начального отдела двенадцатиперстной кишки мы отмечали катаральный энтерит.

Биопсия печени. При легкой степени течения алиментарного гастроэнтерита в клетках печени наблюдали легкую степень жировой дистрофии с незначительным количеством пораженных гепатоцитов. В 27,91 % жировая дистрофия осложнялась венозной гиперемией. При средней степени течения болезни в клетках печени выявляли более тяжелую степень жировой дистрофии со значительным поражением гепатоцитов и осложняемой венозной гиперемией в 80,95 % и в 14,29 % случаев застоем желчи. Эти изменения подтверждаются биохимическими исследованиями сыворотки крови.

Уточнение и измерение электропроводности биологически активных точек и биологических активных зон. Для уточнения БАТ и БАЗ при алиментарных гастроэнтеритах у собак проводили определение электропроводности 7 парных и 2 непарных точек, расположенных на

меридианах желудка, селезенки-поджелудочной железы, печени, мочевого пузыря, переднего срединного канала и находящихся рядом участков кожи (рис. 1). Вокруг БАТ диаметр БАЗ колебался в среднем до 1,5 см, за пределами границы БАЗ электропроводность кожи не превышала $0,526 \pm 0,063$ мкА (Ф.Г. Портонов, 1987; Д.Н. Стояновский, 1987). Электропроводность в точках у собак первой и второй группы колебалась от $8,45 \pm 1,23$ до $9,86 \pm 1,01$ мкА и от $10,01 \pm 1,65$ до $13,05 \pm 1,76$ мкА соответственно, а у здоровых собак от $3,71 \pm 0,22$ до $4,76 \pm 0,21$ мкА (табл. 3).

Таблица 3. Средние показатели электропроводности в БАТ при первичном осмотре у собак первой и второй группы

Система обозначения			Средняя величина электропроводности в БАТ у больных животных, мкА		Средняя величина электропроводности в БАТ у здоровых животных, мкА max M±m
№ точки	Относится к меридиану	Располагается на меридиане	Опытная группа №1 (n=43) max M±m	Опытная группа №2 (n=21) max M±m	
№ 1	Печень	V ₁ Мочевой пузырь	9,42±0,89	11,66 ±1,13	4,56 ± 0,31
№ 2	Желчный пузырь	V ₂ Мочевой пузырь	9,86±1,01	13,21 ± 0,98	3,75 ± 0,21
№ 3	Селезенка	V ₃ Мочевой пузырь	8,45±1,23	12,88 ± 2,01	4,01 ± 0,23
№ 4	Селезенка – поджелудочный	RP ₄ Селезенка – поджелудочный	8,56±1,61	11,02 ± 0,67	4,76 ± 0,21
№ 5	Селезенка – поджелудочный	RP ₃ Селезенка – поджелудочный	8,93±0,54	13,05 ± 1,76	3,71 ± 0,22
№ 6	Печень	E ₆ Печень	9,84±1,53	10,22 ± 1,02	4,21 ± 0,23
№ 7	Желудок	F ₇ Желудок	9,01±1,05	11,02 ± 0,65	3,84 ± 0,21
№ 8	Передний срединный	J ₈ Передний срединный меридиан	8,98±1,31	10,01 ± 1,65	3,96 ± 0,19
№ 9	Передний срединный	J ₉ Передний срединный меридиан	9,55±1,25	12,11 ± 0,38	4,03 ± 0,21

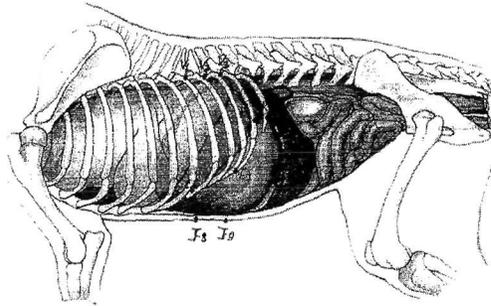


Рис. 1. Расположение БАТ на теле животного слева

Повышение электропроводности БАТ отражает состояние органов желудочно-кишечного тракта и коррелирует с результатами морфологических исследований, биохимических и энзимологических показателей крови.

Результаты исследования первой и второй группы собак после применения динамической электростимуляции (ДЭС) на 5-й, 10-й, 14 и 30-й день

Достоверные изменения общего клинического состояния после применения динамической электростимуляции (ДЭС) у собак первой опытной группы отмечали на 3, а у второй – на 5 день. У животных исчезла болезненность в эпигастральной области желудка и диарея, прекратилась рвота, восстановился аппетит. Температура тела находилась в пределах физиологической нормы. Тахикардия отсутствовала. Слизистые оболочки ротовой полости бледно-розовые, жажда не регистрировалась, изменения в ротовой полости не наблюдалось. Животные становились подвижными. Такая же клиническая картина наблюдалась на 5, 10, 14 и 30 день наблюдения.

Отмечали изменения клинических, биохимических и энзимологических показателей крови, которые достигали уровня здоровых животных на 10 день у первой группы собак, а у второй – на 14 день соответственно. В первой группе величина скорости оседания эритроцитов (СОЭ) снизились до уровня $2,72 \pm 0,13$ мм/ч, лейкоциты до $7,78 \pm 0,73 \cdot 10^9$ /л, палочкоядерные нейтрофилы до $4,66 \pm 0,19$ %, сегментоядерные нейтрофилы до $65,16 \pm 0,41$ % и лимфоциты до $24,66 \pm 0,95$ %. Во второй группе до уровня $2,95 \pm 0,14$ мм/ч, лейкоциты до

7,94±0,46*10⁹/л, палочкоядерных нейтрофилов до 4,96±0,22 %, сегментноядерные нейтрофилы до 65,91±2,44 %, лимфоциты до 24,36±1,05 % соответственно, и на 30 день оставались на том же уровне (табл. 4).

Уровень общего белка и глобулина снизился, а альбумина и соотношения альбумин/глобулин повысился в первой и в второй группе на 10 и 14 дни соответственно.

В первой группе на 10 день печеночные энзимы АсАТ и АЛАТ достигли уровня до 35,33 ±2,02 МЕ/л и 54,35±2,01 МЕ/л, ЩФ до 63,26±3,02 МЕ/л, значение коэффициента Ритиса повысилось до 0,65±0,01. Содержание кальция в крови повысилось до 2,95±0,03 ммоль/л, кальциево-фосфорное соотношение до 1,94±0,03. Во второй группе на 14 день печеночные энзимы достигли уровня 36,19±2,44 МЕ/л и 55,61±2,14 МЕ/л, ЩФ- 65,07±1,49 МЕ/л, значение коэффициента Ритиса повысился до 0,65±0,02, содержание кальция в крови повысилось до 2,92±0,12 ммоль/л, кальциево-фосфорное соотношение до 1,79±0,05 соответственно. На 30 день биохимические и энзимологические показатели крови оставались на том же уровне (табл. 5).

На 10 и 14 дни отмечали нормализацию деятельности желудочно-кишечного тракта первой и второй группы собак. Фекалии оформленные, цилиндрической формы, плотные, слизь на поверхности в виде малозаметного блестящего налета. Цвет темно-коричневый. Запах специфический. Величина pH фекалий составила 7,2-7,8 соответственно. При микроскопическом исследовании мазков полупереваренные и непереваренные мышечные волокна и соединительная ткань отсутствовали. Полупереваренная растительная клетчатка не выявлялась. Нейтральные жиры отсутствовали или присутствовали в незначительных количествах. Жирные кислоты и мыла отсутствовали. Крахмал полупереваренный отсутствовал или находился в виде единичных клеток. Реакция на растворимый белок отрицательная. Клетки кишечного эпителия регистрировались в виде единичных клеток. Гной, кровь и паразиты отсутствовали. На 30 день исследования они оставались такими же.

Отмечали снижение электропроводности в БАТ в первой и во второй группе соответственно на 10 и 14 дни соответственно, эти показатели достигли уровня здоровых животных. На 30 день исследования оставались на том же уровне (табл. 6).

Полученные результаты электропроводности БАТ, которые отвечают за функциональное состояние органов желудочно-кишечного тракта, свидетельствуют что применение ДЭНС оказывает терапевтическое воздействие на организм собак, что подтверждается клиническими, биохимическими и энзимологическими показателями крови и исследованием фекалий.

Таблица 4. Клинические показатели крови собак первой и второй группы на 5-й, 10-й, 14-й и 30-й день после применения ДЭНС

Показатели, ед. изм	5 день		10 день		14 день		30 день		Здоровые животные n=10
	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	
СОЭ, мм/час	3,31±0,12*	5,31±0,13*	2,72±0,13*	3,72±0,11*	2,69±0,14*	2,95±0,14*	2,75±0,12	2,81±0,13	2,71±0,15
Эритроциты, *10 ¹² /л	7,08±0,22	6,98±0,32	7,25±0,21*	7,15±0,28***	7,24±0,19*	7,28±0,25*	7,22±0,21	7,25±0,31	7,21±0,19
Гемоглобин, г/дл	14,48±0,48	14,38±0,38**	14,83±0,43**	14,43±0,41**	14,85±0,42**	14,77±0,48*	14,77±0,44	14,81±0,42	14,75±0,43
Гематокрит, %	43,46±0,72	42,06±0,52	44,52±0,47	44,32±0,67*	44,54±0,44	44,34±0,73*	44,34±0,73	44,64±0,79	44,28±0,84
Лейкоциты, *10 ⁹ /л	8,25±0,27*	10,25±0,27*	7,78±0,73*	8,68±0,43*	7,74±0,72*	7,94±0,46*	7,84±0,56	7,83±0,36	7,61±0,43
Базофилы, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Эозинофилы, %	6,76±0,09*	7,96±0,44***	5,66±0,08*	6,31±0,43*	5,59±0,09*	5,98±0,32*	5,63±0,08	5,83±0,48	5,61±0,53
Нейтрофилы									
Миелоциты	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Юные	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Палочкоядерные, %	5,83±0,13*	7,83±0,33**	4,66±0,19*	5,66±0,29*	4,56±0,21*	4,96±0,22*	4,36±0,18	4,56±0,28	4,12±0,34
Сегментноядерные, %	71,34±2,35	74,94±3,81***	65,16±0,41**	68,96±2,81*	65,15±0,39**	65,91±2,44*	65,06±1,41	65,29±2,41	65,46±1,64
Лимфоциты, %	28,98±1,12	29,71±1,52***	24,66±0,95*	25,36±0,99*	24,63±0,89*	24,36±1,05*	24,36±0,95	24,06±0,95	24,53±0,98
Моноциты, %	2,13±0,14	1,93±0,14	2,91±0,13*	2,31±0,13*	2,89±0,11*	2,67±0,12*	3,01±0,15	2,98±0,14	2,98±0,13

Достоверность по отношению к больным: 1-й группы – $p > 0,01^*$, $p > 0,005^{**}$; 2-й группы – $p > 0,001^*$, $p > 0,01^{**}$, $p > 0,05^{***}$.

Таблица 5. Биохимические и энзимологические показатели крови собак первой и второй группы на 5-й, 10-й, 14-й и 30-й день после применения ДЭНС

Показатели, ед изм.	5 день		10 день		14 день		30 день		Здоровые животные n=10
	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	
Общий белок сыворотки крови, г/л	76,73±3,98	85,63±3,56	65,06±3,24*	77,16±3,27****	66,16±3,21*	66,96±3,14*	64,56±3,04	65,71±3,11	65,81±2,21
Альбумин сыворотки, г/л	25,98±1,48	24,18±1,08	29,06±1,13**	27,91±1,23*	28,86±1,12**	28,08±1,96***	29,28±0,56	29,18±1,66	28,31±1,88
Глобулин, г/л	36,78±1,98	38,28±1,93**	31,68±1,26*	34,39±1,61*	31,28±1,21*	31,98±1,62*	31,28±1,31	31,91±1,43	30,61 ±1,12
Альбумин/глобулин	0,71±0,03*	0,63±0,03*	0,92±0,01*	0,81±0,04*	0,92±0,01*	0,87±0,04*	0,93±0,02	0,91±0,03	0,92±0,03
АлАТ, МЕ/л	65,69±3,51**	75,35±3,41***	54,35±2,01*	64,05±2,81*	54,31±2,03*	55,61±2,14*	54,34±2,04	55,54±2,41	54,67±3,25
АсАТ, МЕ/л	42,69±2,25***	48,61±2,95**	35,33 ±2,02*	41,63 ±2,32*	35,35 ±2,01*	36,19±2,44*	35,39±2,04	36,29±2,14	35,39 ±1,12
Козф Ритиса	0,65±0,02	0,64±0,03	0,65±0,01	0,65±0,03	0,65±0,01	0,65±0,02	0,65±0,02	0,65±0,02	0,65±0,02
ЩФ, МЕ/л	87,81±4,02*	87,73±4,31*	63,26±3,02*	72,71±3,92*	63,43±3,05*	65,07±1,49*	62,87±1,01	65,11±1,91	61,75 ±2,12
Креатенин, мкмоль/л	93,83±3,95	101,69±4,96	87,81±4,96	95,91±4,84	87,71±4,81	89,01±4,23**	86,61±4,74	88,51±4,23	87,81±4,96
А-Амилаза, МЕ/л	1052,03±19,51*	1162,73±21,67*	1032,06±20,21*	1062,84±20,39*	1037,06±20,19*	1042,97±20,45*	1029,86±19,16	1032,67±22,05	1021,53±19,52
Глюкоза, ммоль/л	4,62±1,21	4,81±1,19	4,44±0,95	4,74±0,99	4,48±0,85	4,81±1,06	4,48±1,14	4,82±1,01	4,47±0,95
Кальций общий, ммоль/л	2,39±0,04*	2,01±0,15*	2,95±0,03*	2,55±0,13*	2,99±0,03*	2,92±0,12*	3,12±0,11	3,02±0,15	3,01±0,14
Фосфор, ммоль/л	1,41±0,13	1,57±0,12	1,52±0,14	1,61±0,14	1,51±0,11	1,63±0,15	1,63±0,15	1,63±0,13	1,46±0,16
Кальций/фосфор	1,69±0,04*	1,28±0,05*	1,94±0,03*	1,58±0,03*	1,98±0,03*	1,79±0,05*	1,91±0,11	1,85±0,11	2,06 ±0,14
Общий билирубин, мкмоль/л	8,09±0,74	8,23±0,81	7,63±0,91	8,01±0,95	7,69±0,83	7,85±0,98	7,83±0,96	7,95±0,88	7,91±0,86
Прямой билирубин, мкмоль/л	0,67±0,04***	0,74±0,06**	0,44±0,02*	0,68±0,02*	0,43±0,02*	0,52±0,03*	0,42±0,01	0,48±0,04	0,41 ±0,03

Достоверность по отношению к больным: 1-й группы – $p>0,001^*$, $p>0,01^{**}$; $p>0,05^{***}$,
2-й группы – $p>0,001^*$, $p>0,05^{**}$, $p>0,01^{***}$, $p>0,005^{****}$

Таблица 6. Средние показатели электропроводности в БАТ у собак первой и второй группы на 5-й, 10-й, 14-й и 30-й день после применения ДЭНС

№ точки	Средняя величина электропроводности в БАТ у больных животных, мкА								Средняя величина электропроводности в БАТ у здоровых животных, мкА max M±m
	5 день		10 день		14 день		30 день		
	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	
№ 1	6,62±0,25	9,41±0,46	4,96±0,21	6,31±0,38	4,78±0,23	4,64±0,23	4,76±0,17	4,53±0,21	4,56±0,31
№ 2	6,55±0,28	10,13±0,49	4,01±0,22	6,91±0,31	3,99±0,21	4,52±0,21	4,01±0,19	4,21±0,23	3,75±0,21
№ 3	6,96±0,31	9,87±0,45	4,03±0,18	6,81±0,33	4,01±0,19	4,71±0,22	4,02±0,22	4,14±0,19	4,01±0,23
№ 4	6,98±0,31	9,01±0,44	4,74±0,22	6,73±0,32	4,71±0,19	4,31±0,21	4,52±0,19	4,37±0,22	4,76±0,21
№ 5	6,61±0,33	10,31±0,49	4,21±0,19	7,01±0,35	4,17±0,17	4,55±0,23	4,19±0,21	4,21±0,21	3,71±0,22
№ 6	7,12±0,34	10,22±0,48	4,54±0,24	6,94±0,34	4,31±0,21	4,72±0,24	4,29±0,22	4,26±0,21	4,21±0,23
№ 7	6,73±0,33	9,31±0,45	4,21±0,21	6,64±0,31	4,19±0,19	4,62±0,21	4,25±0,21	4,21±0,23	3,84±0,21
№ 8	6,52±0,31	8,87±0,41	4,11±0,22	6,41±0,32	4,01±0,17	4,44±0,23	4,03±0,23	4,06±0,19	3,96±0,19
№ 9	6,94±0,33	9,56±0,43	4,51±0,24	6,88±0,34	4,31±0,21	4,61±0,24	4,33±0,19	4,35±0,22	4,03±0,21

При эндоскопическом исследовании желудка у собак на 30 день отмечали в кардиальном отделе, малой кривизны и передней стенки, что слизистая желудка бледно-розовая, гладкая и блестящая. Слизистая большой кривизны и задней стенки темно-розового цвета, складки продольные, слабо выражены, неправильной формы. Сокращение складок мало заметное, «слизистое озерко» на дне желудка, образованное содержимым желудка, прозрачное или зеленоватого цвета. Слизистая угла желудка блестящая, бледно-розовая, гладкая. Складки слабо выражены, имеют продольное направление в виде валиков, в области большой кривизны они наиболее выражены. Слизистая антрального отдела гладкая, блестящая, ярко-розового или светло-красного цвета. Рельеф слизистой оболочки антрального отдела представлен неправильными и слабо выраженными складками на передней и задней стенках, продольными по большой кривизне. В препилорической области отмечали, что слизистые бледно-розовые, блестящие, наличие незначительного скопления светловатой слизи. Складки слабо выражены, невысокие, неправильной формы. Перистальтика мало заметна. Привратник у собак обычно сомкнут и имеет вид розетки с точечным темным отверстием и лучеобразно расходящимися складками. При раскрытом привратнике луковица двенадцатиперстной кишки светло-розового цвета, блестящая, наличие светлой слизи в виде пятен, складки сглажены, что характерно для здоровых животных.

Таким образом, мы установили зависимость между БАГ, состоянием желудочно-кишечного тракта и общим метаболизмом в организме животного. Предполагаемый нами подход к оценке функциональной деятельности желудочно-кишечного тракта может являться надежным диагностическим тестом.

ВЫВОДЫ

1. Легкая степень течения первично выявленного алиментарного гастроэнтерита регистрируется у собак в 1,5-3 - летнего возраста 67,18 % случаев, средняя степень течения заболевания - в 32,81 % случаев.

2. Наиболее часто регистрируемыми признаками являются дискинетическая диспепсия, которую отмечали в 85,63 %, периодическую тошнота и рвота в 69,54 %, отказ от корма и извращенный аппетит в 56,32 % случаев.

3. При легкой степени течения алиментарного гастроэнтерита повышается уровень СОЭ до $5,31 \pm 0,12$ мм/ч, при средней степени - $7,31 \pm 0,11$ мм/ч, а лейкоцитов до $10,93 \pm 0,32 \cdot 10^9$ /л и $13,83 \pm 0,33 \cdot 10^9$ /л соответственно. Эритроциты, гемоглобин и гематокрит находятся в нижних пределах физиологической нормы данного вида и возраста животных. Отмечается сдвиг влево в лейкограмме, за счет повышения палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов при легкой степени до $7,16 \pm 0,14$ % и $76,66 \pm 3,28$ %, при средней степени до $8,96 \pm 0,24$ % и $88,46 \pm 3,58$ % соответственно.

4. Уровень общего белка и глобулина повысился, а альбумина понизился при легкой степени течения алиментарного гастроэнтерита до $83,33 \pm 4,21$ г/л, $42,03 \pm 2,25$ г/л и $23,31 \pm 1,01$ г/л, при средней степени - $95,72 \pm 4,28$ г/л, $45,17 \pm 2,31$

г/л и $21,98 \pm 0,98$ г/л соответственно. Отмечалось увеличение печеночных энзимов АсАТ и АлАТ, ЩФ и снижение коэффициента Ритгиса при легкой степени до $49,05 \pm 2,64$ и $80,69 \pm 3,85$, $122,73 \pm 4,85$ МЕ/л и $0,61 \pm 0,03$, при средней степени - $60,31 \pm 2,91$, $94,09 \pm 3,65$, $142,03 \pm 4,95$ МЕ/л и $0,64 \pm 0,03$ соответственно. Содержание кальция и кальциево-фосфорного соотношения в крови было снижено при легкой степени до $1,95 \pm 0,08$ ммоль/л и $1,18 \pm 0,05$, а при средней степени - $1,55 \pm 0,09$ ммоль/л и $0,91 \pm 0,04$.

5. При исследовании фекалий у собак первой и второй группы выявляли непереваренные и полупереваренные мышечные волокна, соединительную ткань, растворимый белок, жир в виде солей жирных кислот.

6. Эндоскопия желудка собак позволила выявить две формы изменения слизистой оболочки желудка – поверхностный (катаральный) гастроэнтерит при легкой степени заболевания и хронический поверхностный (катаральный) гастроэнтерит с явлениями атрофии при средней степени.

7. Изменения слизистой оболочки желудка при поверхностном (катаральном) гастроэнтерите наблюдаются в области большой кривизны, угла желудка, в антральном и препилорическом отделе, в меньшей степени в области кардия и малой кривизны. При хроническом поверхностном (катаральном) гастроэнтерите с явлениями атрофии изменения наблюдаются во всех отделах желудка. Катаральные изменения слизистой оболочки в луковице двенадцатиперстной кишки наблюдаются при всех формах воспаления.

8. При поверхностном (катаральном) гастроэнтерите легкая степень жировой дистрофии отмечается в 100 % случаев и в 27,91 % осложняется венозной гиперемией печени. При хроническом поверхностном (катаральном) гастроэнтерите с явлениями атрофии наблюдается легкая степень жировой дистрофии печени в 14,28 %, в 85,71 % средняя степень жировой дистрофии, и в 23,81 % гистологическая картина венозной гиперемии и в 14,29 % сопровождается застоном желчи.

9. Электропроводность в БАТ, характеризующих состояние желудка, двенадцатиперстной кишки и печени, превышала значение у здоровых собак. Средний биологический потенциал БАТ желудка при легкой степени составил $9,01 \pm 1,05$ мкА, при средней степени - $11,06 \pm 0,65$ мкА. БАТ двенадцатиперстной кишки при легкой степени составил $-9,26 \pm 1,28$ мкА, при средней степени - $11,06 \pm 1,01$ мкА. БАТ печени при легкой степени составил $-9,63 \pm 1,18$ мкА, при средней степени - $10,94 \pm 1,07$ мкА.

10. После применения ДЭНС у собак первой группы клиническое состояние стабилизировалось на 3 день, у второй группы на 5 день. Клинические, биохимические и энзимологические показатели крови у собак первой и второй группы нормализовались до уровня здоровых животных на 10 день и 14 день соответственно. На 30 день после окончания применения курса ДЭНС клиническое состояние животных и показатели крови оставались стабильными, на уровне здоровых животных.

11. Показатели БАТ, отвечающие за функциональное состояние желудочно-кишечного тракта, коррелируют с клиническими, биохимическими

и энзимологическими показателями крови и могут служить надежным диагностическим тестом при лечении и профилактике животных.

Практические предложения

1. Результаты научных исследований по применению «ДЭНС» внедрены в учебный процесс и практику лечебно-консультативного центра Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана.

2. Полученные данные внедрены и используются в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий по разделу «Физиотерапия при лечении хирургической патологии» на кафедре хирургии со студентами факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-биологического факультетов Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии имени К. И. Скрябина а также в научно-исследовательской работе кафедры.

3. Результаты исследований по применению рефлексотерапии для лечения патологий у собак, внедрены и используются в клинической практике ветеринарной клиники «Милосердие и гуманность».

4. Результаты исследования по использованию аппарата электронейростимуляции ЗооДЭНС для лечения патологий у собак, внедрены и используются в клинической практике ветеринарных клиник г. Советский и Югорска ХМАО-Югра.

5. Методические рекомендации по применению динамической электронейростимуляции внедрены и используются в учебном процессе кафедры органической, биологической и физколлоидной химии при изучении процессов пищеварения в желудочно-кишечном тракте животных в ФГОУ ВПО «УТАВМ».

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Уша Б.В. Особенности и перспективы использования ДЭНС в ветеринарной медицине / Б.В. Уша, В.И. Родин, В.В. Светличкин, А.А. Концеева // Динамическая Электронейростимуляция: Теоритические и практические аспекты диагностики и терапии: Сборник материалов Международного симпозиума, посвященного 9-летию Корпорации ДЭНАС МС. - Екатеринбург: ООО «РИФ «САНЭД», 2007. - С.165-171.

2. Концеева А.А. Эффективность метода ДЭНС при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта у собак / А.А. Концеева, Б.В. Уша, В.И. Родин, В.В. Светличкин // Динамическая Электронейростимуляция: Теоритические и практические аспекты диагностики и терапии: Сборник материалов Международного симпозиума, посвященного 9-летию Корпорации ДЭНАС МС. - Екатеринбург: ООО «РИФ «САНЭД», 2007. - С.177-183.

3. Концеева А.А. Разработка способов лечения незаразных болезней животных методом динамической электронейростимуляции // Сборник материалов VII Всероссийской выставки научно-технического творчества молодежи. – М.: ОАО «ГАО ВВЦ», 2007. - С.163-164.

4. Концеева А.А. Применение ЗооДЕЭС при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта у собак //Живые системы и биологическая безопасность населения: материалы VI Международной научно технической конференции студентов и молодых ученых. – М.: МГУПБ, 2007. – С. 290.

5. Концеева А.А. Лечение заболеваний желудочно-кишечного тракта у собак методом динамической электронеуростимуляции / А.А. Концеева, В.И. Родин, Б.В. Уша, К.Ю. Черемхин, И.М. Черныш // Рефлексотерапия. - 2007.- №2(20).- С.41-43.

6. Концеева А.А. Применение рефлексотерапии для лечения заболеваний органов пищеварения у собак // ВЕСТНИК Российского Университета Дружбы Народов –2008. - №1. - С.86-91.

7. Уша Б.В. «Методические рекомендации по применению динамической электронеуростимуляции для лечения гастроэнтероколитов у собак»// В.И. Родин, А.А. Концеева, В.В. Светличкин, К.Ю. Черемхин, А.А. Гуров, Н.Б. Николаева, Н.Б. Виноградова, И.М. Черныш - М.: ООО«РИФ«САНЭД», 2007-24с. Рассмотрены и одобрены на заседании Секции по патологии, фармакологии и терапии Отделения ветеринарной медицины РАСХН (протокол № 1 от 01 марта 2007 г.)



Отпечатано в типографии ООО «Франтера»
ОГР № 1067746281514 от 15.02.2006г.
Москва, Талалихина, 33

Подписано к печати 20.10.2008г.
Формат 60x84/16. Бумага «Офсетная №1» 80г/м².
Печать трафаретная. Усл.печ.л. 1,38. Тираж 100. Заказ 254.

WWW.FRANTERA.RU