

Копоть Ирина Владимировна

ПЕРИНОДУЛЯРНАЯ ЦИТОКИНОВАЯ ТЕРАПИЯ, ЭТИОПАТОГЕНЕЗ ПРИ ГНОЙНЫХ
ОТИТАХ СОБАК И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САНИТАРНЫМ
МЕРОПРИЯТИЯМ В ОПЕРАЦИОННЫХ КОМНАТАХ
ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИК

Специальности:

06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных,
патология, онкология и морфология животных

06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология,
эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Саратов – 2011

Работа выполнена в Федеральном государственном образовательном
учреждении высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»

Научные руководители: доктор ветеринарных наук, профессор
Анников Вячеслав Васильевич

кандидат ветеринарных наук, доцент
Оркин Владислав Федорович

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Винников Николай Тимофеевич

доктор ветеринарных наук, профессор
Равилов Рустам Хаметович

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Российский университет дружбы
народов»

Защита диссертации состоится «14» октября 2011 г в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 220.061.01 при ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» по адресу: 410005, РФ, г. Саратов, ул. Соколова, 335, диссертационный зал, тел. 8-(8452)-69-25-32.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова».

Автореферат диссертации разослан « » сентября 2011 г и размещен на сайте:
www.sgau.ru.

Отзывы на автореферат направлять по адресу: 410012, РФ, г. Саратов, Театральная пл., 1, ученому секретарю диссертационного совета, а также на электронный адрес – Domnitskiy09@yandex.ru.

Ученый секретарь диссертационного совета

И.Ю. Домницкий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В настоящее время отиты среди собак представляют серьезную проблему в силу широкой распространенности (19,8–23,0 %), определенных трудностей в диагностике, лечении и профилактике (В.А. Лукьяновский, 1988; А.И. Кашин, 1994; Э.А. Баткаев и др. 1996; Л.Ю. Карпенко, 1999; С.А. Коновалов, 2007).

Болезнь может возникать в любом возрасте, характеризуется длительным, затяжным течением, приводит к развитию необратимых изменений и нарушению рабочих качеств собаки, нанося огромный ущерб собаководству.

Достаточно часто встречаются гнойные отиты, возбудителями которых выступают различные условные и явно патогенные микроорганизмы (К.С. Медведев, 1999; Ю.А. Морозов и др., 2003).

А некоторые авторы (С.А. Нейчев, 1977; Л.А. Блатун и др., 1999; Н.В. Завадский, 2000) относят отиты к гнойно-септическим инфекциям, возбудители которых получили широкое распространение во внешней среде хирургических отделений (0,6–30 %).

Имеются немногочисленные сообщения (Н.М. Колычев, 2010) о том, что после посещения ветеринарных лечебниц у животных могут развиваться инфекционные заболевания, а также отиты, спровоцированные условно-патогенной микрофлорой. А необоснованное применение дезинфицирующих средств, игнорирование санитарных мероприятий повышает вероятность распространения бактериальной флоры и её устойчивости, что способствует развитию заболеваний у животных, особенно в условиях замкнутости пространства и при снижении у них естественной резистентности (Л.Ф. Зыкин, 2003).

В последнее десятилетие изучению дисфункций иммунной системы при вышеуказанной патологии уделяется большое внимание (В.Н. Чеботкевич, 1998), поскольку традиционные медикаментозные и хирургические методы лечения больных отитами собак нередко оказываются малоэффективными. А лимфотропная терапия, обеспечивающая создание в лимфатической системе и регионарных лимфатических узлах оптимальных и стабильных концентраций препарата (О.В. Савчук, 2004), заслуживает особого внимания, поскольку данная болезнь зачастую связана со снижением естественной резистентности.

В связи с этим исследования по разработке схемы рациональной иммунотерапии при отитах и научно-обоснованных рекомендаций по дезинфекции представляют значительный научный интерес, а также имеют практическое значение.

Цель работы – на основании клинико-морфологических, иммунологических и микробиологических исследований разработать схему перинодулярной цитокиновой терапии отитов собак и рекомендации по ветеринарно-профилактическим мероприятиям в операционных комнатах ветеринарных клиник.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

1. Провести анализ встречаемости и установить основные этиологические факторы отитов собак.
2. Определить иммунологические показатели (количество Т- и В-лимфоцитов, их субпопуляций и иммуноглобулинов) в организме животных, предшествующие возникновению гнойного отита собак.
3. Уточнить некоторые клинико-гематологические изменения при отитах собак.
4. Оценить динамику иммунологических показателей крови при лечении больных отитом собак.
5. Определить состав и свойства микрофлоры, выделенной при отитах, а также ее чувствительность к антибиотикам.
6. Провести анализ клинической эффективности перинодулярного введения ронколейкина больным отитом собакам на фоне антибактериальной терапии.
7. Определить микробный пейзаж операционных ветеринарных клиник, разработав на этой основе рекомендации по санации помещений.

Научная новизна

Впервые на основании комплекса клинико-морфологических исследований доказано, что ронколейкин активизирует Т- и В-звено иммунитета.

На основании клинико-гематологических исследований установлено, что перинодулярное введение ронколейкина активизирует эритро- и лейкопоз при отитах собак.

Уточнен видовой состав возбудителей отита и их ассоциации, установлено, что отсутствие внутриассоциативного антагонизма микроорганизмов увеличивает продолжительность болезни и вызывает обильную отторгую. Отмечена четкая корреляция между количеством бактерий в ушном секрете и иммунологическими показателями организма.

Доказана устойчивость культур *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. vulgaris*, выделенных из воздуха и объектов внешней среды ветеринарных клиник, к воздействию химических (лизоформин 3000, абсолюцид ФОРТЕ, тefлексА, лижен) и физических (кварцевание ОБН-150, ОБН-450П «УФИК») факторов.

Практическая значимость работы

Разработана схема иммунотерапии при гнойных отитах собак, которая сокращает продолжительность лечения на 3–5 суток и снижает риск возникновения рецидивов. Данные исследования открывают перспективы использования иммуномодулирующих препаратов в лечении и профилактике оппортунистических инфекций.

Рекомендован режим дезинфекции, который максимально снижает количество жизнеспособных клеток *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. vulgaris* в исследуемых объектах ветеринарных клиник. Данный подход к проблеме позволяет минимизировать влияние условно-патогенных бактерий на развитие инфекционных заболеваний и морфофункциональное состояние животных.

Материалы диссертации используются в практической работе ветеринарных врачей г. Саратова, г. Энгельса, г. Омска, а также в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий на кафедре акушерства и хирургии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова».

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Перинодулярное введение ронколейкина в сочетании с антибиотиком способствует нормализации количества Т- и В-лимфоцитов, эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина, активизируя защитные силы организма и элиминацию возбудителя болезни из очага поражения.

2. Предрасполагающими к отиту факторами являются снижение общей резистентности организма, условия кормления, содержания, а также сезонность и особенности анатомического строения уха.

3. Сочетание физических и химических способов дезинфекции при системном применении является максимально эффективным способом санации помещения ветеринарных клиник.

Работа выполнена на кафедре паразитологии, эпизоотологии и ВСЭ факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова».

Апробация работы

Материалы диссертации были представлены на: ежегодной Международной научно-практической конференции «Вавиловские чтения» (Саратов, 2006); VII Всероссийской научно-практической конференции «Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития» (Саратов, 2007); Второй открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых (Ульяновск, 2007); Межрегиональной конференции СГМУ (Саратов, 2007); Пятой Всероссийской дистанционной научно-практической конференции «Современные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса России» (Ростовская обл., пос. Персиановский, 2008).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 13 работ, из них 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Общий объем работ составляет 2,02 п.л., из них 0,85 п.л. принадлежат лично автору.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, результатов собственных исследований, а также обсуждения, выводов, предложений, списка использованной литературы. Материалы диссертации изложены на 141 странице текста, иллюстрированы 16 таблицами и 10 рисунками. Список использованных литературных источников включает 330 наименований, в том числе 61 зарубежных.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект, материалы и методы исследований

Объектами исследования явились 40 клинически здоровых, 10 экспериментальных и 193 клинически больных отитом собак, а также пол, стол, стены, воздух операционных комнат ветеринарных клиник, руки хирурга и хирургический инструмент. Материалом для исследования послужили кровь, гнойное отделяемое наружного слухового прохода собак, смывы с поверхности объектов (пол, стол, стены, руки хирурга, хирургический инструмент) и пробы воздуха операционных комнат.

Клиническое определение показателей температуры, пульса, частоты дыхательных движений, состояния слизистых оболочек проводили по общепринятым в ветеринарной практике методам (В.С. Поздников, 1986).

Клиническое исследование здоровых, клинически и экспериментально больных отитом животных включало сбор анамнеза, осмотр, определение температуры тела, частоты дыхательных движений, пульса, цвета видимых слизистых оболочек, наличия и характера отто-рей. Микробный состав ушного прохода этих животных устанавливали путем забора проб с соблюдением правил асептики. Клинически больных острым гнойным отитом стафилококковой этиологии, а именно 36 голов собак исследовали детально, изучая кроме вышеперечисленного количественное содержание микрофлоры гнойного отделяемого из уха до лечения, а также в динамике на 3, 6, 10 сутки терапии, а у 10 экспериментально заболевших собак исследовали иммунологические и гематологические показатели.

Экспериментальный отит у собак воспроизводили по методу Баранова В.П. (1977). Для проведения иммунологических и гематологических исследований взятие крови проводили до заражения, в процессе снижения общей резистентности организма, после развития гнойного воспаления, а также на 3, 6, 10 сутки терапии. В иммунологические исследования входило определение субпопуляций иммунокомпетентных клеток методом розеткообразования (А.В. Осипенко, 1993) и определение уровня сывороточных иммуноглобулинов G, M, A методом иммунной диффузии в агаре по Манчини (G. Manchini, 1965). Гематологические исследования включали в себя: определение количества гемоглобина, скорости оседания эритроцитов, количества эритроцитов, лейкоцитов и подсчет лейкограммы и проводились по общепринятым в ветеринарной практике методам (Л.А. Данилова, 1999; Н.Т. Винников, 2003).

Экспериментальные и клинически больные животные были разделены на 2 группы. Животным I группы проводили стандартную терапию (цефазолин – 20 000 ЕД в/м на кг живой массы и санацию полости уха 3%-ным раствором перекиси водорода) в течение 7 дней, собакам II группы помимо вышеуказанной терапии вводили иммуномодулятор ронколейкин на 1, 3, 5 сутки лечения, из расчета 20 000 ЕД на кг живой массы в область околоушного лимфатического узла, перинодулярно. Выбор места и способ инъекции проводили согласно анатомическим особенностям лимфатической системы головы и шеи. С этой целью в области угла нижней челюсти и нижнечелюстного сустава определяли местонахождение околоушной слюнной железы. Далее, зафиксировав железу пальцами смещали её дорзо- или кра-ниокаудально и подкожно вводили иглу (между околоушной железой и околоушным лимфатическим узлом), после чего инъецировали препарат.

Исследовали культуры микроорганизмов, выделенных из проб воздуха, смывов с хирургического инструмента, рук хирурга, поверхности стен, пола и столов операционных комнат трёх ветеринарных клиник и статистические данные этих учреждений.

При проведении исследования по бактериологическому контролю применяли метод смывов с поверхности объектов внешней среды операционной комнаты (пол, стол, стены), кожи рук хирурга и хирургического инструмента, а при исследовании проб воздуха использовали аппарат Кротова. При проведении работ руководствовались инструкцией по бактериологическому контролю качества дезинфекции (Приложение № 2 к приказу Министерства здравоохранения СССР 31 июля 1978 года № 720).

Исследование проводили после дезинфекции (химической, физической, химической и физической). Для влажной уборки операционной и стерилизации хирургического инструмента использовали дезсредства: лизоформин 3000 и абсолюцид ФОРТЕ. Кварцевание операционных комнат проводили с помощью облучателя бактерицидного настенного ОБН-150 и облучателя бактерицидного напольного ОБН-450П «УФИК», для предоперационной обработки рук хирурга – дезсредства тефлексА и лижен. При стерилизации хирургических инструментов наряду с антисептиками применяли стерилизатор воздушный ГП-80 СПУ.

Для выделения чистых культур бактерий использовали дифференциально-диагностические и элективные питательные среды (ЖСА, Эндо, Китт-Тароцци, Плоскирева, Сабуро). Выделенные культуры идентифицировали на основании изучения их морфологических, тинкториальных, культуральных и ферментативных свойств (Б.Ф. Шуляк, 2003).

Морфологию и тинкториальные свойства микроорганизмов определяли окрашиванием по методам Грама, Циль-Нильсена, Гимза-Романовского (В.И. Артемьев, 1978), подвижность по характеру роста на 0,2 %-ном полужидком агаре и методом «раздавленная капля». Видовую принадлежность всех выделенных бактерий устанавливали, руководствуясь определителем Берджи (Дж. Хоулт, 1997) и определителем зоопатогенных микроорганизмов (М.А. Сидоров, 1995), а для идентификации грибов рекомендации А.Ф. Кузнецова (2001).

У стафилококков определяли плазмокоагулирующую, ДНК-зную, гиалуронидазную, гемолитическую, лецитиназную активность по стандартным методикам. Биохимическую активность штаммов изучали на средах Гиса с углеводами (маннит, глюкоза, лактоза, сахароза, мальтоза) стандартным методом (Н.Ф. Калинин, 1968; О.М. Биргер, 1982; А.К. Дорофеев, 1994). Выделенные изоляты золотистого стафилококка типировали с помощью стандартного набора бактериофагов методом Вильсона и Аткинсона (1945).

Для выявления бактерий группы кишечной палочки использовали – среды Кесслера, Эндо, Левина (Е.П. Сиволоцкий, 1998); выявления синегнойной палочки – кровяной агар, среду Эндо, Левина, агар с бриллиантовым зеленым, скошенный агар с глицерином (Р.М. Аронс, 1976; А.Ф. Мороз, 1976; М.А. Рожавин, 1986); для выявления протей – метод Шукевича (Н.М. Колычев, 2003). Ферментативную активность энтеробактерий изучали используя индикаторные бумажные системы для идентификации микроорганизмов семейства *Enterobacteriaceae* (СИБ). Проводили тесты на цитохромоксидазу, фенилаланин, цитрат натрия, малонат натрия, сероводород. Исследовали биохимические свойства (желатина, мочевины, лактоза, глюкоза) по стандартным методикам (Э.Я. Кязимова, 1973; Е.П. Сиволоцкий, 1988; А.А. Ахтариева, 2000; Т.С. Костенко, 2001). Каталазную активность тестировали в суточной культуре с использованием 0,05 мл 3 %-ной перекиси водорода. Образование ацетона определяли в реакции Фогеса-Проскауэра. Вирулентность культур золотистого стафилококка определяли путем постановки дермонекротической пробы (Б.Ф. Шуляк, 2003). Вирулентность штаммов кишечной и синегнойной палочки определяли путем внутрибрюшинного заражения белых мышей живой массой 16–18 г (Н.М. Колычев, 2010).

Серогрупповую принадлежность культур кишечной палочки определяли в реакции агглютинации (РА), используя микрометод (на стекле) с О-коли сыворотками Армавирской биофабрики, синегнойной палочки – путем постановки РА с сыворотками фабричного производства (В.Ф. Шуляк, 2003).

Для определения количества бактерий в секрете слухового прохода использовали метод секреторных посевов (способ Gould). Подсчет количества бактерий проводили согласно методике Фельдмана Ю.М. (1984). Для испытания антагонистических свойств использовали метод Гаузе Г.Ф. (1961). Чувствительность выделенных микроорганизмов к антибиотикам определяли диффузионным методом с использованием стандартных бумажных дисков, пропитанных антибиотиками (С.Д. Воропаева, 1976).

Полученные результаты были обработаны общепринятыми методами с помощью программы Статистика, версия 6 (С. Гланц, 1999).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Клинико-морфологические и микробиологические изменения у больных отитом собак

На основании статистических данных из журналов амбулаторного приема ветеринарных клиник г. Саратова и г. Энгельса за 2005–2009 г.г. было установлено, что отиты составили 23,8 % от всей незаразной патологии собак или 1128 голов. По течению регистрировали хронический отит (59,2 %) и острый (40,8%); по характеру экссудата гнойный отит (90,8 %) и серозный (9,2%). Мы отметили, что на осень (42,1 %) и зиму (36,8 %) пришлось большинство случаев заболевания. Чаще всего отитом страдали вислоухие собаки (коккер-спанели – 25,8 %), животные с суженным (шар-пеи – 24,2 %) или наоборот излишне широким слуховым проходом (немецкие овчарки – 14,5 %, чау-чау – 11,3 %, французские бульдоги – 10,2 %).

Исследования, проведенные нами среди клинически больных собак, свидетельствует о довольно разнообразных симптомах болезни. У молодых собак отмечали яркое проявление болезни, течение было чаще острое, но нередко склонное к хронизации процесса. Заболевание сопровождалось повышением температуры тела до 39,5 °С, беспокойством, снижением аппетита у животных, тахикардией. Стенки слухового прохода были умеренно гиперемированы, отёчены, загрязнены корочками засохшего экссудата, после удаления которого обнаруживали гнойные выделения различного характера от светло-коричневого до желтоватого цвета, консистенция слизистая, запах неприятный, но не резкий. У взрослых животных преобладала хроническая форма болезни. При этом рецидивы отмечали по несколько раз в год. Данные мезотимпаниты протекали клинически менее заметно и проявлялись наличием аллопций вокруг пораженного уха. Общее состояние было удовлетворительное, температура тела соответствовала физиологической норме (38,5 °С), отсутствие аппетита не наблюдалось. Слуховой проход был загрязнен гнойными массами от желтоватого до светло-зеленого цвета, густой консистенции, нередко отмечали наличие резкого неприятного запаха.

В эксперименте по моделированию гнойного отита собак изучали клинико-морфологические, иммунологические и микробиологические показатели у 10 животных.

Из секрета ушного канала здоровых животных условно-патогенную микрофлору не выделяли, клинические признаки заболевания отсутствовали. При иммунологическом исследовании крови было установлено, что количество Т-лимфоцитов составило $40,5 \pm 1,2$ % ($1,3 \pm 0,10 \times 10^9$ /л), на долю В-лимфоцитов пришлось $12,6 \pm 0,8$ % ($0,2 \pm 0,08 \times 10^9$ /л), количество цитотоксических лимфоцитов составило $0,5 \pm 0,04 \times 10^9$ /л, фагоцитарный индекс – $54,2 \pm 1,5$ %, фагоцитарное число – $4,0 \pm 0,2$ единиц, а соотношение хелперы/супрессоры – $1,8 \pm 0,10$ единиц. Количество иммуноглобулинов М составило $1,1 \pm 0,10$ г/л, иммуноглобулинов G – $13,5 \pm 0,6$ г/л, иммуноглобулинов А – $2,7 \pm 0,1$ г/л. Морфологические показатели крови соответствовали физиологической норме. Количество лейкоцитов составило – $9,7 \pm 0,10 \times 10^9$ /л, эритроцитов – $7,1 \pm 0,12 \times 10^{12}$ /л, гемоглобина – $135,0 \pm 0,70$ г/л, СОЭ – $5,4 \pm 0,20$ мм/ч.

После снижения общей резистентности отмечали уменьшение количества Т-лимфоцитов – $37,8 \pm 0,9$ % ($1,2 \pm 0,10 \times 10^9$ /л) и увеличение количества В-лимфоцитов до $17,9 \pm 0,7$ % ($0,4 \pm 0,02 \times 10^9$ /л). Количество цитотоксических лимфоцитов уменьшилось до $0,4 \pm 0,04 \times 10^9$ /л, снизился фагоцитарный индекс ($52,6 \pm 2,2$ %) и соотношение Т/В индекса ($1,4 \pm 0,08$ единиц). Фагоцитарное число увеличилось до $7,5 \pm 2,7$ единиц, а количество иммуноглобулинов М составило – $0,8 \pm 0,04$ г/л, иммуноглобулинов G – $11,7 \pm 0,5$ г/л, иммуногло-

булинов А – $1,2 \pm 0,2$ г/л. Существенно увеличилось количество лейкоцитов – $10,2 \pm 0,11 \times 10^9$ /л, развилась эритропения ($5,4 \pm 0,10 \times 10^{12}$ /л) и анемия ($130,0 \pm 1,15$ г/л), возросло СОЭ ($15,7 \pm 0,14$ мм/ч). При этом температура повысилась до $39,6 \pm 0,58$ °С, пульс до $125 \pm 0,54$ уд/мин, частота дыхательных движений до $22,0 \pm 1,1$ движений в минуту. Наблюдалась потеря аппетита и сонливость.

Данное состояние свидетельствовало о снижении общей резистентности организма собак. После этого в полость наружного слухового прохода ввели 0,5 мл суспензии, содержащей 2×10^9 микробных тел *S. aureus*.

Через 48–72 часов у больных экспериментальным гнойным отитом животных экссудат содержал от 50 млн м.т. до 250 млн м. т. *S. aureus* в 1 мл. Клинически это сопровождалось яркими симптомами заболевания, включая интенсивный характер отторей. Температура повысилась до $40,1 \pm 0,56$ °С, пульс до $128 \pm 0,54$ уд/мин, частота дыхательных движений до $25,0 \pm 1,1$ дв/мин. Иммунологические показатели при этом менялись. В частности, происходило снижение количества Т-лимфоцитов – $35,6 \pm 0,1$ % и $1,1 \pm 0,07 \times 10^9$ /л и увеличение количества В-лимфоцитов до $20,1 \pm 0,8$ % и $0,6 \pm 0,04 \times 10^9$ /л. Количество цитотоксических лимфоцитов уменьшилось до $0,3 \pm 0,04 \times 10^9$ /л, снижался фагоцитарный индекс ($49,7 \pm 2,2$ %) и соотношение Т/В индекса ($1,1 \pm 0,07$ единиц). Фагоцитарное число увеличилось до $8,7 \pm 2,7$ единиц, а количество иммуноглобулинов М составило – $4,7 \pm 0,42$ г/л, иммуноглобулинов G – $18,5 \pm 1,5$ г/л, иммуноглобулинов А – $4,1 \pm 0,2$ г/л. Морфологические показатели крови свидетельствовали о наличии воспалительного процесса. Нарастал лейкоцитоз ($25,9 \pm 0,10 \times 10^9$ /л), наблюдалась эозинофилия ($16,5 \pm 0,05$ %), моноцитоз ($12,5 \pm 0,03$ %) и базофилия ($2,6 \pm 0,02$ %). Исследования показали снижение количества гемоглобина и эритроцитов до нижних границ физиологической нормы ($119,0 \pm 1,87$ г/л и $4,1 \pm 0,09 \times 10^{12}$ /л соответственно). Отмечалось резкое повышение СОЭ ($24,0 \pm 0,15$ мм/час), что на наш взгляд, отображает тяжесть течения болезни.

Из гнойного содержимого слухового прохода клинически больных животных мы выделили *S. aureus* (52,7 %), *P. aeruginosa* (14,5 %), *E. coli* (19,1 %), *P. vulgaris* (6,4 %), *S. pyogenes* (1,8 %), *S. canis* (0,9 %). Из ушного канала здоровых животных выделяли *S. aureus* (12,5%), *P. aeruginosa* (10,0 %), *P. vulgaris* (5,0 %), но в основном микрофлора была представлена резидентными – *S. epidermidis* (20,0 %), *S. saprophyticus* (12,5 %), *S. marcescens* (10,0 %), *C. koresi* (7,5 %), *S. canis* (7,5 %), *B. subtilis* (5,0 %) микроорганизмами.

По нашим данным, монокультуры бактерий при гнойном отите выделялись в 57 % случаев, в остальных 43 % выделяли ассоциации микроорганизмов, качественный состав которых достаточно разнообразен (табл. 1).

Было установлено, что внутри ассоциаций антагонистические взаимоотношения отсутствовали. Заболевание при этом протекало в более тяжелой форме, что мы склонны объяснять взаимным усилением патогенных свойств у бактерий и грибов, являющихся членами этих ассоциаций (синергизм).

Так заболевание, вызванное ассоциациями грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также бактериями и грибами имело рецидивирующее течение, ассоциациями грамотрицательных бактерий – хроническое, ассоциациями грамположительных бактерий – острое или подострое.

Из слухового прохода клинически больных отитом и здоровых собак нами было выделено 106 культур *S. aureus*, 47 культур *E. coli*, 36 культур *P. aeruginosa* и 22 культуры *P. vulgaris*, которые обладали типичными для них тинкториальными, морфологическими и биохимическими свойствами.

Количественное содержание бактерий *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *P. vulgaris* в ушном канале клинически больных гнойным отитом животных составило 10^5 – 10^7 КОЕ/мл.

Мы провели типирование этих бактерий, при котором нами было выделено: *S. aureus* 6 фаготипов, из них 84, 6/47/53/75 по 6,6 %, 52А – 5,7 %, 52/52А/80 – 4,7 %, 80 – 3,8 %, 6/47/75/77 – 2,8 %; *E. coli* 7 серотипов, из них 02, 026 по 12,8 %, 020 – 10,6 %, 04 – 8,5 %, 01 – 7,5 %, 0157 – 5,7 %, 0157H7 – 5,7 %, 0157H7 – 5,7 %, 0157H7 – 5,7 %, 0157H7 – 5,7 %, 0157H7 – 5,7 %, 0157H7 – 5,7 %.

0115, 018 по 6,4 %, 0157 – 4,3 %; *P. aeruginosa* 5 серотипов, из них 013 – 13,9 %, 018, 04 по 11,1 %, 06 – 8,3 %, 020 – 5,6 %.

При анализе степени антибиотикорезистентности возбудителей установили, что устойчивыми по отношению к ципрофлоксацину оказалось 25,0 % – *P. aeruginosa*, 21,5 % – *S. aureus*, 10,5 % – *P. vulgaris*; к гентамицину 25,3 % – *S. aureus*, 22,9 % – *E. coli*, 15,8 % – *P. vulgaris*; к цефкиному 20,0 % – *E. coli*, 17,9 % – *P. aeruginosa*, 15,8 % – *P. vulgaris*; к линкомицину 86,1 % – *S. aureus*; к цефазолину – 20,0 % – *E. coli*, 11,4 % *S. aureus*; к цефалексину – 17,2 % *E. coli*, – 7,6 % *S. aureus*.

Таблица 1 – Видовой состав ассоциаций бактерий и грибов, выделенных из гнойного отделяемого слухового прохода клинически больных собак и его влияние на характер воспалительного процесса (n=83)

Ассоциации	Качественный состав ассоциации	Частота обнаружения, %	Течение	Характер воспаления
Грамположительные и грамотрицательные бактерии	<i>S. aureus</i> + <i>S. saprophyticus</i> + <i>E. coli</i>	13,2	Рецидивирующее течение. Температура субфебрильная, в течение 3–6 дней	Гнойный экссудат обильный, светло-желтого цвета, густой консистенции
	<i>S. aureus</i> + <i>S. intermedius</i> + <i>P. vulgaris</i>	9,6		
	<i>S. marcescens</i> + <i>E. coli</i>	4,7		
	<i>S. pyogenes</i> + <i>S. canis</i> + <i>E. coli</i>	2,4		
Бактерии и грибы	<i>S. aureus</i> + <i>S. canis</i> + <i>M. pachydermatis</i>	8,4	Рецидивирующее течение	Гнойный экссудат светлый, с зеленоватым оттенком, очень густой консистенции
	<i>S. aureus</i> + <i>S. epidermidis</i> + <i>C. albicans</i>	6,0		
	<i>S. intermedius</i> + <i>P. aeruginosa</i> + <i>P. vulgaris</i> + <i>M. pachydermatis</i>	3,6		
	<i>S. aureus</i> + <i>S. intermedius</i> + <i>P. aeruginosa</i> + <i>C. albicans</i>	2,4		
Грамотрицательные бактерии	<i>E. coli</i> + <i>P. aeruginosa</i>	10,8	Хроническое течение. Угнетение общего состояния, потеря аппетита	Гнойный экссудат обильный, зеленоватого цвета, густой консистенции, зловонный
	<i>P. aeruginosa</i> + <i>P. vulgaris</i>	2,4		
Грамположительные бактерии	<i>S. aureus</i> + <i>S. intermedius</i>	7,2	Острое или подострое течение. Температура повышена до 41,5 °С	Гнойный экссудат обильный желтого цвета, слизистый
	<i>S. aureus</i> + <i>C. koresi</i>	4,7		

Примечание: «n» – количество исследованных клинически больных отитом собак.

Динамика клинико-морфологических и микробиологических показателей экспериментально больных отитом собак на фоне иммунотерапии

Следующим этапом нашей работы стала разработка эффективной схемы терапии с учетом состояния естественной резистентности организма и количественного содержания условно-патогенной микрофлоры. При этом контролировали характер снижения количества бактерий *S. aureus* в секрете ушного канала при иммуноориентированной терапии в сочетании с антибиотиком (II группа), и без неё (I группа).

У животных II группы на 3-и сутки после начала терапии количество бактерий уменьшилось до 2 млн 500 тыс. м.т./мл (25×10^5 КОЕ/мл), на 6-е сутки до 50 тыс. м.т./мл (5×10^4 КОЕ/мл), на 10-е сутки наблюдения *S. aureus* не выделяли. В то время как у животных I группы на 3-и сутки наблюдений количество микробных тел составило 25 млн м.т./мл (25×10^6 КОЕ/мл), на 6-е сутки 500 тыс. м.т./мл (5×10^5 КОЕ/мл), на 10-е сутки наблюдения 25 тыс. м.т./мл (25×10^3 КОЕ/мл) (рис. 1).

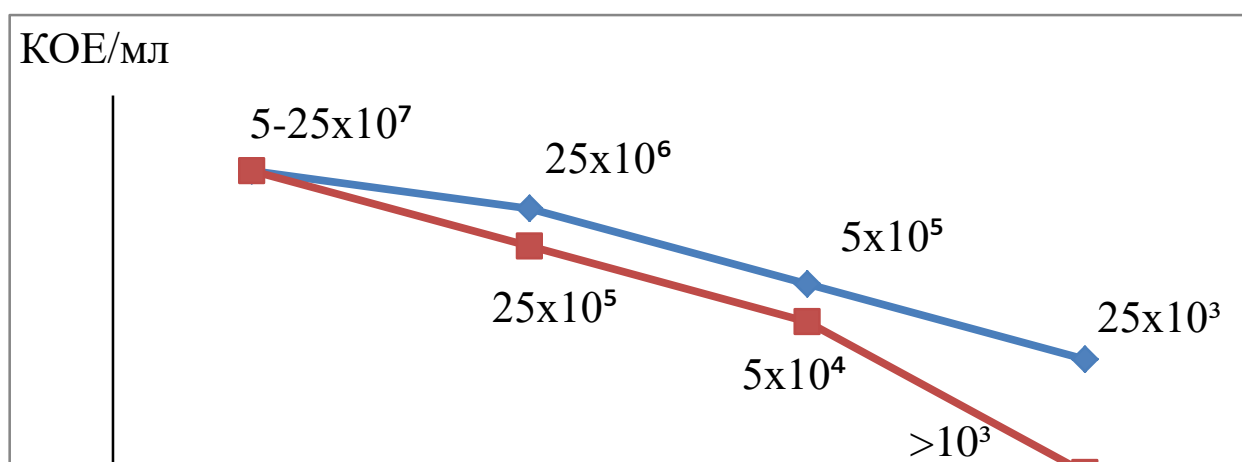


Рис. 1. Динамика изменения количественного содержания *S. aureus* в гнойном отделяемом у экспериментально больных отитом собак в процессе терапии

Количество бактерий в ушном канале снижалось пропорционально нормализации иммунологических показателей крови. Так у животных II группы наблюдалась нормализация количественных параметров Т-клеточного и гуморального звеньев иммунитета. На 6-е сутки терапии количество Т-лимфоцитов было повышено до $59,6 \pm 0,9 \%$ ($2,5 \pm 0,08 \times 10^9/\text{л}$), на 10-е сутки наблюдения оно достигло $38,9 \pm 0,9 \%$ ($1,5 \pm 0,08 \times 10^9/\text{л}$). Уровень цитотоксических лимфоцитов на 3-и сутки терапии повысился до $0,7 \pm 0,04 \times 10^9/\text{л}$ и сохранялся на этом уровне до окончания терапии, фагоцитарный индекс также увеличился и составил на 3-и сутки терапии $63,4 \pm 2,2 \%$, на 6-е сутки $71,2 \pm 2,2 \%$. К окончанию курса терапии все исследуемые показатели практически соответствовали фоновым. Соотношение Т/В индекса и фагоцитарное число на 10-е сутки терапии нормализовались и составили $1,7 \pm 0,04$ и $3,4 \pm 2,7$ единиц соответственно. Уровень иммуноглобулинов М и G на 10-е сутки снизился до $2,1 \pm 0,42$ г/л и $13,9 \pm 1,5$ г/л соответственно, а иммуноглобулинов А увеличился до $4,5 \pm 0,2$ г/л, что может свидетельствовать об усилении барьерной функции полости уха и снижении остроты местной воспалительной реакции. Морфологические показатели крови свидетельствовали о положительной динамике уже на 3 сутки от начала лечения. На 6-е сутки лейкоцитоз существенно снизился – $11,8 \pm 0,11 \times 10^9/\text{л}$, по сравнению с показателями на 3-и сутки после лечения – $14,0 \pm 0,10 \times 10^9/\text{л}$, количество эритроцитов составило $6,2 \pm 0,13 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобина – $125,0 \pm 2,16$ г/л. К окончанию курса терапии (10 сутки) гематологические показатели у животных II группы соответствовали физиологической норме: количество лейкоцитов составило $9,7 \pm 0,10 \times 10^9/\text{л}$, скорость оседания эритроцитов существенно снизилась – $6,2 \pm 0,22$ мм/час, количество гемоглобина и эритроцитов находилось даже на верхних границах физиологической

нормы – $165,0 \pm 1,16$ г/л и $7,3 \pm 0,16 \times 10^{12}$ /л, что мы склонны объяснять иммуномодулирующим влиянием ронколейкина.

У животных I группы при исследовании иммунологических показателей крови наблюдалась Т-клеточная депрессия. В частности, уровень Т-лимфоцитов составил $33,5 \pm 0,9$ % на 3-и; $56,6 \pm 0,9$ % на 6-е и $46,6 \pm 0,9$ % на 10-е сутки терапии, что было значительно выше физиологической нормы. Фагоцитарная активность нейтрофилов была понижена и составила $51,2 \pm 2,2$ % на 6-е; $41,2 \pm 2,2$ % на 10-е сутки лечения. Соотношение хелперы/супрессоры к окончанию терапии было ниже физиологической нормы – $1,2 \pm 0,04$ единиц. Сохранялась напряженность гуморального звена иммунитета, о чем свидетельствует увеличение абсолютного количества В-лимфоцитов до $0,4 \pm 0,02 \times 10^9$ /л на 10-е сутки лечения и ЦИК до $53,4 \pm 3,3$ у.е на 3-и, $56,4 \pm 3,3$ у.е на 10-е сутки лечения. Уровень иммуноглобулинов составлял: IgG – $18,8 \pm 1,5$ г/л на 6-е, $16,9 \pm 1,5$ г/л на 10-е сутки лечения, IgA – $3,8 \pm 0,2$ г/л на 6-е, $3,5 \pm 0,2$ г/л на 10-е сутки терапии. Нормализация гематологических показателей у животных I группы происходила медленнее. Так на 3-и сутки от начала лечения отмечали ослабление лейкоцитоза – $14,3 \pm 0,10 \times 10^9$ /л, а также незначительное повышение содержания эритроцитов ($5,6 \pm 0,10 \times 10^{12}$ /л), но уровень гемоглобина по-прежнему оставался сниженным – $116,0 \pm 1,12$ г/л. На 6-е сутки лейкоцитоз ослаб и скорость оседания эритроцитов тоже – $12,5 \pm 0,11 \times 10^9$ /л и $10,0 \pm 0,63$ мм/час соответственно, а количество эритроцитов и гемоглобина повысилось – $5,8 \pm 0,18 \times 10^{12}$ /л и $120,0 \pm 2,12$ г/л соответственно. К моменту окончания курации гематологические показатели соответствовали средней физиологической норме, но при этом сохранялась незначительная эритропения – $6,0 \pm 0,10 \times 10^{12}$ /л, количество лейкоцитов находилось на верхней границе физиологической нормы ($11,3 \pm 0,10 \times 10^9$ /л).

Клинические показатели у экспериментально больных животных II группы нормализовались на 3-и сутки, у животных I группы на 6-е сутки терапии и соответствовали физиологической норме.

Следующим этапом нашего исследования явилась апробация разработанной схемы иммунотерапии при лечении собак, клинически больных гнойным отитом стафилококковой этиологии. Животные были разделены на II группы аналогично экспериментальным.

Явно положительная клиническая динамика наблюдалась у II группы животных на 3-и сутки. Температура, пульс и частота дыхательных движений к этому сроку составили $38,6 \pm 0,47$ °С, $85 \pm 0,51$ уд/мин и $19 \pm 0,9$ дв/мин соответственно. Общее состояние и внешний вид животного соответствовали физиологической норме. На 6-е сутки наблюдения отторжения была незначительной, гнойный экссудат содержал $2,5 \times 10^4$ – 5×10^4 КОЕ/мл *S. aureus*. На 10-е сутки наблюдения рост золотистого стафилококка в отделяемом наружного слухового прохода отсутствовал у 86,1 % животных.

Следует заключить, что у животных получавших этиотропную терапию в комплексе с иммунокорректором рецидивы болезни регистрировались значительно реже (19,4 % животных), а сроки ремиссии были наиболее длительными (9–14 месяцев). Себестоимость при иммунотерапии составила около 400 рублей, при комплексной – 895 рублей. Однако следует учитывать тот факт, что рецидивы при комплексной терапии случались в 2-3 раза реже или отсутствовали вообще.

Внутристационарные инфекции

Следующим этапом исследования было определение частоты встречаемости *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. vulgaris* в различных объектах внешней среды ветеринарных клиник до регламентирования санации (табл. 2).

Таблица 2 – Частота обнаружения культур *S.aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. vulgaris*, выделенных из объектов внешней среды и проб воздуха операционных комнат ветеринарных клиник (n=288)

Объект исследования	Общее кол-во проб	Количество исследуемых проб, %			
		<i>S. aureus</i>	<i>E. coli</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>P. vulgaris</i>
Пол	72	38,9	25,0	18,1	15,3
Стены	72	26,4	18,1	12,5	9,7
Стол	72	34,7	22,2	13,9	11,1
Воздух	72	59,7	-	-	-

Примечание: «n» – количество исследованных проб; «-» – отрицательный результат.

Кроме этого, выделяли сапрофитный и эпидермальный стафилококки, сарцины, спороносные палочки и другие сапрофитные микроорганизмы.

После системного применения определенных режимов санации с поверхностей обеззараживаемых объектов и воздуха продолжали выделять большое количество бактерий вида *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa* *P. vulgaris*.

Полученные данные свидетельствуют о том, что влажная уборка дезсредствами лизоформин 3000 (0,5%-ный р-р, экспозиция 90 минут), абсолюцид ФОРТЕ (0,1%-ный р-р, экспозиция 60 минут) 3 раза в день, а также совместное применение лизоформина 3000 с кварцеванием ОБН-150 (экспозиция 45–60 минут в зависимости от площади операционной) при частоте применения 3 раза в день не оказывают должного бактерицидного влияния на микроорганизмы.

Максимально снижает количество жизнеспособных микроорганизмов применение дезсредства абсолюцид ФОРТЕ (0,1%-ный р-р, экспозиция 60 минут, 3 раза в день) в сочетании с кварцеванием ОБН-450П «УФИК» (экспозиция 5–50 минут в зависимости от площади операционной, 5–6 раз в день), после применения которого в смывах со стола и стен рост культур *P. aeruginosa* и *P. vulgaris* отсутствовал, а количество *S. aureus* и *E. coli* было наименьшим и выделялось в 1,4–2,8 % проб (рис. 2).

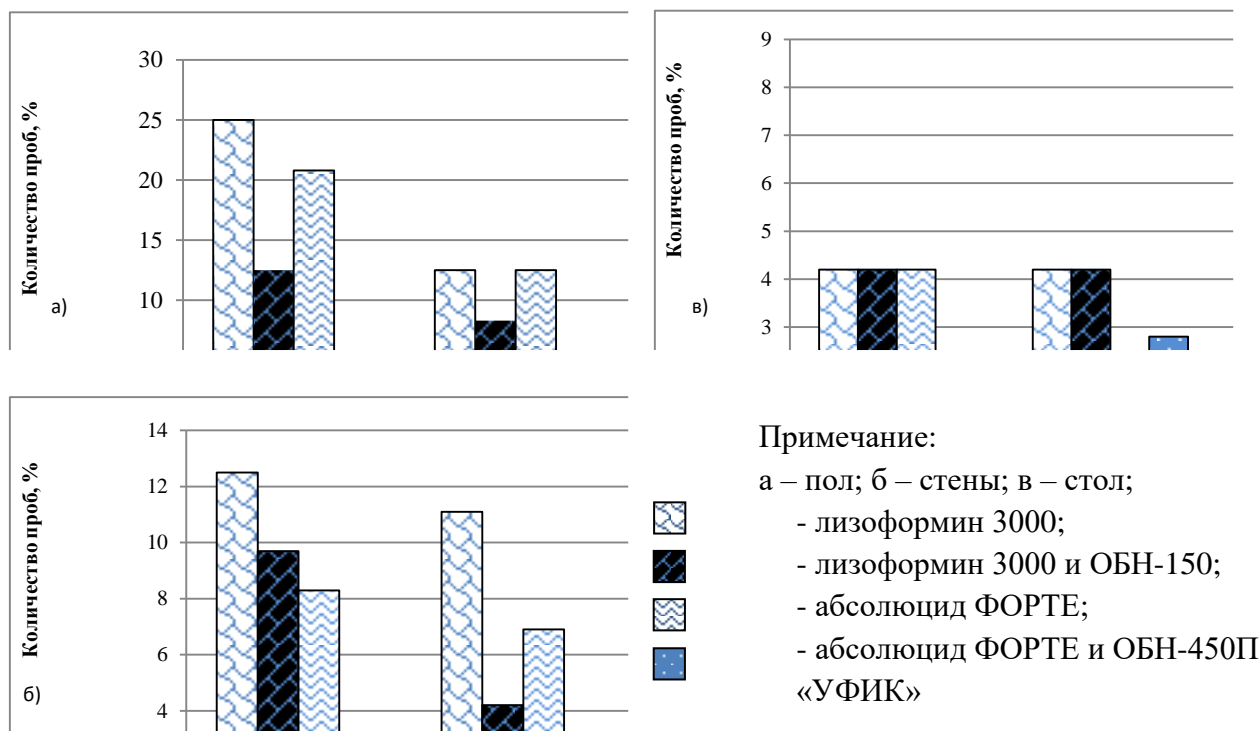


Рис. 2 Влияние химических, физических и комбинированных способов дезинфекции на жизнеспособность *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *P. vulgaris*, выделенных из объектов ветеринарных клиник

Количество проб воздуха с содержанием *S. aureus* снизилось в 2,2 раза, а проб с общим содержанием микроорганизмов более 750 КОЕ/м³ воздуха в 6,6 раз по сравнению с исходными результатами, а в 37,5 % проб количество микроорганизмов содержало менее 200 КОЕ/м³ воздуха, что свидетельствует о благоприятном санитарном состоянии (табл. 3).

Микробный пейзаж кожи рук хирурга при бактериологическом исследовании 144 смывов, взятых после дезинфекции средствами тефлексА и лижен (экспозиция 5 минут), показал содержание *S. saprophyticus* – в 9,8 %, *S. epidermidis* – в 7,0 %, *S. aureus* – в 5,6 %, *P. vulgaris* – в 1,4 % случаев. Таким образом, в 23,8 % случаев микроорганизмы сохраняли жизнеспособность и руки хирурга после дезинфекции были не стерильными.

Таблица 3 – Бактериологическая характеристика воздуха операционных комнатах ветеринарных клиник при различных способах санации (n=360)

Показатель	Кол-во проб	Общее содержание микроорганизмов в воздухе (КОЕ/м ³)				Содержание <i>S. aureus</i> в воздухе (КОЕ/м ³)		
		менее 200	200-500	500-750	более 750	рост отсутствует	1-10	более 10
		Количество проб, контаминированных микроорганизмами, %						
До санации	72	-	12,5	41,7	45,8	40,3	31,9	27,8
лизоформин 3000	72	-	15,3	41,7	43,0	51,4	33,3	15,3
лизоформин 3000 и облучатель ОБН-150	72	13,9	44,5	29,1	12,5	58,3	41,7	-
абсолютид ФОРТЕ	72	-	23,6	44,5	31,9	66,7	20,8	12,5
абсолютид ФОРТЕ ОБН 450 П «УФИК»	72	37,5	45,8	9,8	6,9	87,5	12,5	-

Примечание: «n» – количество исследованных проб; «-» – отрицательный результат.

При химическом методе санации в 22,3 % случаев хирургический инструмент также оказался не стерилен. После дезинфекции лизоформином 3000 (1,5%–2%-ным р-ром, экспозиция 30–15 минут соответственно, температура раствора не менее 20 °С) из 36 проб выделяли *S. aureus* в 3 случаях, *P. aeruginosa* – в 1 случае, после дезинфекции инструментов абсолютидом ФОРТЕ (0,6%–1 %-ным р-ром, экспозиция 60–30 минут соответственно, температура раствора не менее 20 °С) из 36 проб выделили по 2 пробы *S. aureus* и *P. aeruginosa*.

Можно предположить, что при системном применении дезинфектантов у микроорганизмов возникает устойчивость, что подтверждается высокой частотой индикации *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. vulgaris* после регламентированного режима дезинфекции. При этом регулярная замена химических дезсредств, и применение их в сочетании с кварцеванием значительно снижает контаминацию объектов и воздуха ветеринарных клиник бактериальной микрофлорой, в том числе и патогенной.

Мы изучили биологические свойства культур, выделенных из объектов внешней среды, воздуха ветеринарных клиник, кожи рук хирурга и хирургического инструмента.

Установлено, что из 188 культур *S. aureus* не ферментировали углеводы – маннит – 80 (42,6 %), лактозу – 98 (52,1 %), глюкозу – 104 (55,3 %), сахарозу – 102 (54,3 %), мальтозу – 96 (51,1 %) исследуемых культур. Из 60 культур *P. aeruginosa*, 50 культур *E. coli*, 27 культур *P. vulgaris* также не обладали способностью ферментировать углеводы в 37,1–94,0 % проб. Это свойство не является характерным для данного вида бактерий, что по данным некоторых авторов (О.В. Мнешинская, 1945; Г.В. Смирнов, 1988) является приобретенной «мутацией», которая происходит в процессе влияния на жизнедеятельность микроорганизмов физических и химических факторов во время дезинфекции.

В остальном культуры *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. vulgaris* обладали типичными для данного вида свойствами.

Мы провели типирование этих бактерий и определили степень вирулентности. Нами было выделено: *S. aureus* 8 фаготипов, из них 83А – 12,2 %; 52/52А/80 – 10,6 %; 6/47/75/77 – 9,1 %; 55/71 – 7,4 %; 52 – 6,4 %; 80 – 5,8 %; 6/47/53/75 – 4,3%; 6/54/75/83А – 1,7 %, не удалось определить фаготип в 42,5 % случаев; *E. coli* 9 серотипов, из них 0111 – 10,0 %; 08 и 0115 по 8,0 %; 02, 06 и 055 по 6,0 %; 09 и 04 по 4,0 %; 086 – 2 %, не удалось определить серо-

тип в 46,0 % случаев; *P. aeruginosa* 8 серотипов, из них 019 – 10,0 %; 018 и 03 по 6,7 %; 05 и 014 по 5,0 %; 010, 06 и 02 по 3,3 %, не удалось определить серотип в 56,7 % случаев. Следует отметить, что фаготипы *S. aureus* – 52/52A/80, 6/47/75/77, 80, 6/47/53/75, а также серотипы *E. coli* – 0115, 02, 04 и *P. aeruginosa* – 018, 06 были выделены нами от больных гнойным отитом животных.

При изучении степени вирулентности культур *E. coli* высоковирулентными оказалось 2 (16,7 %) LD50 – $3,654 \pm 0,46 \times 10^7$ – $7,123 \pm 1,23 \times 10^7$; вирулентными 8 (66,7 %) LD50 – $1,741 \pm 0,54 \times 10^8$ – $3,782 \pm 0,56 \times 10^8$; слабовирулентными 1 (8,3 %) LD50 – $6,249 \pm 0,54 \times 10^8$; авирулентными 1 (8,3 %) LD50 – $2,154 \pm 1,14 \times 10^9$ культур. При исследовании культур *P. aeruginosa* высоковирулентными были 3 (25,0 %) LD50 – $1,201 \pm 1,25 \times 10^7$ – $2,236 \pm 1,24 \times 10^8$; вирулентными 7 (58,3 %) LD50 – $2,741 \pm 1,12 \times 10^8$ – $3,879 \pm 1,8 \times 10^8$; слабовирулентными 2 (16,7 %) LD50 – $5,467 \pm 2,1 \times 10^8$ – $6,623 \pm 2,6 \times 10^8$. При определении вирулентности культур *S. aureus* ID50 составляла $1,494 \pm 0,84$ – $2,245 \pm 0,68 \times 10^9$ м.г./мл, при исследовании 8 (66,7 %) культур.

Следует отметить, что большинство выделенных фаго- и серотипов этих бактерий были высоковирулентными и вирулентными, а также были выделены от больных отитом собак, что может свидетельствовать об участии данной микрофлоры в возникновении воспалительных процессов у животных, поступающих в стационар. При этом состояние резистентности макроорганизма имеет определяющую роль в развитии заболеваний, вызванных рядом условно-патогенных бактерий.

Выводы

1. Отиты собак встречаются в 23,8 % случаев, по течению хроническая форма регистрируется у 59,2 %, острая у 40,8 %, по характеру экссудата гнойная у 90,8 %, серозная у 9,2 % больных.
2. Гнойный отит собак возникает на фоне снижения общей резистентности: при уровне Т-лимфоцитов $37,8 \pm 0,9$ % и $1,2 \pm 0,10 \times 10^9$ /л, Т/В индекса – $1,4 \pm 0,08$ единиц, В-лимфоцитов – $17,9 \pm 0,7$ % и $0,4 \pm 0,02 \times 10^9$ /л, фагоцитарного числа – $7,5 \pm 2,7$ единиц, ЦИК – $57,4 \pm 3,3$ единиц, IgM – $0,8 \pm 0,04$ г/л, IgG – $11,7 \pm 0,5$ г/л, IgA – $1,2 \pm 0,2$ г/л. Количество лейкоцитов при этом составляет $10,2 \pm 0,11 \times 10^9$ /л, эритроцитов – $5,4 \pm 0,10 \times 10^{12}$ /л, гемоглобина – $130,0 \pm 1,15$ г/л, СОЭ – $15,7 \pm 0,14$ мм/час.
3. Гнойные отиты сопровождаются иммунной супрессией, о чем свидетельствует снижение Т-лимфоцитов до $35,6 \pm 0,1$ % и $1,1 \pm 0,07 \times 10^9$ /л, Т/В индекса до $1,1 \pm 0,07$ единиц, увеличение В-лимфоцитов до $20,1 \pm 0,8$ % и $0,6 \pm 0,04 \times 10^9$ /л, фагоцитарного числа до $8,7 \pm 2,7$ единиц, ЦИК до $59,4 \pm 3,3$ единиц, IgM до $4,7 \pm 0,42$ г/л, IgG до $18,5 \pm 1,5$ г/л, IgA до $4,1 \pm 0,2$ г/л, а также лейкоцитозом ($25,9 \pm 0,10 \times 10^9$ /л), эритропенией ($4,1 \pm 0,09 \times 10^{12}$ /л), анемией ($119,0 \pm 1,87$ г/л) и повышением СОЭ до $24,0 \pm 0,15$ мм/час.
4. Основными возбудителями гнойных отитов у клинически больных собак выступают монокультуры бактерий (57,0 %), среди которых доминирующим видом являются *S. aureus* (52,7 %), *E. coli* (19,1 %), *P. aeruginosa* (14,5 %), *P. vulgaris* (6,4 %), а также ассоциации микроорганизмов (43,0 %). А отсутствие внутриассоциативного антагонизма среди микроорганизмов, обитающих в наружном слуховом проходе клинически больных собак, значительно осложняет течение воспалительного процесса, увеличивает продолжительность болезни на 5–7 дней и сопровождается обильной отторгеей.
5. Выделенные культуры *S. aureus* оказались наиболее устойчивы к линкомицину (86,1 %), гентамицину (25,3 %), ципрофлоксацину (21,5%); *E. coli* к гентамицину (22,9 %), цефкиному (20,0 %), цефазолину (20,0 %); *P. aeruginosa* к ципрофлоксацину (25,0 %) и цефкиному (17,9 %); *P. vulgaris* к цефкиному и гентамицину (по 15,8 %).
6. У больных отитом животных перинодулярное введение иммуномодулятора ронколейкина в сочетании с цефазолином на 6-е сутки приводит к нормализации иммунологических (Т-лимфоциты $59,6 \pm 0,9$ % и $2,5 \pm 0,08 \times 10^9$ /л, Т/В индекс – $1,4 \pm 0,04$ единиц, В-лимфоциты – $34,3 \pm 0,7$ % и $0,5 \pm 0,02 \times 10^9$ /л, фагоцитарное число – $5,4 \pm 2,7$ единиц, IgM – $4,1 \pm 0,42$ г/л,

IgG – $18,1 \pm 0,5$ г/л, IgA – $4,5 \pm 0,2$ г/л) и на 10-е сутки гематологических (число лейкоцитов $9,7 \pm 0,10 \times 10^9$ /л, эритроцитов – $7,3 \pm 0,16 \times 10^{12}$ /л, гемоглобина – $165,0 \pm 1,16$ г/л, СОЭ – $6,2 \pm 0,22$ мм/час) показателей, что свидетельствует о высокой терапевтической эффективности при которой длительность болезни сокращается на 3 суток, а сроки ремиссии увеличиваются до 9–14 месяцев.

7. Выделение *S. aureus* в 26,4–59,7 %, *E. coli* в 18,1–25,0 %, *P. aeruginosa* в 12,5–18,1 %, *P. vulgaris* в 9,7–15,3 % проб свидетельствует о высокой контаминации объектов внешней среды ветеринарных клиник условно-патогенными бактериями, а дезинфекция абсолюцидом ФОРТЕ в сочетании с кварцеванием ОБН-450П «УФИК» снижает их количество до 1,4–2,8%.

Практические предложения

1. При лечении больных острым гнойным отитом стафилококковой этиологии собак следует включать в схему терапии ронколейкин, который необходимо вводить перинодулярно в дозе 20 000 ЕД на кг массы тела на 1, 3, 5 сутки лечения в сочетании с антибиотиком, к которому чувствительна микрофлора.

2. Эффективность терапии гнойных отитов собак следует оценивать на 3, 6, 10 сутки путем исследования иммунологических показателей (количество Т- В-лимфоцитов, их субпопуляций и иммуноглобулинов) и определения количественного содержания бактерий в гнойном отделяемом ушного канала.

3. Для контроля качества дезинфекции ветеринарных клиник следует внедрять бактериологический контроль, проводить его необходимо 1 раз в месяц определяя контаминацию микрофлорой воздуха, пола, столов, стен операционной комнаты и 1 раз в неделю – кожи рук хирурга и хирургического инструмента.

4. Для максимально снижения контаминации условно-патогенными бактериями воздуха и объектов внешней среды ветеринарных клиник санацию операционных комнат следует проводить с применением текущей влажной уборки 0,1 %-ным р-ром абсолюцид ФОРТЕ, в экспозиции 60 минут, 3 раза в день с интервалом 8 часов, в сочетании с кварцеванием облучателем напольным ОБН-450П «УФИК» в экспозиции с учетом объема дезинфицируемого воздуха, 6 раз в день с интервалом в 4 часа, и проведение генеральной уборки 1 раз в месяц 0,6 %-ным р-ром абсолюцида ФОРТЕ в экспозиции 90 минут.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

В изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. Тумина, И. В. Микробный пейзаж, гематологические и иммунологические показатели при гнойных отитах собак / И. В. Тумина, В. В. Анников // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2008. – № 3. – С. 43–48 (0,37/0,18 п. л.).

2. Тумина, И. В. Эффективность лимфотропного введения Ронколейкина в комплексном лечении мезотимпанитов у собак / И. В. Тумина, В. В. Анников, М. В. Островский // Ветеринарная практика. – 2008. – № 3 (42). – С. 100–103 (0,19/0,06 п. л.).

В прочих изданиях

3. Тумина, И. В. Динамика иммунологических показателей при отите среднего уха у собак / И. В. Тумина, В. В. Анников // Вавиловские чтения – 2006 : Материалы конференции, посвященной 119-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова, 2006. – Саратов, 2006. – С. 104–106 (0,19/0,09 п. л.).

4. Тумина, И. В. Применение Ронколейкина в комплексном лечении гнойного отита у собак / И. В. Тумина, В. В. Анников // Ветеринарная медицина домашних животных / Сборник статей. – Казань, 2006. – Вып. 3. – С. 109–112 (0,25/0,12 п. л.).

5. Тумина, И. В. Определение санитарно-бактериологических показателей операционных ветеринарной клиники / И. В. Тумина, Л. Ф. Зыкин, В. В. Анников // Материалы II-й Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Ульяновск, 2007. – С. 182 (0,07/0,02 п. л.).

6. Зыкин, Л. Ф. К вопросу о внутрибольничных инфекциях в ветеринарных клиниках / Л. Ф. Зыкин, И. В. Тумина, А. И. Карпова // Материалы конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов / Сборник научных трудов. – Саратов, 2007. – С. 25 (0,07/0,02 п. л.).

7. Тумина, И. В. Санитарно-бактериологические показатели операционного блока ветеринарных клиник города Саратова / И. В. Тумина, В. В. Анников // Материалы межрегиональной конференции, посвященной 150-летию первого ректора Императорского Саратовского Университета В. И. Разумовского. – Аспирантские чтения. – Саратов, 2007. – Вып. 1. – С. 153–154 (0,12/0,06 п. л.).

8. Копоть, И. В. Эпидемиология нозокомиальных инфекций ветеринарных клиник г. Саратова / И. В. Копоть, В. В. Анников, В. Ф. Оркин // Ветеринарная медицина домашних животных. – Казань, 2008. – Вып. 5. – С. 99–101 (0,19/0,06 п. л.).

9. Анников, В. В. Периодулярное введение Ронолейкина как способ лечения отитов среднего уха у собак / В. В. Анников, И. В. Тумина, М. С. Семькина // Материалы конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов. – Саратов, 2007. – С. 6 (0,07/0,02 п. л.).

10. Тумина, И. В. Эффективность иммуноориентированной терапии при гнойных отитах собак / И. В. Тумина, А. И. Карпова, В. В. Анников // Современные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса России: Мат. пятой Всероссийской дистанционной научно-практической конф. – пос. Персиановский, 2008. – С. 76–77 (0,12/0,04 п. л.).

11. Анников, В. В. Гистологические и цитологические изменения в тканях среднего уха при отитах собак / В. В. Анников, И. В. Копоть // Труды Московского международного ветеринарного конгресса. – Москва, 2010. – С. 302 (0,07/0,03 п. л.).

12. Копоть, И. В. Морфологические изменения в тканях среднего уха при мезотимпанитах собак / И. В. Копоть, В. В. Анников // Актуальные проблемы ветеринарной патологии, физиологии, биотехнологии, селекции животных. Современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы научно-практической конференции. – Саратов: ИЦ «Наука», 2010. – С. 17–19 (0,19/0,09 п. л.).

13. Копоть, И. В. Гистологические изменения в тканях среднего уха при отитах собак / И. В. Копоть, В. В. Анников // Современные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса России: Мат. VII-й Всероссийской дистанционной научно-практической конф. – пос. Персиановский, 2010. – С. 48–49 (0,12/0,06 п. л.).