



На правах рукописи

КРЮКОВСКАЯ ГАЛИНА МИХАЙЛОВНА

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ
ХРОНИЧЕСКОМ ГАСТРИТЕ У СОБАК И
ВОЗДЕЙСТВИИ ЭМИ КВЧ МИЛЛИМЕТРОВОГО
ДИАПАЗОНА**

Специальность 16.00.02 – Патология, онкология и морфология животных

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук**

МОСКВА 2006

Работа выполнена на кафедре незаразных болезней ФАО ГОУ ВПО
Московского государственного университета прикладной биотехнологии.

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

Официальные оппоненты: **Анатолий Анатольевич Белоусов**
доктор ветеринарных наук,
(ГНУ ВНИИМП)

Роман Андреевич Высоцкий
кандидат ветеринарных наук
(ФГУ ЦНПВРЛ)

Ведущая организация: **ГОУ ВПО Российский университет дружбы
народов**

Защита диссертации состоится «25» 01 2007 г. в 12 часов
на заседании диссертационного совета Д - 16.00.02 в ФАО ГОУ ВПО
Московском государственном университете прикладной биотехнологии
(109316, Москва, ул. Талалихина, д. 33)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке МГУПБ.

Автореферат разослан «22» 01 2006 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета д.в.н., проф.



И.Р. Смирнова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Данные отечественных и зарубежных авторов свидетельствуют о высокой (45-50 %) заболеваемости собак гастроэнтеритами и большой смертности (34,73 % от общего падежа) (А.Д. Белов и соавт., 1992; Жд. Симпсон, 2003; А.И. Бутенков, 2005).

Большая часть заболеваний органов желудочно-кишечного тракта у собак связана с поражениями желудка, наиболее частыми из которых являются гастриты. Несмотря на достигнутые успехи, такие важные вопросы, как ранняя диагностика, патогенез, клинко-морфологические изменения и терапия, при хронических гастритах у собак еще не нашли окончательного решения.

Точная постановка диагноза, основанная на сборе анамнеза, тщательном клиническом обследовании, лабораторных и инструментальных исследованиях, позволяет установить взаимосвязь функциональных и морфологических изменений при хронических гастритах (П. Янев, 1978; Б.В. Уша и соавт., 1998; О. Ю. Герасименко, 2003; И.А. Шкуратова, А.А. Ткачев-Кузьмин, Т.Б. Горовая, А.В. Тютюнников, 2006; R. Cheli, A. Giacosa, 1986; R. M. Hardy, 1989).

С целью оценки и повышения эффективности тех или иных лечебно-профилактических мероприятий возникает необходимость морфологического контроля за биологическими процессами в организме животных (А.В. Жаров, Ю.П. Жарова, 2006).

Часто возникающие осложнения, рецидивы при хронических гастритах настоятельно диктуют необходимость разработки и внедрения новых методов терапии. Проблемы, связанные с патогенетическими средствами терапии животных, были и остаются одними из наиболее актуальных. В последние годы все больше внимания уделяют физиотерапевтическим методам профилактики и лечения заболеваний с использованием высокоэффективных лечебных средств. Так, например, широко используется электромагнитное поле крайне-высоких частот (ЭМИ КВЧ) с длиной волны 3,8-7,1 мм на области биологически активных точек (БАТ) (Н.Д. Девятков и др., 1991; Э.В. Биняшевский и др., 1992; С.П. Ситько, 1994; А.Е. Бессонов, 1997).

В ветеринарной медицине накопился определенный опыт по применению ЭМИ КВЧ, однако возможность и целесообразность применения их в качестве монотерапии при хронических формах гастрита у собак не рассматривалась в доступной нам литературе. Поэтому изучение возможности и целесообразности применения такого метода коррекции при заболеваниях, характеризующихся нарушением целостности слизистой оболочки органов пищеварения, является весьма актуальным.

Цель и задачи исследований. Целью данной работы явилось изучение морфофункциональных изменений при хронических гастритах у собак и возможности применения КВЧ-излучений для их коррекции. Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи:

- Выявить основные симптомокомплексы хронического течения гастрита.

- Изучить структурно-функциональные изменения слизистой оболочки желудка у собак при хроническом гастрите.

- Провести комплекс лабораторных морфометрических и биохимических исследований при хроническом гастрите.

- Изучить воздействие ЭМИ КВЧ на организм и возможность применения его для коррекции морфологических и функциональных показателей при хронических гастритах у собак.

Научная новизна. Дана обобщающая характеристика форм хронического гастрита в различных отделах желудка у собак 3 – 5-летнего возраста. Впервые приведены данные морфометрического исследования эритроцитов, динамики содержания кортизола и фагоцитарной активности нейтрофилов при данной патологии. Представлены результаты комплексного копрологического исследования при хроническом гастрите. Впервые показана возможность использования КВЧ-излучений при облучении эпигастральной области и по сагиттальной линии в центре теменной кости для функциональной коррекции хронического гастрита собак различных форм морфогенеза.

Практическая значимость работы.

Установлено, что при хроническом гастрите у собак в патологический процесс вовлекаются и другие органы желудочно-кишечного тракта, а также звенья неспецифической резистентности и гормонального статуса, что осложняет репаративные процессы слизистой желудка. Полученные данные углубляют и дополняют сведения о морфогенезе хронических гастритов у собак.

Результаты исследования могут служить методологической основой для применения системного анализа в лабораторной практике ветеринарных клиник.

Доказано, что применение КВЧ-излучений терапевтических частот является эффективным средством коррекции при хронических гастритах. При этом установлено, что при хроническом катаральном гастрите основные морфофункциональные проявления купируются на 5 день после начала процедур.

Основные положения, выносимые на защиту.

- Морфофункциональные изменения слизистой оболочки желудка при хронических гастритах у собак.

- Морфометрические и биохимические изменения в организме собак при хронических гастритах.

- Эффективность воздействия моноЭМИ КВЧ для коррекции и профилактики хронических гастритов.

Связь исследований с научной программой. Диссертационная работа выполнена в соответствии с заданием 7-2-01 34.39.05 «Разработка аппаратурных комплексов миллиметрового воздействия и мониторинга их состояния на живые системы в условиях профилактики и лечения на основе эффекта биорезонанса».

Апробация работы. Материалы исследования доложены на научных конференциях: Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных»; «Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных» (ВНИВИПФиТ, Воронеж, 2002, 2005, 2006); 4-й и 5-й Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы

ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарного контроля сельскохозяйственной продукции» (МГУПБ, Москва, 2002, 2004); Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы инвазионной, инфекционной и незаразной патологии животных» (СГУ, Ставрополь, 2003); XI, XII Международном Московском конгрессе (2003, 2004); Международном симпозиуме, посвященном 45-летию образования института «Научные основы обеспечения защиты животных от экзотоксикантов, радионуклидов и возбудителей опасных инфекционных заболеваний» (ФГУ ФЦТРБ – ВНИВИ, Казань, 2005); Актуальные проблемы инфекционной патологии и иммунологии животных (РАСХН, отделение ветеринарной медицины, ГНУ ВНИИЭВ, 2006).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 14 научных работ.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 180 страницах машинописного текста, содержит 17 таблиц и 34 рисунка. Работа включает введение, обзор литературы, собственные исследования, обсуждение результатов исследований, выводы и практические предложения, приложения. Список использованной литературы содержит 204 источника, в том числе 146 отечественных и 58 иностранных авторов.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы

Работа выполнена на кафедре «Незаразные болезни» МГУ прикладной биотехнологии. Исследования проводились на базе ветеринарной клиники при МГУПБ в период с 2000 по 2006 гг.

Всего было обследовано 1309 собак различных пород и возраста. На основании клинических и эндоскопических исследований хронический гастрит был установлен в 24 % случаев.

По принципу аналогов были отобраны 49 собак в возрасте от 3 до 5 лет, весовой категории «крупные» – массой от 25 до 40 кг, с натуральным типом кормления, свободные от инфекционной и инвазионной патологии. Контрольную группу составили 10 клинически здоровых собак.

Исследования клинического статуса проводили по общепринятой методике. Учет клинического состояния проводили на протяжении всего цикла исследований. Морфологические и биохимические исследования крови, мочи и копрологию проводили до лечения, на 5-й, 10-й день лечения и на 30-й день наблюдения.

Морфологические методы исследования

Эндоскопическое исследование выполняли с использованием гастрофиброскопа CLE-4U (фирма «Olympus», Япония). Оценивали макроскопическую картину слизистой оболочки, включая рельеф поверхности, цвет, сосудистый рисунок, внутрижелудочное содержимое, состояние естественных сфинктеров, моторную деятельность; выявляли наличие ulcerозных изменений; определяли локализацию и степень выраженности

обнаруженных диффузных и очаговых отклонений. После детальной ревизии органов проводили забор биопсийного материала.

Для цитологического исследования печени проводили биопсию по стандартной методике (Дж. Симпсон и соавт., 2003) при помощи цитопункции биопсийной иглой «Уша». Образцы фиксировали в 10%-ном растворе формалина. Микроскопию проводили на фазово-контрастном световом микроскопе австрийской фирмы «Лейц» с последующим увеличением $\times 120$, $\times 400$, $\times 900$.

Клинические и биохимические методы исследования

Кровь для лабораторного исследования брали натощак из подкожной вены предплечья. Клинический анализ крови включал: определение числа эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов в сетке камеры Горяева; выведение лейкограммы – путем подсчета лейкоцитов в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза; содержание гемоглобина определяли унифицированным колориметрическим методом; определение гематокрита – с помощью микроцентрифуги при 8 тыс. об/мин – 5 мин; СОЭ – по методу Панченкова; эритроцитометрию (MCV, MCH, MCHC) – расчетным методом; исследование фагоцитарной активности нейтрофилов *in vitro* – по стандартной методике с расчетом индекса фагоцитарной завершенности.

В сыворотке крови определяли содержание общего белка, общего и прямого билирубина, мочевины, креатинина, холестерина, кальция, глюкозы, активность аспартат- и аланинаминотрансфераз (АсАТ, АлАТ), щелочной фосфатазы (ЩФ) и α -амилазы. Общий белок, общий и прямой билирубин, мочевины, креатинин, холестерин, кальций, глюкозу и кортизол – унифицированными методами на спектрофотометре КФК-2 – УХЛ 42 N 8601217 и фотометре иммуноферментном планшетном ЭФОС 9305 ПКГШ. 941417.00 РЭ (ТУ -2-375 – 86).

Копрограмма включала: макроскопическую характеристику и микроскопическую морфологическую оценку переваренных и непереваренных компонентов корма (результаты оценивали в у.е. – количество объектов в полях зрения в препарате, выраженное в %; клеточных элементов – в поле зрения). Биохимическое исследование фекалий включало: определение pH; обнаружение билирубина качественной реакцией с реактивом Фуше; обнаружение стеркобелина пробой Нейбаура; определение скрытой крови с применением бензидиновой пробы. Исследование фекалий на яйца глист проводили унифицированным методом Фюлеборна. Определение остаточной активности трипсина в фекалиях – тестом желатиновой пробирки (W. Jams Simpson, Roderick W. Else, 2003).

Исследования мочи включали оценку физико-химических характеристик с помощью урометра и тест-полосок «Гексафан» фирмы «Лахема», а также микроскопическое исследование осадка.

Методы воздействия на организм

Для изучения влияния ЭМИ КВЧ на эффективность терапии собак при хроническом гастрите использовали лечебный генератор «Явь-1», «Милта-КВЧ-терминал» с рабочей частотой 53530 МГц, с длиной волны 5,6 мм. Выходная мощность 25-30 мВт. Плотность мощности облучения в пересчете на сечение раструба рупора – не менее 10 мВт/см². Основные зоны воздействия – на эпигастральную область, по сагиттальной линии в центре теменной кости (Б.В. Уша, 1984; Г.В. Казеев, 2000). Общее количество процедур до 10. Общее время сеанса до 20 мин. Медикаментозную терапию не проводили.

Полученные результаты обработаны статистически с использованием пакета программ Microsoft Exel 2000, для оценки достоверности результатов использовали критерий Стьюдента, принятый для сравнения средних значений (Н.В. Готов и соавт., 1982).

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Результаты клинического обследования собак

По результатам исследований клиническая картина характеризовалась в первую очередь наличием диспептических явлений (95,47 %), включающих периодическую тошноту и рвоту. Результаты клинического исследования представлены на рис 1.

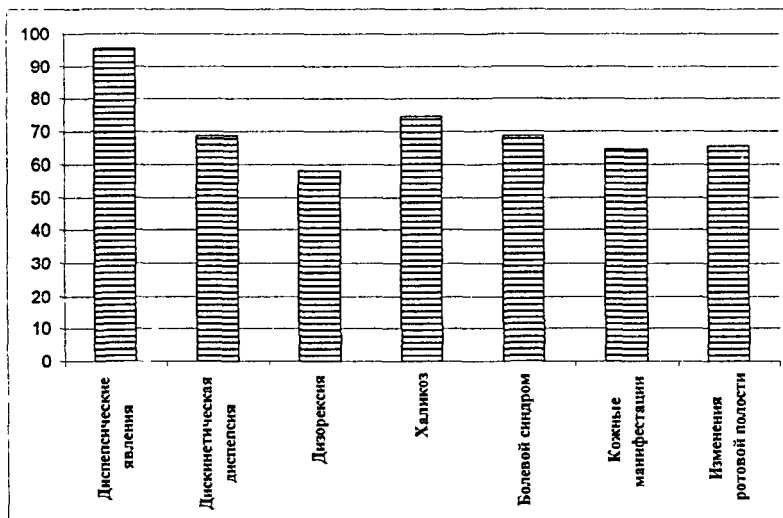


Рис. 1. Основные клинические признаки, выявленные при осмотре собак с хроническим гастритом

Дискинетическую диспепсию (перемежающиеся диарея и запоры) выявляли в 68,64 % случаев, дизорексию – в 57,82 % случаев. Болевой синдром эпигастральной и umbиликальной зон области желудка у собак отмечали в 68,54 % случаев. Практически во всех случаях отмечали халикоз – в 74,56 %. Кожные манифестации, включающие зуд, алопеции, поражения эпидермиса различной степени тяжести, зарегистрированы у 64,47 % исследуемых животных. Перечисленные выше признаки не являлись специфическими и могут представлять симптомы широкого спектра нарушений пищеварения. Для верификации диагноза мы проводили эндоскопическое и гистологическое исследование желудка и проксимального отдела двенадцатиперстной кишки.

По данным комплексного эндоскопического и патоморфологического исследования выявлены две различные по морфогенезу формы хронического патологического процесса в желудке. Первая – воспалительная, представляет катаральный гастрит и встречается у метисов. Вторая – дистрофическо-атрофическая, соответствует понятию гастропатии (Г.А. Лапий, 1998), в основном встречается у собак пород овчарка и лабрадор.

Эндоскопическая картина гастрита характеризовалась широким спектром изменений, включающих экссудативно-эритематозные, деструктивные, атрофические и гиперпластические проявления, наиболее выраженные в антральном отделе желудка. Патогистологические изменения слизистой оболочки желудка, проявляющиеся деструктивно-дистрофическими повреждениями эпителия в сочетании с сосудисто-клеточной реакцией стромы, характеризуются относительно медленным прогрессированием и относительно выраженной стадийностью процесса, что в итоге приводит к атрофии и склерозу слизистой оболочки. Патологический процесс, как правило, возникает в антральном отделе желудка с последующим распространением на фундальную зону. Полученные результаты, характеризующие катаральный хронический гастрит, выявили основные поражения слизистой оболочки желудка, которые локализовались в фундальной и/или кардиальной частях. При этом в 22 (44,89 %) случаях нарушения слизистой оболочки у одних и тех же животных наблюдались как в фундальной, так и в пилорической частях желудка в виде изменений различной степени. У 8 (16,33 %) собак наблюдали гиперемии, эритему, рыхлость и отек ткани. Слизистая оболочка в этих участках была покрыта слизью, что придавало ей своеобразный блеск. У 7 (14,28 %) животных в единичных случаях экссудативно-эритематозные явления были очаговыми, проявлялись в виде ограниченных участков, пятен и полос, слизистая оболочка выглядела «пестрой», при этом чаще поражался антральный отдел желудка. В других случаях гиперемия слизистой оболочки антрального отдела пилорической части желудка была значительной, занимая иногда до 30-40 % поверхности и распространяясь на дистальную и проксимальную поверхности желудка. Желудочные складки ровные, гладкие, не активно (вяло) принимали участие в проведении перистальтических волн; в отдельных случаях они были несколько утолщенными вследствие отека ткани. В фундальной части желудка отмечали выраженную складчатость слизистой оболочки. В кардиальной части складки возле сфинктера более выражены и разглаживаются

к пищеводному участку. Слизистая серо-красного цвета, эластичность заметно снижена.

При гастропатии эндоскопически доминируют атрофические изменения слизистой оболочки желудка, имеющие мультифокальный характер распространения с поражением его фундальной и пилорической частей. Макроскопически патологические очаги проявлялись слегка западающими округлыми участками истончения с измененной бледной окраской, что придавало поверхности желудка своеобразный мелкопятнистый вид. Слизистая оболочка заметно истончена. На фоне тусклой белесоватой поверхности местами проступал нежный рисунок сосудов подслизистого слоя. В таких случаях отмечали значительную гипотонию гастральной моторики. Смешанные формы поражения желудочной стенки были отмечены в 27 (55,1 %) случаях. При этом атрофические изменения слизистой оболочки развивались на фоне резко выраженных экссудативно-эритематозных повреждений ткани. В 4 (8,16 %) наблюдениях атрофические изменения слизистой оболочки сочетались с явлениями ее очаговой гиперплазии, выражающейся в появлении ограниченных участков утолщения или мелкоузелковых разрастаний. У 12 (24,5 %) собак эндоскопическое исследование показало наличие гипертрофических изменений в желудке. Макроскопическая картина характеризовалась наличием грубых, деформированных складок, придающих поверхности органа своеобразный бугристый вид. Такие изменения имели место в различных участках желудка, но чаще их обнаруживали в антральном отделе.

Ульцерозные явления (21 случай, или 42,8 %) проявлялись плоскими или приподнятыми эрозивными дефектами размером 0,3-0,17 см. Края эрозий были отечными, гиперемизированными и возвышались в виде валика. Изредка образование эрозий происходило на фоне атрофического процесса в желудке.

Плоские эрозии представляли собой множественные поверхностные повреждения слизистой оболочки размером 0,3-0,5 см, иногда покрытые налетом фибрина, с узким ободком краевой гиперемии. Приподнятые эрозии желудка выявляли в виде одиночных или множественных, расположенных цепочками набуханий размером 0,5-1,0 см, в центре которых определялся кратерообразный участок некроза.

Пространственная реорганизация слизистой оболочки желудка свидетельствует о формировании микроциркуляторной недостаточности, паренхиматозно-стромальные взаимоотношения в этих условиях реализуются в индукции склерогенеза.

Типичная эндоскопическая картина в начальном отделе двенадцатиперстной кишки в области луковицы характеризовалась, прежде всего, экссудативно-эритематозными явлениями различной интенсивности. Слизистая оболочка луковицы привратника ярко гиперемизирована, иногда кровоточила при контакте с гастроскопом, имела своеобразный блеск и «лаковый» вид.

На основании данных анамнеза, физикального обследования, клинического и эндоскопического исследований нами диагностирован хронический гастрит. Мы считаем, что сформулировать диагноз позволяет использование комплекса диагностических исследований.

Результаты наших исследований позволили выявить следующие гематологические характеристики для животных с поражением слизистой желудка: умеренный лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом гранулоцитов и достоверным снижением лимфоцитов, незначительную эритропению, вторичную макроцитарную, гипохромную анемию.

Не зависимо от форм хронического гастрита существенных различий при гематологических и копрологических исследованиях не выявляли, поэтому материал дается обобщенным.

Как показали результаты клинического исследования крови, содержание эритроцитов в крови экспериментальных собак с хроническим поражением слизистой желудка составило в среднем $4,75 \pm 0,08 \times 10^{12}$ /л, тогда как у здоровых животных содержание эритроцитов колебалось в пределах $6,60 \pm 0,33 \times 10^{12}$ /л. При микроскопировании нативных препаратов крови выявляли анизоцитоз, акантоцитоз, фрагменты разрушенных эритроцитов (шизоциты, шлемовидные эритроциты) и регистрировали агрегацию эритроцитов значительно чаще, чем у здоровых животных.

Количество гемоглобина у экспериментальных собак по сравнению со здоровыми снижено в 1,5 раза и составило в среднем $11,6 \pm 0,31$ г/дл. Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (МСНС) у экспериментальных собак составила $18,77 \pm 0,87$ %, средний объем эритроцитов (MCV) – $130,84 \pm 5,24$ мкм, среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH) – $24,44 \pm 0,70$ Пг. Индекс цветного показателя находится в нижних границах физиологической нормы и в среднем составляет $0,73 \pm 0,02$. Скорость оседания эритроцитов у экспериментальных собак выше, чем у клинически здоровых в 2,2 раза ($p < 0,001$) и составляет в среднем $6,83 \pm 0,94$ мм/ч.

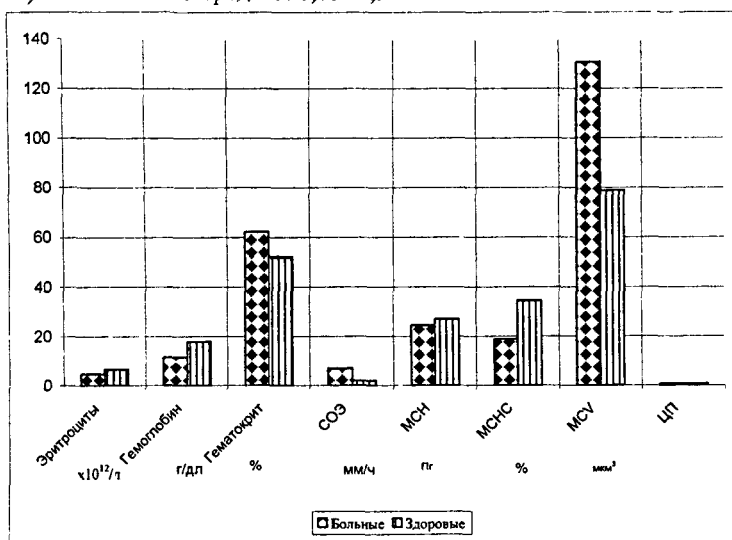


Рис. 2. Клинические параметры крови собак

Количество тромбоцитов колеблется в пределах физиологических величин и составляет $427,51 \pm 12,0 \times 10^3$.

Гематокритная величина составляет у больных животных $62,10 \pm 2,02$ %, у здоровых собак – $52,0 \pm 2,6$ %. Повышение гематокрита в связи с гемоконцентрацией вероятнее всего связано с развитием панкреатита (Д.М. Хендерсон, 2001).

Количество лейкоцитов в крови больных собак с хроническим поражением слизистой желудка составляло в среднем $15,27 \pm 0,59$ мкм, тогда как у здоровых животных оно не превышало $8,10 \pm 0,04$ мкм.

Количество палочкоядерных нейтрофильных гранулоцитов в среднем колебалось в пределах $9,50 \pm 0,67$ % при норме 1-6 %, сегментоядерных – до $76,21 \pm 3,81$ % от общего числа лейкоцитов при норме 50-72 %. У здоровых собак количество сегментоядерных составило в среднем $70,21 \pm 3,5$ %, палочкоядерных $3,0 \pm 1,3$ % от общего числа лейкоцитов.

Важнейшим критерием, определяющим тяжесть патологического процесса, служит степень нейтрофильного сдвига влево (А. Ройт, 1992). При хроническом гастрите развивается устойчивая нейтрофилия с достоверным снижением лимфоцитов (рис. 3).

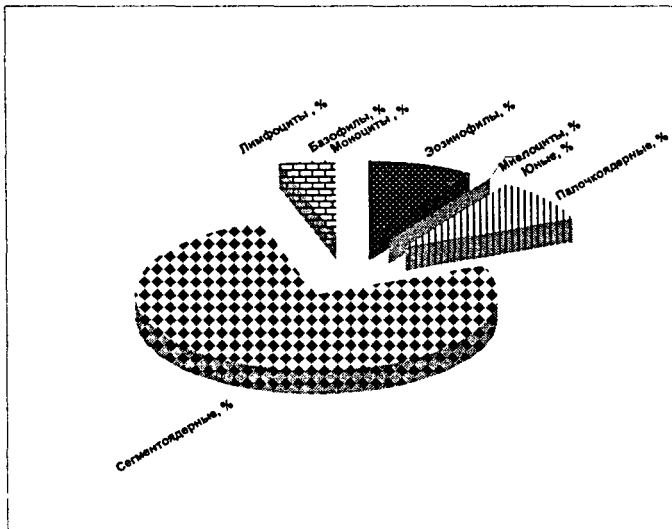


Рис. 3. Лейкограмма собак с хроническим гастритом

Количество эозинофилов в крови экспериментальных собак составило в среднем $9,33 \pm 0,58$ %, что превышало содержание этих клеток в крови здоровых собак в 1,8 раза. По данным Е.Ф. Schiffman (2000), при хроническом гастрите, энтерите и колите наблюдается хорошо выраженная эозинофилия. Как видно из представленных в табл. 1 данных, хронический гастрит

сопровождается нарушением фагоцитарной активности нейтрофилов. Фагоцитарный индекс Гамбургера ниже в 1,8 раз и составил в среднем $40,57 \pm 2,03$ % у больных животных, что находится на нижней границе нормы (40-80 %). Фагоцитарное число Райта у экспериментальных животных составило в среднем $1,97 \pm 0,01$ у.е., тогда как в контроле $7,0 \pm 0,35$ у.е. Индекс фагоцитарной завершенности в экспериментальных группах соответствовал $0,99 \pm 0,05$ у.е., тогда как в группе клинически здоровых животных – $1,42 \pm 0,07$ у.е.

Таблица 1

Фагоцитарная активность нейтрофилов

Показатели	Ед измерения	Больные животные (n=49) M ± m	Клинически здоровые животные (n=10) M ± m	Норма
Фагоцитарный индекс	%	$40,57 \pm 2,03$	$72,00 \pm 3,6$	40 – 80
Фагоцитарное число	У.е	$1,97 \pm 0,01$	$7,00 \pm 0,35$	2 – 9
Индекс завершенности	У.е.	$0,99 \pm 0,05$	$1,42 \pm 0,07^*$	> 1

Примечание: $p < 0,001$; * $p < 0,05$ – достоверность различий с соответствующим показателем группы клинически здоровых животных.

По результатам биохимических исследований сыворотки крови среднее значение аланинаминотрансферазы (АЛАТ) у больных собак составляет $19,47 \pm 0,72$ ед/л, у здоровых – $13,50 \pm 0,68$ ед/л. Изменение концентрации АЛАТ в сыворотке крови считают чувствительным индикатором при частичном повреждении мембран большого количества гепатоцитов или некрозе небольшого числа клеток, в результате чего фермент выходит из гепатоцитов, однако это не всегда означает первичное или необратимое заболевание печени (Б.В. Уша, 2000; N.O. Brown, 1981; М.А. Crawford, W.D. Schall, 1985; A.Blaaxter, 1987; М. Уиллард и соавт., 2004).

Мы наблюдали увеличение активности α -амилазы в 1,47 раз ($p < 0,001$), по сравнению с контрольной группой. Так как у собак основная доля α -амилазы вырабатывается поджелудочной железой, то повышение уровня амилазы в сыворотке крови может свидетельствовать о нарушении деятельности железы, что коррелирует с результатами копрологического исследования. Хронический панкреатит, широко распространенный среди собак, достаточно часто принимают за острый гастрит (Вробст, 1980).

Другие исследуемые нами показатели биохимии крови оставались в пределах физиологических норм. Следует отметить, что по данным литературы, при первичном поражении желудочно-кишечного тракта биохимический профиль, как правило, остается в пределах нормы (М. Уиллард и соавт., 2004; Дж. Хендерсон, 2005).

Концентрация в сыворотке крови общего белка, глюкозы у больных животных находилась на пороговых значениях физиологической нормы для данного вида животных, хотя и была ниже, чем у здоровых животных.

Концентрация билирубина в сыворотке крови больных собак была умеренно повышена и соответствовала $4,07 \pm 0,36$ мкмоль/л. Повышение уровня билирубина в сыворотке крови собак чаще всего связывают с воспалительной реакцией в области желчного пузыря, которая проявляется не только возрастанием уровня билирубина, но и повышением лейкоцитов, активности ферментов поджелудочной железы и абдоминальными болями. При исследовании гистологических препаратов печени, полученных путем биопсии, отмечали, что балочное строение в некоторых участках нарушено. В отдельных печеночных дольках в гепатоцитах выявляются пустоты, соответствующие местам отложения жира. Печеночные клетки увеличены в объеме, округлой формы. Местами междольковая соединительная ткань инфильтрирована лимфоидными клетками.

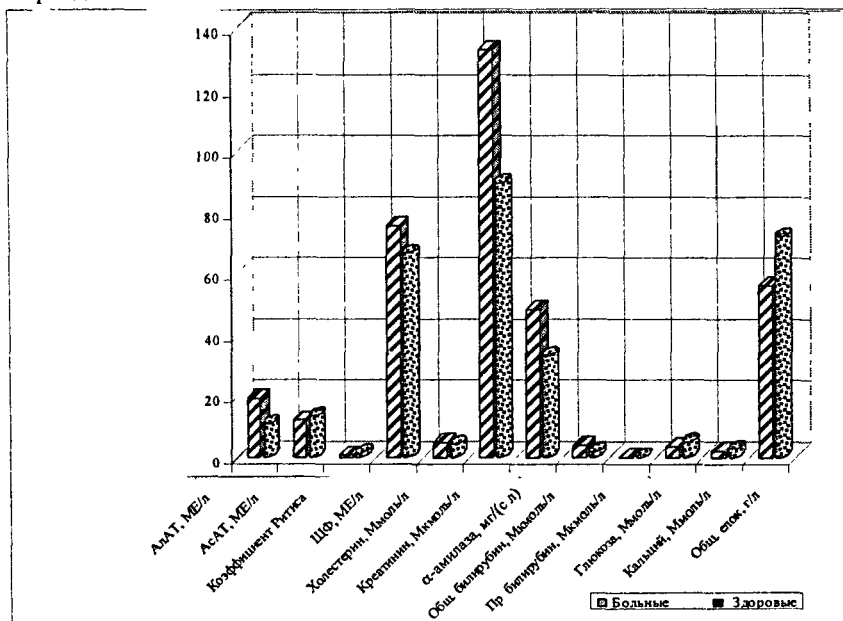


Рис. 4. Биохимический профиль сыворотки крови собак с хроническим гастритом

При хроническом течении гастрита в патологический процесс вовлекаются гепатоциты, в результате чего в сыворотке повышается уровень энзимов АсАТ и АлАТ. Оценка активности ЩФ дает возможность дифференцировать гепатоцеллюлярную патологию от обструктивных билиарных заболеваний печени. Выявленное нами умеренное увеличение АлАТ, билирубина и ЩФ при невысокой активности АсАТ и значительное

увеличение активности α -амилазы характерно для панкреатита, холестаза и хронической печеночной недостаточности (Дж. Хендерсон, 2001; Дж. Симпсон, 2003).

Изучая морфогенез хронического гастрита, мы определили структурные изменения в печени, для чего использовали метод пункционной биопсии. В полученных биоптатах отмечали явления жировой и токсической дистрофии. В отдельных печеночных дольках в гепатоцитах выявляли вакуоли, соответствующие местам отложения жира. Печеночные клетки увеличены в объеме, округлой формы. В некоторых участках гистологических препаратов наблюдали декомпенсацию печеночных балок. Местами междольковая соединительная ткань инфильтрирована лимфоидными клетками.

Результаты исследований подтверждают тот факт, что при хроническом гастрите в патологический процесс вовлекаются печень и другие системы организма, и речь может идти о развитии гепатогастроэнтерального синдрома. (В.И. Головахо, В.И. Левченко, 1995).

Полученные результаты не противоречат данным других авторов, описывающих клинические изменения при заболеваниях желудка различного генеза (D.R. Strombeck & D.G. Gribble, 1978; J.W. Simpson & R.W. Else, 1987; P. Sippoen, Chronic, 1990; Y. Venno, H. Nakao, K. Uchida, 1992; Б.В. Уша, И.М. Беляков, 1998; С. Э. Жавнис и соавт., 2000; Д. Хендерсон, 2001; W. Simpson, Roderick W. Else, 2003).

Уровень кортизола в сыворотке крови больных животных превышает показатели у здоровых животных в 2,4 раза ($p < 0,001$) (рис. 5).

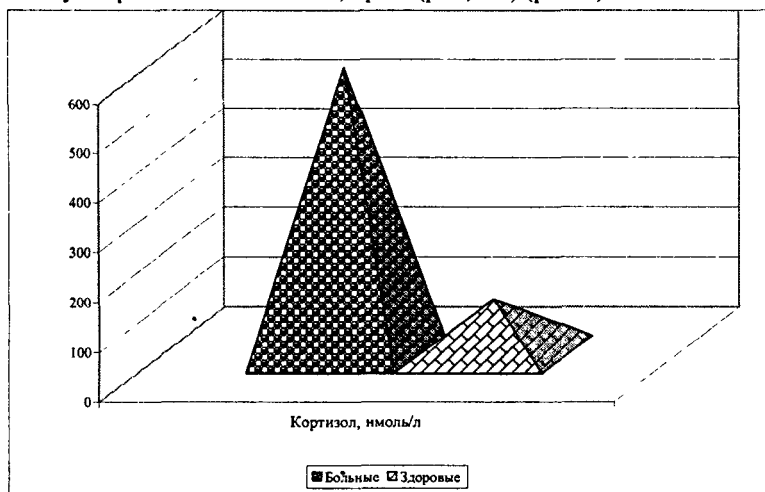


Рис. 5. Уровень кортизола в сыворотке крови собак с хроническим гастритом

Известно, что повышенное содержание в крови кортизола усиливает катаболические процессы в слизистой, оказывает расслабляющее действие на сфинктерный аппарат гастроудоденальной области и усиливает кислотную

продукцию слизистой оболочки желудка, что приводит к нарушению динамического равновесия агрессивно-протективных факторов слизистой гастродуоденальной области. Они вызывают снижение числа циркулирующих лимфоцитов, моноцитов, в то же время повышая выход полиморфноядерных лейкоцитов из костного мозга и тем самым, увеличивая число этих клеток в крови. Также многие авторы отмечают, что глюкокортикоиды в высокой концентрации тормозят иммунологический ответ организма-хозяина, вызывая, в том числе гибель лимфоцитов (Р. Мари и др., 1993). Это находит подтверждение в наших исследованиях фагоцитарной активности. Кроме того, в участках воспаления эти гормоны ингибируют пролиферацию фибробластов, а также некоторые функции этих клеток, например продукцию коллагена и фибронектина, что ведет к плохому заживлению. Исходя из вышесказанного, мы считаем, что исследование уровня кортизола является важным фактором в диагностическом комплексе при хронических гастритах с ulcerозными проявлениями.

Полученные нами результаты исследований еще раз свидетельствуют, что при хроническом гастрите в патологический процесс вовлекаются другие системы организма, участвующие в процессе пищеварения.

При исследовании копрограммы от больных собак наблюдали характерные изменения, связанные с недостаточностью пищеварения, сопровождаемые амилореей, креатореей, стеатореей, и значительное содержание элементов слизистой оболочки в фекалиях. Остаточная трипсиновая активность фекалий была значительно низкой, не превышая титра 1/10. Отмечали положительную пробу на билирубин и крайне низкие значения стеркобилина.

Описанные явления, характеризующие энзимопатию, являются следствием хронических процессов в желудке. При деструкции обкладочных клеток и замене их менее дифференцированными эпителиальными клетками (продуцирующими щелочной секрет), снижается концентрация хлороводородной кислоты, что ведет к нарушению трансформации пепсина из пепсиногена. Подобная перемежающаяся ахилия при воспалительных процессах, вероятно, связана с деструкцией эпителия, отеком поверхностного слоя слизистой с накоплением слизи, выраженной клеточной инфильтрацией, вызывающих возникновение механического препятствия на пути секреции. Снижение выделения внутреннего секрета Кагла (гастромукопротеинов) способствует развитию вторичной анемии, что косвенно подтверждается результатами гемограммы крови.

2.1. Оценка эффективности коррекции при использовании ЭМИ КВЧ у собак с хроническим гастритом

Результаты наших исследований показали, что после проведения пяти сеансов внешним КВЧ-излучением при контрольной эндоскопии у собак с катаральными явлениями поражения слизистой желудка отмечали выраженное уменьшение отека, отсутствие гиперемии, эритемы, рыхлости слизистой

желудка. Во всех случаях наблюдалась активация гастральной моторики. Желудочные складки ровные, гладкие и эластичные, активно участвовали в перистальтических движениях. У собак с атрофическим поражением слизистой желудка регистрировали только незначительные локальные участки атрофии, эритемы, локализующиеся преимущественно в пилорантральной зоне.

Выявляли области со слегка западающими округлыми участками истончения с бледной окраской, с сохранением своеобразного мелкопятнистого вида поверхности желудка. Во всех случаях мы отмечали активацию гастральной моторики.

При эндоскопическом исследовании патологических изменений со стороны двенадцатиперстной кишки на 5 день КВЧ-терапии не выявляли. Признаки дуодено-гастрального рефлюкса не были отмечены ни у одного животного.

Таким образом, результаты наших исследований подтвердили репаративное влияние КВЧ-излучений на клетки слизистой оболочки желудка, в результате которого при катаральном воспалении на 5 день отмечается восстановление структурной организации оболочки. При атрофическом гастрите восстановление отмечали после 10 сеансов КВЧ терапии.

При микроскопировании нативных мазков крови на 5 день применения КВЧ-терапии отмечали уменьшение количества агрегированных эритроцитов до 1-2 монетных столбиков на мазок. В мазках не выявляли измененных по форме и размерам эритроцитов.

Достоверные изменения параметров крови больных гастроэнтеритом собак под воздействием КВЧ-терапии отмечали на 5 сутки после начала процедур.

Показатели гематокрита соответствовали видовым нормам уже с 5-го дня исследования у собак с явлениями хронического поверхностного гастрита. У собак с явлениями атрофического гастрита гематокрит соответствовал видовым нормам на 10-й день КВЧ-коррекции. Индексы эритроцитометрии в рамки физиологической нормы приходили только на 1-й день исследования. Скорость оседания эритроцитов в процессе воздействия ЭМИ КВЧ снизилась на 5-й день у собак с катаральным и с атрофическим гастритом в 2,3 раза ($p < 0,001$).

Важно также отметить существенные изменения в лейкограмме и общем количестве лейкоцитов. На 5-й день после применения КВЧ излучений общее количество лейкоцитов у собак с поверхностным хроническим гастритом снизилось до области значений, характерных физиологическим нормам для данного вида и возраста собак. Однако у собак с атрофическими явлениями на 5-й день лечения количество лейкоцитов находилось на верхних границах видовых норм. На 10-й день после начала процедур количество лейкоцитов было в 2,2 раза ниже ($p < 0,001$), чем до коррекции. На 30 день наблюдений количество лейкоцитов составило $7,81 \pm 2,2 \times 10^9/\text{л}$ и $7,72 \pm 0,62 \times 10^9/\text{л}$ соответственно. После проведения КВЧ-коррекции на 5-й день количество палочкоядерных нейтрофилов в крови собак с катаральным и атрофическим гастритом достоверно снизилось, и на 10-й день составило $1,51 \pm 0,80$ и $1,81 \pm 0,031$ %, соответственно. Отмечали увеличение лимфоцитов в 3 раза

($p < 0,001$) на 5-й день после применения ЭМИ КВЧ. Компенсацию эозинофилии отмечали с 5-го дня лечения у собак с поверхностным гастритом. Однако у собак с явлениями атрофии количество эозинофилов приближалось к значениям нормы на 10-й день лечения.

При исследовании оценки фагоцитарной активности нейтрофилов *in vitro* в процессе КВЧ-коррекции нами были выявлены существенные изменения. У собак с хроническим катаральным и хроническим атрофическим гастроэнтеритом при лечении КВЧ достоверных отклонений внутри подгрупп не отмечали. Результаты наших исследований совпадают с исследованиями И.В. Родштата, Н.Д. Девяткова и др., которые считают, что эффект усиления бактериального киллинга можно объяснить “кислородным взрывом” – образованием продуктов частичного восстановления кислорода (короткоживущего – синглетного), свободных радикалов, перекисей и других продуктов, обладающих высокой антимикробной активностью. Это подтверждает снижение уровня кортизола в сыворотке крови, который на 5-й день лечения существенно снизился в 3 раза и в дальнейшем не изменялся. На 10-й и 30-й дни показатель оставался в пределах нормы.

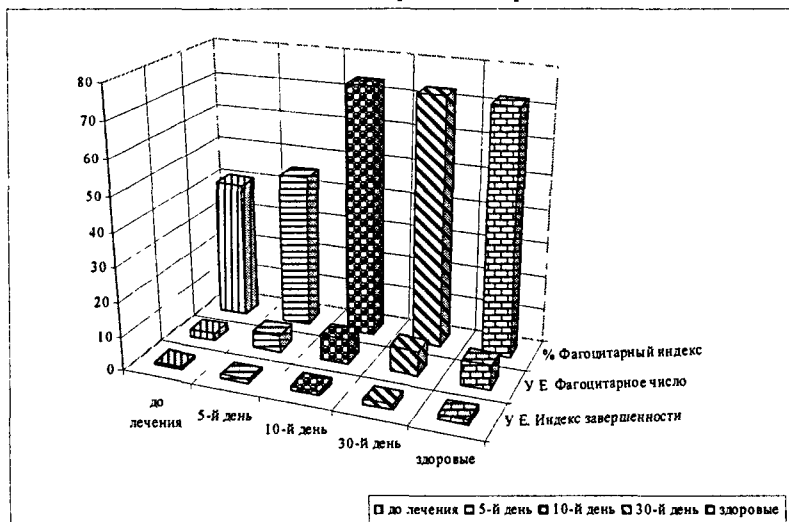


Рис. 6. Динамика фагоцитарной активности нейтрофилов собак с хроническим гастритом при воздействии ЭМИ КВЧ

Таким образом, мы отмечали, что КВЧ-коррекция способствует нормализации нарушенных функций неспецифической защиты организма, инициируя восстановление внутриклеточных энергетических процессов, тем самым способствует снижению сроков течения заболевания.

При этом следует отметить, что у собак с хроническим гастроэнтеритом уровень АЛАТ, АсАТ и ЩФ в сыворотке крови нормализовался на 10-й день

воздействия КВЧ излучений и оставался на этом уровне в течение всего периода наблюдений (табл. 2).

Таблица 2

Динамика биохимических параметров крови собак с хроническим гастроэнтеритом при воздействии ЭМИ КВЧ

Показатели	До КВЧ-коррекции (n=49) M ± m	5 день КВЧ-коррекции (n=49) M ± m	10 день КВЧ-коррекции (n= 49) M ± m	30 день наблюдения (n= 49) M ± m	Норма
АлАТ, ед/л	19,47 ± 0,72	18,50 ± 0,39	11,58 ± 0,70	10,80 ± 0,76	До 14,3
АсАТ, ед/л	12,06 ± 0,33	13,00 ± 0,31	13,90 ± 0,30	14,10 ± 0,28	До 14,3
ЩФ, ед/л	75,32 ± 1,24	65,78 ± 1,51	66,01 ± 1,93	65,82 ± 2,01	До 70
Коэффициент Ритгиса	0,62 ± 0,03	0,70 ± 0,02	1,2 ± 0,09	1,3 ± 0,09	1,1 – 1,4
Холестерин, ммоль/л	4,77 ± 0,31	4,50 ± 0,08*	4,30 ± 0,35	4,10 ± 0,3	2,5 – 6,0
Креатинин, мкмоль/л	133,10 ± 1,46	123,50 ± 1,71	130,40 ± 1,5	127,80 ± 1,87	44,3 – 138,4
α-амилаза, мг/(с·л)	48,43 ± 2,31	36,10 ± 0,71	33,10 ± 0,79	32,89 ± 0,79	12,0 – 37,0
Общий билирубин, мкмоль/л	4,07 ± 0,36	1,95 ± 0,29	1,97 ± 0,30	1,85 ± 0,27	1,2 – 3,5
Прямой билирубин, мкмоль/л	0,01 ± 0,01	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,0 – 0,01
Глюкоза, ммоль/л	3,57 ± 0,24	5,09 ± 0,27	5,20 ± 0,31	5,10 ± 0,32	3,4 – 6,0
Кальций, ммоль/л	2,23 ± 0,03	2,50 ± 0,18	2,80 ± 0,14	2,80 ± 0,13	2,2 – 3,0
Общий белок, г/л	56,30 ± 0,64	59,60 ± 0,82	68,30 ± 2,08	68,70 ± 2,01	55,1 – 75,2

Примечание: p<0,001; *- p<0,05 – достоверность различий с соответствующим показателем до коррекции

На 5-й день КВЧ-коррекции у собак с хроническим гастроэнтеритом содержание α-амилазы существенно снижалось и на 10-й день достигало диапазона нормальных показателей для данного вида и возраста собак. Дальнейшее наблюдение существенных отклонений не выявляло, и на 30-й день содержание α-амилазы составляло в среднем 32,89 ± 0,79 мг/(с·л).

Показатели билирубина в сыворотке крови собак с хроническим гастроэнтеритом имели тенденцию к снижению на 5-й и на 10-й дни применения КВЧ-излучений, а параметры глюкозы, общего белка – тенденцию к увеличению. Под действием КВЧ-излучений происходит нормализация

процессов обмена в организме больных животных, что подтверждается нашими данными.

На 5-й день сеансов ЭМИ КВЧ уровень кортизола существенно снизился (в 3 раза), что составило $126,0 \pm 40,34$ нмоль/л ($p < 0,001$), и в дальнейшем тенденция не изменялась. Так, на 10-й день уровень кортизола оставался в пределах нормы ($107,9 \pm 40,64$ нмоль/л), на 30-й день наблюдения – $115,5 \pm 40,01$ нмоль/л, что соответствует нормальным величинам для данного вида и возраста животных.

Результаты исследований показали, что применение внешнего когерентного КВЧ-излучения снижает концентрацию непереваренных и полупереваренных компонентов корма в фекалиях. Уже на 5-й день лечения концентрация непереваренного и полупереваренного крахмала в фекалиях снизилась. В группе собак с хроническим поверхностным воспалением слизистой оболочки желудка на 5-й день КВЧ-коррекции мышечные волокна встречались в единичных случаях, а у собак с атрофическими поражениями количество полупереваренных мышечных волокон было значительно выше. На 10 и 30-й дни наблюдения мышечные волокна в фекалиях практически не встречались в пробах у всех собак. Соединительнотканые волокна не выявляли как на 5-й, 10-й день лечения, так и на 30-й день наблюдения.

На 5 и 10-й дни применения КВЧ-коррекции нейтральный жир в пробах не обнаруживали. Концентрация его производных – мыл значительно снижалась по отношению к исходным данным, жирные кислоты в пробах не выявлялись.

Нами отмечено снижение количества клеточных элементов в фекалиях, таких как эпителиальные клетки, лейкоциты и эритроциты. В группе собак с поверхностным гастритом на 5-й день КВЧ-терапии встречали единичные клетки в препарате, эритроциты не выявляли. Однако у животных с атрофическими поражениями слизистой количество клеток в поле зрения было выше в 9 раз ($p < 0,001$), чем у животных с хроническим поверхностным гастритом. Достоверное снижение клеток в фекалиях собак с атрофическим гастритом отмечено лишь на 10-й день.

В процессе КВЧ-коррекции в группе с поверхностным поражением слизистой желудка на 5-й день наблюдали умеренное повышение стеркобилина (в среднем до $44,9 \pm 2,96$ мг/100г), тенденция к повышению этого показателя сохранялась до 30-го дня наблюдений. В группе с атрофическими явлениями достоверное повышение уровня стеркобилина отмечали на 10-й день лечения, и показатель сохранялся на этом уровне до 30-го дня наблюдения. Тест на протеолитическую активность фекалий с 5-го дня у всех собак был положительным в разведении 1/40.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют, что применение КВЧ-излучения купирует нарушения, происходящие в организме при хроническом гастроэнтерите. При этом на сроки ликвидации этих проявлений существенное влияние оказывает форма гастрита.

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что у собак 3–5-летнего возраста хронический гастрит протекает по двум различным по морфогенезу формам: – воспалительная, (катаральный гастрит, 16,33 %) и дистрофическо-атрофическая (гастропатия, 83,67 %). Морфологические изменения при катаральной форме макроскопически (при эндоскопии) характеризуются гиперемией, эритемой, рыхлостью, отеком ткани с утолщением складок слизистой оболочки и нарушением гастральной моторики. При гастропатии – атрофическими изменениями слизистой оболочки желудка, имеющими мультифокальный характер. Слизистая оболочка макроскопически заметно истончена с выраженными сосудами подслизистого слоя, иногда с явлениями ее очаговой гиперплазии, гипертрофии, при этом эрозивные поражения локализуются главным образом в пилоантральной зоне желудка (42,85 %). Отмечена значительная гипотония гастральной моторики.

2. Микроскопическими исследованиями гастробиоптатов установлено, что в слизистой оболочке развивается сложный комплекс морфологических изменений, проявляющийся своеобразным сочетанием деструктивных и компенсаторных процессов. В биоптатах из ulcerозных дефектов выявлены зоны реорганизации слизистой оболочки, распространяющейся в пределах нескольких желудочных валиков различной глубины, иногда с деструкцией верхней части, тогда как глубокие отделы и зона желез оставались интактными.

3. Морфометрическими исследованиями крови отмечено, что независимо от форм хронического гастрита уровень эритроцитов снижается до $4,75 \pm 0,08 \times 10^{12}/л$, гемоглобина до $11,6 \pm 0,31$ г/дл. Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC) составила $18,77 \pm 0,78$ %, средний объем эритроцитов (MCV) – $130,84 \pm 5,24$ мкм, среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH) – $24,44 \pm 0,70$ пг, что характеризует развитие вторичной макроцитарной гипохромной анемии и патологические изменения в печени. Полученные данные показывают, что эритроцитометрия может служить скрининговым методом в диагностике осложненных хронических гастритов. Хроническое течение гастрита сопровождается изменениями лейкограммы крови с лейкоцитозом до $15,27 \pm 0,59 \times 10^9/л$, нейтрофильным сдвигом, достоверным снижением лимфоцитов до $4,97 \pm 0,25$ % и повышением эозинофилов до $9,33 \pm 0,58$ %. При этом характерно снижение фагоцитарной функции нейтрофилов.

4. Биохимические исследования показали увеличение АлАТ до $19,47 \pm 0,72$ ед/л, при АсАт в среднем $12,06 \pm 0,33$ ед/л; ЩФ до $75,32 \pm 1,24$ ед/л, α -амилазы до $48,43 \pm 2,31$ мг/(с·л), общего билирубина до $4,07 \pm 0,36$ мкмоль/л и кортизола до $578,9 \pm 160,99$ нмоль/л, что может служить индикаторами морфофункциональных изменений в организме и развитии гепатогастроэнтерального синдрома.

5. Морфологическими исследованиями копрограммы выявлено, что хронический гастрит сопровождается нарушениями процессов переваривания

корма, характеризуемыми наличием креатореи до $68,01 \pm 4,75$ у.е., амилореи до $60,00 \pm 4,23$ и стеатореи до $60,08 \pm 5,57$ у.е., снижением копрологической протеолитической активности трипсина до разведения не более 1:10.

6. Применение КВЧ-коррекции при хроническом катаральном гастрите, локализующемся во всех отделах желудка, нормализует воспаление слизистой оболочки желудка на 5-й день процедур, при очаговом и диффузном атрофическом гастрите, локализующемся в пилорантральном отделе желудка, нормализует воспаление слизистой оболочки желудка на 10-й день.

7. На фоне применения ЭМИ КВЧ нормализуются функционально-морфологические показатели крови (в среднем увеличением эритроцитов до $6,9 \pm 0,82 \times 10^{12}/л$, гемоглобина до $17,9 \pm 1,05$ г/дл, снижением лейкоцитов до $7,90 \pm 0,78 \times 10^9/л$, АлАТ до $11,58 \pm 0,70$ ед/л, α -амилазы до $33,10 \pm 0,79$ мг/(с·л), кортизола до $107,90 \pm 40,64$ нмоль/л). При этом у собак нормализуются процессы переваривания корма.

8. При воздействии ЭМИ КВЧ повышается неспецифическая резистентность организма. Фагоцитарный индекс на 5-й день процедур увеличивается с $40,57 \pm 0,86$ до $45,31 \pm 1,81$ %, фагоцитарное число с $1,97 \pm 0,1$ до $4,93 \pm 0,26$ у.е., индекс фагоцитарной завершенности на 10-й день с $0,99 \pm 0,02$ до $1,49 \pm 0,05$ у.е.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Рекомендуется способ коррекции хронического поверхностного и хронического атрофического гастрита ЭМИ КВЧ миллиметрового диапазона путем использования генераторов КВЧ-излучения с рабочей частотой 53530 МГц, с длиной волны 5,6 мм. Облучатель устанавливают на основные зоны воздействия – эпигастральную область и по сагиттальной линии в центре теменной кости. Общее количество процедур в среднем до 10. Общее время сеанса 20–30 мин. Схема воздействий на области подбирается индивидуально в каждом конкретном случае.

Данный способ позволяет купировать основные клинические, морфологические и функциональные изменения при хроническом поверхностном гастрите на 5-й день использования КВЧ-излучений.

2. Результаты исследования вошли в учебно-методическое пособие «Электромагнитное излучение крайне-высоких частот миллиметрового диапазона и применение в ветеринарии» и используются при чтении лекций и проведения лабораторных занятий по курсу незаразных болезней животных.

3. КВЧ-коррекция рекомендуется в качестве достаточной по эффективности физиотерапевтической процедуры при хронических гастритах, может применяться как монотерапия и в дополнение к медикаментозному лечению и диете.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Уша Б.В. Изменение биофизических механизмов состояния иммунной системы под влиянием КВЧ-лучей / Б.В Уша, С.Г Сапфиров, Т.А. Иванова, Г.М. Крюковская, Е.С. Перфильев // Актуальные проблемы молодняка в современных условиях: Материалы международной научно-практической конференции. – Воронеж, ВНИВИПФиТ, 2002. – С. 51-54.

2. Иванова Т.А. Применение излучений крайне-высоких частот (миллиметрового диапазона волн) в терапии мелких домашних животных / Т.А. Иванова, Г.М. Крюковская // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарного контроля сельскохозяйственной продукции: Материалы 4-й Международной научно-практической конференции. – М.: МГУПБ, 2002. – С. 205-206.

3. Уша Б.В. Модуляция иммунного ответа под влиянием излучения крайневсвысоких частот / Б.В Уша, Т.А. Иванова, Г.М. Крюковская // Актуальные проблемы инвазионной, инфекционной и незаразной патологии животных: Материалы международной научно-практической конференции. – Ставрополь: СГАУ, 2003. – С. 299-302.

4. Уша Б.В. Некоторые аспекты воздействия крайневсвысоких частот на организм животных / Б.В. Уша, Т.А. Иванова, Г.М. Крюковская, Е.А. Котлярова // Материалы XI Международного Московского ветеринарного конгресса. – М., МГУПБ, 2003. – С. 47-48.

5. Жавнис С.Э. Действие электромагнитного излучения крайневсвысоких частот на слизистую оболочку желудка при экспериментальном гастрите / С.Э Жавнис, Г.М. Крюковская, А.Е. Горвая, С.Н. Зотова // Материалы XII Международного Московского конгресса по болезням мелких домашних животных. – М., 2004. – С. 60.

6. Крюковская Г.М. Морфологические изменения слизистой желудка при хронических гастритах / Г.М. Крюковская, С.Э. Жавнис, Р.А. Гибизов. // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарного контроля и биотехнологической безопасности сельскохозяйственной продукции: Материалы 5-й международной научно-практической конференции. – М.: МГУПБ, 2004. – С. 183-185.

7. Крюковская Г.М. Применение КВЧ-терапии в комплексном лечении гастритов собак / Г.М. Крюковская // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарного контроля и биотехнологической безопасности сельскохозяйственной продукции: Материалы 5-й международной научно-практической конференции. – М.: МГУПБ, 2004 – С. 185-186.

8. Жавнис С.Э. Лечение вагинитов у собак с использованием гетероциклического аналога простагландинов в сочетании с воздействием электромагнитного излучения крайне высоких частот / С.Э. Жавнис, Г.М. Крюковская, Д.Ю. Фонский // Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: Материалы международной научно-практической конференции. – Воронеж: ВНИВИПФиТ, 2005.– С. 73-77.

9. Крюковская Г.М. Изменение клинических параметров крови при хронических поражениях слизистой желудочно-кишечного тракта / Г.М. Крюковская // Научные основы обеспечения защиты животных от экзотоксикантов, радионуклидов и возбудителей опасных инфекционных заболеваний: Материалы международного симпозиума, посвященного 45-летию образования института ФГУ ФЦТРБ. – Казань: ВНИВИ, 2005. – 3 Т. – С. 47-50.

10. Крюковская Г.М. Влияние электромагнитных волн крайне-высоких частот миллиметрового диапазона на фагоцитарную активность нейтрофилов при хроническом гастрите / Г.М. Крюковская // Актуальные проблемы инфекционной патологии и иммунологии животных: Материалы международной научно-практической конференции. – М.: ВИЭВ, 2006. – С. 481-485.

11. Крюковская Г.М. Изменение остаточной активности трипсина фекалий при хроническом гастрите собак / Г.М. Крюковская, С.Э. Жавнис, В.А. Скорогудаев // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных: Материалы международной научно-производственной конференции. – Воронеж, ВНИВИПФиТ, 2006. – С. 707-711.

12. Жавнис С.Э. Резонансное действие электромагнитного излучения крайне-высоких частот и органического препарата ванадия на слизистую оболочку желудка при экспериментальном гастрите / С.Э. Жавнис, Г.М. Крюковская, Д.Ю. Фонский // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных: Материалы международной научно-производственной конференции. – Воронеж: ВНИВИПФиТ, 2006. – С. 622-624.

13. Уша Б.В. Электромагнитное излучение крайне-высоких частот миллиметрового диапазона и применение в ветеринарии / Б.В. Уша, Т.С. Иванова, Г.М. Крюковская : учебно-методическое пособие. – М.: МГУПБ, 2006. – 79с.

14. Уша Б.В. Биохимические показатели крови у собак при хроническом гастрите / Б.В. Уша, Г.М. Крюковская, Т.Б. Горвая, С.Э. Жавнис // Ветеринария. – 2006. – № 12. – С. 54-56.

Подписано в печать 15.12.06. Усл. печ.л. 1,5. Тираж 100 экз. Заказ 9/67.

МГУПБ. 109316, Москва, ул. Талалихина, 33.

ООО «Полисувенир». 109316, Москва, ул. Талалихина, 33.

Тел. 677-03-86

