

ТУГУНОВА ТАТЬЯНА БОРИСОВНА

**КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ДЕРМАТОФИТОЗОВ СОБАК И  
КОШЕК В УСЛОВИЯХ КРУПНОГО ГОРОДА,  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ КОШЕК ПРИ  
МИКРОСПОРИИ**

16.00.03 - ветеринарная микробиология, вирусология,  
эпизоотология, микология  
с микотоксикологией и иммунология

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук



Новосибирск - 2004

Работа выполнена в ГНУ Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СО РАСХН

Научный руководитель: кандидат ветеринарных наук,  
старший научный сотрудник  
Глотова Татьяна Ивановна

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук  
Самоловов Андрей Артемьевич

кандидат ветеринарных наук, доцент  
Грязин Валерий Николаевич

Ведущая организация: Красноярский государственный  
аграрный Университет (КрасГАУ)

Защита состоится 6.04 2004 г. 10<sup>ч</sup> в ч. на заседании диссертационного совета Д.006.045.01 в ГНУ Институте экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СО РАСХН по адресу: 630501, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, п. Краснообск, ГНУ ИЭВСиДВ СО РАСХН

С диссертацией можно ознакомиться в ЦНСХБ СО РАСХН.

Автореферат разослан « 25 » МАТ 2004 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



С.И. Логинов

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

## 1.1. Актуальность темы,

В системе мер по охране здоровья населения от инфекционных заболеваний немаловажное значение имеет проведение комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию болезней, общих для человека и животных. Важным звеном в этом плане является ликвидация болезней, передающихся человеку от собак и кошек, в частности, микроспории и трихофитии (А.М. Ариевич, 1951; М.Д. Шеклаков, 1978; Е.А. Медведева и соавт., 1995; В.М. Рукавишникова и соавт., 1997).

Заражение человека трихофитией и, чаще всего микроспорией, вызванных зоофильными грибами, приводит к временной нетрудоспособности больных людей (А.М. Ариевич 1982; П.Н. Пестерев, 1978; В.М. Рукавишникова, 1997).

В систему противозооэпизоотических мероприятий при данных инфекциях входят: использование различных противогрибковых препаратов, отлов бродячих животных, целенаправленная санитарно-просветительная работа. В целом они приводят к снижению заболеваемости, однако полностью искоренить трихофитию и микроспорию мелких домашних животных до сегодняшнего времени не удается.

Несмотря на то, что в борьбе с дерматофитозами продуктивных сельскохозяйственных животных достигнуты значительные успехи благодаря научно обоснованной системе мер, включающей разработку и внедрение эффективных вакцин ЛТФ-130, СП-1, Ментавак (А.Х. Саркисов и соавт., 1971,1976,1981), микроспория мелких домашних животных продолжала регистрироваться в большинстве стран мира, в том числе и в России (L.K. Georg et al, 1957; W. Kaplan et al., 1958; J.M. Keep, 1959; Г.М. Громов и соавт.,1982; М.Д. Шеклаков и соавт., 1978).

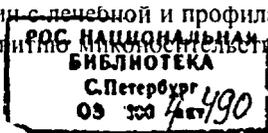
Это было связано с недостаточным вниманием к проблеме, отсутствием эффективных профилактических и лечебных средств, а также существованием нормативных положений, в связи с которыми лечение больных собак и кошек не проводилось.

В период с 1988 по 2000 гг. были разработаны и внедрены в ветеринарную практику вакцины против дерматофитозов животных семейства кошачьих и псовых: Поливак-ТМ, Вакдерм, Микродерм и другие.

В 2000 году Департамент ветеринарии Минсельхозпрода России утвердил «Правила по профилактике и ликвидации дерматофитозов животных», которые позволяют бороться с микроспорией домашних животных гуманными методами, основанными на применении вакцин и лечебных препаратов.

В настоящее время в Российской Федерации вакцинация используется в качестве основного средства профилактики и лечения дерматофитозов (Е.И. Горячкина, 1999; А.В. Цыганко, 2003).

Однако массовое использование вакцин с лечебной и профилактической целью в некоторых случаях приводит к различным осложнениям, особенно, у



кошек, которые в течение длительного времени служат источником инфекции для восприимчивых животных (М.И. Райц и соавт., 2003; В.А. Авдиенко и соавт., 2003).

В последние годы отмечается рост числа кожных заболеваний грибной этиологии у собак и кошек (Н.П.Головина и соавт., 1999; Т.И. Глотова, 1999; А.М.Литвинов, 2000). Одновременно с этим прослеживается тенденция увеличения зоонозной микроспории у людей, обусловленной *M.canis* (R.J. Hay et al., 2001; В.М.Рукавишникова и соавт., 1997; О.Н. Позднякова и соавт., 2002), что может свидетельствовать о недостаточной эффективности мероприятий против дерматофитозов у мелких домашних животных.

В этой связи очевидным является то, что в современных условиях крупных городов при реализации противоэпизоотических мер не всегда основываются на знании всех клинко-эпизоотических и этиологических особенностей дерматофитозов, только с учетом которых можно предложить оптимальные стратегию и тактику лечения больных животных.

В последние годы расширился арсенал фунгистатических и фунгицидных противогрибковых препаратов (кетоконазол, интраконазол, тербинафин и другие), которые с эффектом используются, в основном, для лечения человека (Е.Н. Волкова, 1999; В.М.Рукавишникова, 1997, 1999, 2001).

Однако в доступной литературе данных, касающихся применения этих препаратов в ветеринарии, недостаточно.

## 1.2. Цель и задачи исследования.

Целью работы являлось выявление клинко-эпизоотологических и этиологических особенностей проявления дерматофитозов мелких домашних животных в условиях крупного города, а также совершенствование схемы лечения кошек при микроспории.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить степень распространения дерматофитозов мелких домашних животных в г. Новосибирске в зависимости от возраста, породной принадлежности, времени года (по данным микологических исследований), характер клинического проявления болезни.
2. Изучить этиологическую структуру дерматофитозов собак и кошек, культурально-морфологические свойства выделенных возбудителей, эффективность различных лабораторных методов диагностики.
3. Изучить противогрибковую активность новых фунгицидных и фунгистатических препаратов (тербинафин, кетоконазол, интраконазол) при различных формах микроспории и на основе полученных результатов усовершенствовать схему лечения.

## 1.3. Научная новизна работы.

В результате микологических исследований проб биоматериала установлено широкое распространение дерматофитозов у собак и кошек в условиях г. Новосибирск.

Выявлены все клинические формы проявления дерматофитозов у мелких домашних животных. Установлено, что наиболее опасной в эпизоотологическом плане является бессимптомная.

Установлено, что основным возбудителем дерматофитозов собак и кошек в условиях крупного города является *M. canis*, в некоторых случаях - *T. mentagrophytes*. Плесневые грибы родов *Aspergillus* и *Mucor* могут быть причиной дерматитов у мелких домашних животных.

Установлена высокая противогрибковая активность новых фунгицидных и фунгистатических препаратов и разработана эффективная схема лечения различных клинических форм микроспории кошек.

#### **1.4. Практическая значимость работы.**

Результаты исследований открывают возможность повышения уровня эффективности лечебных мероприятий при дерматофитозах за счет использования новых схем лечения больных животных и учета клинико-эпизоотологических особенностей проявления болезней у животных.

Разработаны методические рекомендации «Лабораторная диагностика дерматомикозов собак и кошек», которые рассмотрены и утверждены Ученым советом ГНУ ИЭВСиДВ СО РАСХН (протокол № 1 от 22.02.02) и подсекцией секции инфекционной патологии отделения ветеринарной медицины Россельхозакадемии «Проблемы инфекционной патологии животных в регионе Сибири и Дальнего Востока» (протокол № 1 от 22.02.02).

#### **1.5. Апробация полученных результатов.**

Материалы исследований доложены на научно-практической международной конференции (Троицк, 2000), на научно-практической конференции (Троицк, 2000), научно-практической конференции (Иркутск, 2001), на одиннадцатом международном ветеринарном конгрессе (Москва, 2003).

#### **1.6. Публикация результатов исследований.**

По материалам диссертации опубликовано 6 научных работ, в которых отражены основные результаты исследований.

#### **1.7. Внедрение результатов исследования.**

Результаты научных исследований использованы при составлении методических рекомендаций: «Лабораторная диагностика дерматомикозов собак и кошек», рассмотренных и утвержденных Ученым советом ГНУ ИЭВСиДВ СО РАСХН (протокол № 1 от 22.02.02) и подсекцией секции инфекционной патологии отделения ветеринарной медицины Россельхозакадемии «Проблемы инфекционной патологии животных в регионе Сибири и Дальнего Востока» (протокол № 1 от 22.02.02).

Материалы по изучению эффективности новых противогрибковых препаратов и разработанные схемы их применения используются ветеринарными специалистами клиник города Новосибирска при лечении животных, больных мик-

роспорией, используются при чтении лекционных курсов по эпизоотологии и инфекционным болезням в Алтайском Государственном Аграрном Университете, в Уральской Государственной Академии ветеринарной медицины.

### **1.8. Структура и объем работы.**

Диссертация состоит из следующих разделов: введение, обзор литературы, собственные исследования, обсуждение полученных результатов, выводы, практические предложения, список литературы, приложение.

Диссертация изложена на 122 страницах машинописного текста.

Работа иллюстрирована 4 рисунками и 16 таблицами. Список литературы представлен 211 источниками, в том числе 98 зарубежными.

### **1.9. Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Результаты изучения распространения дерматофитозов собак и кошек в условиях крупного города, особенностей их клинического проявления и лабораторной диагностики.

2. Результаты изучения видового состава выделенных изолятов возбудителей дерматофитозов собак и кошек.

3. Результаты разработки рациональной схемы лечения дерматофитозов с использованием новых противогрибковых препаратов, предусматривающей лабораторный контроль ее эффективности.

## **2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Материалы и методы исследований.**

Распространение, особенности клинического проявления дерматофитозов мелких домашних животных изучали путем клинического обследования животных, поступающих в клинику «ДокторВет» и находящихся в условиях частных питомников по выращиванию кошек г. Новосибирск, в течение 2000-2003 гг.

Лабораторные исследования проводили в лаборатории биотехнологии ГНУ ИЭВСиДВ СО РАСХН.

Для выделения возбудителей дерматофитозов использовали биоматериал от животных с клиническими признаками поражения кожи и волосяного покрова. Отбор проб производили в условиях ветеринарных клиник и частных питомников.

Биоматериал отбирали с периферии очагов поражения, не подвергавшихся ранее медикаментозному лечению. Корочки с остатками волос, волосы выдерживали пинцетом и помещали в бумажные пакетики, на которых указывали возраст, вид, породу и степень поражения животного, а также дату взятия материала.

Особое внимание уделяли правилам отбора биоматериала от животных-миконосителей, не имеющих характерных клинических признаков поражения шерсти и кожного покрова. Материал от таких животных отбирали не менее чем с 12-15 участков кожи в области головы, шеи, туловища, бедер, лап, хвоста (по

2-3 пробы с каждого участка). Посев каждой пробы проводили на 15-20 пробирок с глюкозным агаром Сабуро, которые культивировали в термостате при 28°C в течение 30 суток.

Для люминесцентной диагностики применяли переносную установку с ртутно-кварцевой лампой ПРК-2 со светофильтром УСФФЗ (фильтр Вуда). Исследования по выявлению свечения волос проводили в затемненном помещении.

Для микроскопических исследований пробы биологического материала помещали в стерильную чашку Петри, которую ставили на темный фон. С помощью препаровальной иглы и глазного скальпеля отбирали и отделяли корневые части волос, покрытые белым налетом, и кожные чешуйки. После этого, несколько отрезков волос и чешуек переносили на предметное стекло в каплю 10-15% NaOH или КОН, слегка подогревали над пламенем горелки до появления ободка вокруг капли и добавляли каплю 50% водного раствора глицерина. Препарат покрывали стеклом. Микроскопию препаратов проводили с объективами x10, x20, x40 с целью обнаружения грибных элементов.

Для получения чистой культуры возбудителя проводили посевы корневой части волос и кожных чешуек. При первичной изоляции дерматофитов с целью подавления роста сопутствующей микрофлоры в среды для выращивания добавляли антибиотики: пенициллин со стрептомицином (100-200 ЕД/мл). В случае сильного загрязнения биологический материал обрабатывали 70% этиловым спиртом, для чего его переносили в стерильную чашку Петри, заливали на 5 минут спиртом (10-20 мл). После удаления спирта материал дважды промывали стерильной водой, подсушивали в термостате при 37°C и высевали на питательные среды. Если материал был обработан спиртом, то антибиотики не применяли. Посев проводили при помощи микологической петли, которой частички волос и чешуек размером 1-2 мм переносили на питательную среду. Предварительно иглу прокаливали над пламенем горелки, охлаждали в среде и затем высевали волоски и чешуйки в два-три участка питательной среды. Посевы выдерживали в термостате при температуре 28°C в течение месяца.

В работе использовали синтетические питательные среды: агар Сабуро, глюкозный агар Сабуро, мясо-пептонный глицериновый агар, мясо-петонный агар.

При определении вида возбудителя описывали культурально-морфологические признаки: размер колоний, их структуру и цвет, строение растущего края, пигментацию обратной стороны колонии и питательной среды. Проводили микроскопическое исследование, отмечая строение и ширину мицелия, форму и размеры микро- и макроконидий, хламидо- и артростпор.

Идентификацию культур грибов проводили в соответствии с «Определителем патогенных и условно-патогенных грибов» (Д. Саттон, А. Фотергилл, М. Ринальди, Москва, 2001).

Для определения кератинолитических свойств дерматофитов проводили тест на перфорацию волос. Для этого несколько волос, стерилизованных в авто-

клаве при 0,5 атм. в течение 30 минут, помещали в чашку Петри со стерильной водой и добавляли в нее несколько капель 10% дрожжевого экстракта. Затем вносили несколько фрагментов исследуемого изолята и инкубировали чашки 2 недели при 28°C. Положительным результатом считали появление в волосе конусовидных перфораций или эрозии поверхности вдоль волоса.

В опытах по изучению противогрибковой активности использовали коммерческие противогрибковые препараты: тербинафин («Сандоз»), интраконазол и кетоконазол («Янссен-Силаг»).

Было проведено 3 серии опытов: первая - подбор эффективных нетоксичных доз исследуемых препаратов, в которой использовали их таблетированные формы для перорального применения; вторая - сравнительная эффективность препаратов в экспериментально подобранных нетоксичных дозах; третья - сравнительная эффективность коммерческих форм препарата интраконазол для наружного применения в виде крема и шампуня.

Для опытов по определению противогрибковой активности использовали 84, лечебной эффективности препаратов 330 кошек с различными клиническими формами микроспории.

Опытных животных разделяли на группы, подобранные по принципу аналогов. Подробные методики изложены в соответствующих разделах диссертации.

Препараты задавали животным во время кормления в экспериментально подобранных дозах.

За животными проводили клинические наблюдения в течение 5 недель. В течение этого срока 1 раз в 7 дней проводили отбор проб для микологических и биохимических исследований.

Критерием оценки эффективности препаратов являлось микологическое и клиническое выздоровление животных. Микологическое определялось на основании результатов микроскопических и культуральных исследований проб биоматериала, взятого из очагов поражения животного.

Клинические симптомы микроспории регистрировали ежедневно перед проведением лечения и прослеживали в течение всего периода болезни.

Исследования сыворотки крови проводили в биохимической лаборатории института патологии кровообращения имени Мешалкина. При этом регистрировали изменения показателей общего белка, щелочной фосфатазы, мочевины, билирубина, уровня аланинаминотрансфераз, сравнивая их с нормативными показателями для данного вида животных (J.W. Boyd, 1984).

Достоверность результатов подтверждали путем статистической обработки и определения различий средних значений с помощью критерия Стьюдента. Результаты считали достоверными при  $P < 0,05$ .

Для обработки полученных данных использовали программу «Microsoft Excel», входящую в пакет программ «Microsoft Office 7.0».

## 2.2. Результаты исследований

### 2.2.1. Распространение дерматофитозов собак и кошек в условиях крупного города

Учитывая то, что к возбудителям дерматофитозов восприимчивы собаки и кошки, проводили анализ случаев заболеваемости данными инфекциями обоих видов животных.

Результаты изучения распространения дерматофитозов среди собак и кошек представлены в таблице 1.

Анализ результатов микологических исследований 1787 проб биоматериала, отобранного от собак с признаками поражений кожи и волосяного покрова показал, что в период с 2000 по 2003 гг. отмечена тенденция к снижению уровня их заболеваемости. Если в 2000 г. случаи заболевания дерматофитозами были диагностированы у 102, то в 2001 г. - у 81, в 2002 г. - у 61, в 2003 г. - у 40 собак. Максимальное количество животных, больных дерматофитозами, за этот период зарегистрировано в 2000 г. (102) (таблица 1).

Из данных, представленных в таблице 1, видно, что дерматофитозы распространены довольно широко среди мелких домашних животных.

Из 1787 обследованных собак с признаками поражений кожи и волосяного покрова за указанный период выявлено 284 больных дерматофитозами, что составило 15,9 %.

Изучение заболеваемости дерматофитозами кошек показало также, что наблюдается снижение случаев заболевания в указанный период времени. В 2000 г. установили 97 случаев заболевания кошек дерматофитозами, в 2002 г. выявлено наибольшее за этот период количество больных животных (113), в 2003 - 94.

Из 1786 обследованных кошек с признаками поражений кожи и волосяного покрова за период с 2000 по 2003 г. выявлено 414 больных дерматофитозами, что составило 23,2 % .

Таблица 1. Распространение дерматофитозов среди собак и кошек по результатам микологических исследований

Период наблюдения, год	Количество животных с признаками поражения кожи и волосяного покрова, гол	Количество животных, больных дерматофитозами (по результатам микологических исследований), гол	
		собак	кошек
2000	878	102	97
2001	893	61	110
2002	902	81	113
2003	900	40	94
Всего:	3573	284	414

#### 2.2.1.1. Распространение дерматофитозов у собак и кошек в зависимости от породной принадлежности и возраста

Восприимчивость к заболеванию дерматофитозами, в частности к микроспории, у собак и кошек неодинакова и зависит от индивидуальных и породных особенностей, а также от эксплуатации и содержания (А.В. Горбатов, 1984).

Нами проводился анализ заболеваемости по различным возрастным и породным группам собак и кошек. При определении распространения дерматофитозов у собак и кошек учитывали только те породы, количество животных в которых при обращении в клинику насчитывало не менее 100 особей.

Проведенные исследования показали, что наиболее часто дерматофитозами поражаются беспородные собаки - 33,8% (Таблица 2). Это связано, прежде всего, с тем, что беспородные собаки в большинстве случаев подбираются своими будущими хозяевами на улице, где вместе с другими безнадзорными животными они могут вполне контактировать с больными микроспорией животными.

Как правило, в этом случае человек подбирает безнадзорное животное в инкубационном периоде или со стертыми формами заболевания, когда видимых клинических признаков - безволосых участков, очагов, покрытых чешуйками и корками, еще не наблюдается.

Второе место по заболеваемости дерматофитозами среди собак различных пород занимают немецкие овчарки (16,2%). За ними следуют собаки декоративных пород. Наиболее высокий процент инфицированности дерматофитами отмечается у кокер-спаниелей (8,8%), французских бульдогов (5,6%), пуделей (3,2%), более низкий - у цвергшнауцеров (2,6%), болонок и тойтерьеров (1,0%).

Таблица 2. Распространение дерматофитозов у собак различных пород по результатам микологических исследований

№ п/п	Название породы	Количество животных, больных дерматофитозами, голов	% к общему количеству животных больных дерматофитозами
1	Английский бульдог	3	1,0
2	Доберман	3	1,0
3	Беспородные	96	33,8
4	Болонка	3	1,0
5	Бордосский дог	7	2,6
6	Бультерьер	3	1,0
7	Кокер-спаниель	25	8,8
8	Колли	3	1,0
9	Немецкая овчарка	46	16,2
10	Пудель	9	3,2
11	Ротвейлер	19	6,7
12	Сенбернар	3	1,0
13	Стафордширский терьер	3	1,0
14	Такса	7	2,6
15	Шарпей	7	2,6
16	Французский бульдог	16	5,6
17	Эрдельтерьер	15	5,3

Среди собак, больных дерматофитозами встречались представители других редких пород: далматин (3), риджбек (3), тойтерьер (3), цвергшнауцер (7).

Результаты изучения распространения дерматофитозов у кошек различных пород представлены в таблице 3.

Проведенные исследования показали, что наиболее часто микроспорией поражаются персидские (23,9%) и беспородные кошки (22,7%).

Это связано, прежде всего, с тем, что у кошек персидской породы наиболее длинный и густой шерстный покров, у них очень часто наблюдается миконосительство, клинически заболевание проявляется чаще у котят, у взрослых животных протекает в стертой форме.

Таблица 3. Распространение дерматофитозов  
у кошек различных пород

№ п/п	Название породы	Количество животных, больных дерматофитозами, голов	% к общему количеству животных больных дерматофитозами
1	Персидская	99	23,9
2	Беспородные	94	22,7
3	Сибирская	78	18,8
4	Ангорская	48	11,6
5	Сиамские	31	7,5

Беспородные кошки, как и собаки, чаще всего бывают беспризорными, ведут бродячий образ жизни, часто вывозятся своими хозяевами на летний период на дачи, в деревни.

Среди кошек, больных дерматофитозами, встречались и другие редкие породы: британская голубая (25), американский экзот (33), донской сфинкс (1), невская (5).

#### 2.2.1.2. Выявление случаев дерматофитозов у собак и кошек в зависимости от времени года и возраста

Степень заболеваемости дерматофитозами среди собак и кошек в различные сезоны года неодинакова. С этим мнением ряда авторов согласуются и наши данные, полученные при анализе материалов по заболеваемости дерматофитозами мелких домашних животных. Как видно из данных рисунка наибольшая заболеваемость собак и кошек микроспорией отмечается в осенние месяцы (сентябрь-ноябрь) при максимуме ее в ноябре.

На уровень заболеваемости собак и кошек оказывают влияние климатогеографические факторы, определяющие время появления приплода, его количество.

Первый приплод у кошек появляется обычно в марте-апреле. С этого времени начинается рост заболеваемости микроспорией. Процент заболеваемости за год у кошек увеличивается с мая по ноябрь с 1,58% до 17,5%, а у собак с 2,2% до 18,8%. Второй приплод котят происходит в октябре-ноябре. В это время и отме-

чают максимальный подъем заболеваемости среди кошек - 17,5%. Появление щенков у собак происходит также два раза в год, ранней весной и ранней осенью, поэтому помесичная динамика заболеваемости микроспорией у них в целом повторяет таковую у кошек.

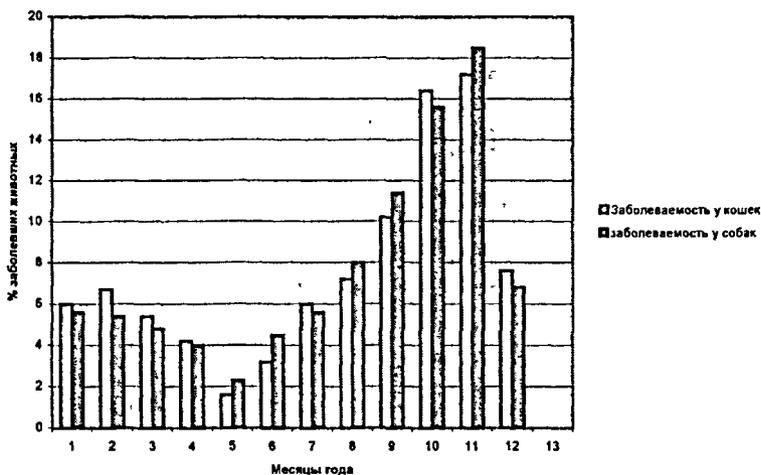


Рис. Выявление дерматофитозов у собак и кошек в течение года.

Спад заболеваемости среди кошек и собак в весенние месяцы объясняется гибелью к этому времени части бездомных животных, а также проведением противоэпизоотических мероприятий.

Результаты изучения распространения дерматофитозов среди собак и кошек г. Новосибирск в зависимости от возраста представлены в таблице 4.

Анализ возрастных особенностей выявил, что как собаки, так и кошки переболевают дерматофитозами в основном в возрасте до 6 месяцев. Более высокая заболеваемость микроспорией котят и щенков, чем взрослых животных, связана, очевидно, с передачей инфекции от больных матерей.

Таблица 4. Заболеваемость собак и кошек дерматофитозами в зависимости от возраста

Возрастная группа	Количество животных, больных дерматофитозами/%	
	собак	кошек
До 6 месяцев	189/66,5	281/67,9
6-12 месяцев	35/12,3	75/18,1
Старше 1 года	60/21,2	58/14,0
Всего:	284	414

### *2.2.2. Особенности клинического проявления и диагностики дерматофитозов собак и кошек*

При клиническом осмотре мелких домашних животных, больных дерматофитозами, отмечали чаще всего пятнистую форму поражения, при которой воспалительные явления выражены слабо. При люминесцентной диагностике у таких животных отмечали единичные флюоресцирующие волосы.

В некоторых случаях у животных на коже отмечали наличие воспалительных очагов с обломанным волосом. Воспалительные явления в очагах были непостоянным признаком.

Иногда в очагах поражений у животных отмечали отрубевидные чешуйки серовато-белого цвета, формирование участков облысения овальной формы, диаметром от 0,5 до 3 см, чаще всего на морде (надбровные валики, скулы, нос, лоб) и реже на дистальных областях конечностей. Кожа в очагах поражений была серовато-белого цвета. Волосы в корневой части были покрыты серовато-белым чехлом, сформированным спорами гриба.

По результатам люминесцентной диагностики установили, что свечение волос в очагах поражений отмечалось только на 21-27 день с момента появления первых клинических признаков заболевания животного. При этом выявляли колебания интенсивности свечения в воспалительном очаге, что, очевидно, связано с периодическим выпадением пораженных волос.

Клинические признаки микроспории у большинства кошек, доставленных в ветеринарную клинику, и у котят, заболевших в частных питомниках, сохранялись на протяжении 2-3 месяцев. При этом нередко отмечали распространение процесса с вовлечением новых волосяных луковиц, регистрируемое при люминесцентной диагностике в виде флюоресценции волос, появившихся в нескольких сантиметрах от старого очага.

Как правило, у животных при продолжительности заболевания дерматофитозами до 2 месяцев отмечали в очагах поражений ярко выраженные экссудативные явления.

После клинического выздоровления в некоторых случаях у животных при проведении люминесцентной диагностики выявляли единичные светящиеся волосы в течение долгого времени (срок наблюдения 5 месяцев). В таких случаях при микологических исследованиях биоматериала от животных всегда получали положительные результаты.

Отмечали все варианты проявлений дерматофитозов у собак и кошек: классическую, рассеянно-диффузную, эрозивную и атипичную, или бессимптомную (Н.П.Головина и соавт., 1999 г.).

Классическая и скрытая формы отмечались у собак равномерно в течение всего года. Рассеянно-диффузная - чаще всего в весенне-осенний период, преимущественно у собак следующих пород: немецкая овчарка, эрдельтерьер, цвергшнауцер. Эрозивная - в весенне-летний период у ротвейлеров и колли. Атипичная форма наиболее характерна для чау-чау, шарпеев, пуделей.

У кошек преобладала бессимптомная и классическая форма заболевания, в редких случаях - рассеянно-диффузная и эрозивная.

При рассеянно-диффузной форме у одного животного насчитывалось от 2-3 до 15 и более очагов поражений (у коша породы донской сфинкс при рассеянно-диффузной форме - до 35).

В результате проведенных диагностических исследований 3573 проб биоматериала от собак и кошек установили расхождение между значением цифровых показателей люминесцентной диагностики и количеством выделенных на питательных средах изолятов культур грибов (таблица 5).

При отрицательных результатах люминесцентной диагностики удавалось выделить возбудитель на питательных средах.

В большей степени это отмечалось при диагностике дерматофитозов у кошек. Так, у кошек на 364 положительных случая

Таблица 5. Результаты лабораторных исследований биоматериала от собак и кошек

Вид животного	Количество исследованных проб биоматериала	Количество положительных результатов, % от общего количества исследованных проб биоматериала			Вид возбудителя
		Микроскопический анализ	Люминесцентный анализ	Выделения возбудителя	
Собаки	1787	257(14,4%)	277(15,5%)	284(15,9%) 2(0,1%)	M canis Tr menta- gro-phytes
Кошки	1786	327(18,3%)	364(20,4%)	414(23,2%)	M canis
Всего	3573	584(16,3%)	641(17,9%)	698(19,5%)	M canis

люминесцентной приходилось 414 положительных результатов культуральной диагностики.

Установлено, что предварительная обработка лекарственными препаратами пораженных дерматофитами участков кожи и волосяного покрова может не только изменить характер свечения, но и привести к его полному исчезновению.

Как видно из таблицы 5, наибольший процент выявления микроспории как у собак (15,9%), так и у кошек (23,2%) отмечался при выделении возбудителя на питательных средах.

Лабораторная диагностика является достоверным единственным методом при дерматомикозах собак и кошек. Она включает: микроскопический и люминесцентный анализ биоматериала, выделение и идентификацию культуры возбудителя.

### 2.2.3. Видовой состав возбудителей дерматофитозов собак и кошек и их культурально-морфологические свойства

В результате проведенных лабораторных исследований 3573 проб биоматериала от собак и кошек с признаками поражения кожи и волосяного покрова

выделено 700 изолятов, которые после изучения культурально-морфологических свойств отнесены к видам: *M. canis* (698) и *Tr. mentagrophytes* (2).

При микологическом исследовании биоматериала от собак и кошек не выделили ни одной культуры гриба *M. gypseum*.

Рост колоний гриба *M.canis* на питательных средах отмечали на второй-третий день в виде белых, бежевых, желтоватых, пушистых, бархатистых, распростертых колоний, обратная сторона которых окрашивалась в темно-коричневый цвет.

Установлено, что основным возбудителем дерматомикозов собак и кошек является гриб *M.canis*. В некоторых случаях причиной заболевания может быть - *Tr. mentagrophytes*.

Сравнительное изучение культурально-морфологических особенностей культур гриба *M.canis*, выделенных от собак и кошек, не выявило существенных различий при культивировании их на синтетических питательных средах.

При проведении теста на перфорацию волос все изолированные из биоматериала от собак и кошек культуры грибов *M. canis* (284) и *Tr. mentagrophytes* (2) вызывали появление конусовидных перфораций или эрозии поверхности вдоль тестируемого волоса, что подтверждает их этиологическое значение в патологии кожи и волосяного покрова животных.

### *2.2.3.1. Бактериальная и грибная флора очагов поражений кожи собак и кошек*

В последние годы в этиологии кожных поражений собак и кошек возросла роль дрожжеподобных грибов родов *Candida* и *Malassezia*, а так же плесневых: *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor* и др. В анамнезе у таких животных, как правило, зафиксировано переболевание вирусными или бактериальными инфекциями, длительные курсы применения стероидных гормональных и антибактериальных препаратов. Поэтому в своих исследованиях обращали внимание на другую грибную и бактериальную флору, присутствующую в очагах поражения собак и кошек (Таблица 6).

В 384 случаях (21,5%) из проб биоматериала от собак изолировали плесневые грибы родов: *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor* и дрожжеподобные: *Malassezia*, *Candida*. В 370 (20,7%) - стрептококки, а в 384 (21,5%) стафилококки. В 365 (20,4%) установлено одновременное присутствие в биоматериале грибов и бактерий.

При изучении бактериальной и грибной флоры очагов поражений кожи у кошек установлено, что она представлена стрептококками (14,4%) и стафилококками (7,2%), плесневыми и дрожжеподобными грибами родов *Aspergillus*, *Penicillium* и *Candida* (34,4%)

В результате проведенных исследований у 30% выделенных культур плесневых грибов родов *Aspergillus* и *Mucor* выявлена кератинолитическая активность, что подтверждает их этиологическую роль в поражениях кожи у животных.

Таблица б. Бактериальная и грибная флора очагов поражений  
кожи у собак и кошек

№ п/п	Возбудитель	Количество животных	
		Собаки (%)	Кошки (%)
1	<i>M. canis</i>	284 (15,9)	414 (23,2)
2	<i>Tr. mentagrophytes</i>	2 (0,1)	-
3	Плесневые и дрожжеподобные грибы	384 (21,5)	615 (34,4)
4	Стрептококки	370 (20,7)	257 (14,4)
5	Стафилококки	384 (21,5)	128 (7,2)
6	Грибы+бактерии	365 (20,4)	372 (20,8)
	Всего	1787	1786

Таким образом, бактериальная и грибная флора очагов поражений кожи собак и кошек может быть представлена плесневыми грибами родов: *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor* и дрожжеподобными: *Malassezia*, *Candida*, бактериями (стрептококки и стафилококки). Плесневые грибы родов *Aspergillus* и *Mucor* могут являться причиной дерматитов у собак и кошек.

#### 2.2.4. Сравнительная эффективность применения гризеофульвина, кетоконазола, интраконазола и тербинафина при микроспории кошек

Для оценки сравнительной эффективности новых фунгицидных препаратов были подобраны опытные и контрольные группы по принципу аналогов по 6 животных в каждой. Препараты давали животным во время кормления в соответствующих дозах: кетоконазол - 5 мг/кг, интраконазол - 3 мг/кг, тербинафин - 30 мг/кг, гризеофульвин - 20 мг/кг. Гризеофульвин для лучшей всасываемости в кишечнике давали вместе с растительным маслом.

За животными вели клинические наблюдения, отбор проб биоматериала для микологического анализа с интервалом в 7 дней.

Несмотря на то, что риск развития токсического поражения печени при применении пероральных противогрибковых препаратов нового поколения по литературным данным довольно низок, обращали особое внимание на исследование биохимических показателей крови.

Животных относили в категорию «здоровое» только при отсутствии клинических признаков микроспории и получении трех отрицательных результатов микологического анализа биоматериала, отобранного от них с интервалом в 7 дней.

Результаты изучения сравнительной эффективности препаратов гризеофульвин, кетоконазола, интраконазола и тербинафина при микроспории кошек представлены в таблице 7.

В опытной группе, принимавшей тербинафин, отмечали клиническое выздоровление всех животных через 21-25 ( $22,2 \pm 0,4$ ) дней, получали отрицательные результаты микологического исследования биоматериала через 28-35 ( $33,8 \pm 0,4$ ) дней с момента начала лечения. Биохимические исследования крови не выявили отклонений от нормы изучаемых показателей.

В группе животных, которым давали кетоконазол и интраконазол отмечали отрастание шерсти через 21-28 дней, отрицательные результаты микологического анализа - через 35-42 дня.

*Таблица 7. Сравнительная эффективность применения гризеофульвина, кетоконазола, интраконазола и тербинафина при микроспории кошек*

Группа животных (n = 6)	Доза препарата (мг/кг)	Длительность проявления клинических признаков, дней ( $M \pm m$ )	Сроки микологического выздоровления, дней ( $M \pm m$ )
<i>гризеофульвин</i>	20	$42 \pm 0,5$	$52,3 \pm 1,22$
<i>кетоконазол</i>	3	$26,83 \pm 1,32$	$38,5 \pm 1,43$
<i>интраконазол</i>	5	$26,67 \pm 1,26$	$39,67 \pm 1,35$
<i>тербинафин</i>	30	$22,2 \pm 0,4$	$33,8 \pm 0,4$

При биохимических исследованиях крови отмечали изменения показателей щелочной фосфатазы и уровня трансаминаз. В некоторых случаях наблюдали изменения со стороны органов желудочно-кишечного тракта (рвота, отказ от корма, диарея).

В опытной группе, принимавшей гризеофульвин, клиническое выздоровление животных устанавливали через 42 дня, отрицательные результаты микологического исследования биоматериала - через 49-56 дней с момента начала лечения и изменения биохимических показателей крови (Таблица 8).

*Таблица 8. Результаты биохимических анализа проб сыворотки крови кошек, больных микроспорией, через 35 дней проведения противогрибковой терапии*

Показатели	Средние значения показателей у животных по группе (n=6)				Норма
	тербинафин	кетоконазол	интраконазол	гризеофульвин	
Общий белок, г/л	$59,45 \pm 1,59$	$66,75 \pm 0,95$	$79,9 \pm 0,72$	$80,3 \pm 0,37$	57,5-79,6
Аланинаминотрансфераза, Ед/л	$13,3 \pm 0,49$	$49,0 \pm 1,55$	$54,7 \pm 1,06$	$55,3 \pm 0,89$	8,3-52,5
Щелочная фосфатаза, Ед/л	$27,7 \pm 1,02$	$36,5 \pm 0,86$	$42,8 \pm 0,77$	$55,4 \pm 1,14$	12,0-65,1
Билирубин общий, ммоль/л	$4,97 \pm 0,14$	$6,87 \pm 0,15$	$7,67 \pm 0,09$	$8,12 \pm 0,03$	1,2-7,9
Азот мочевины, ммоль/л	$6,35 \pm 0,09$	$7,97 \pm 0,2$	$10,18 \pm 0,24$	$12,7 \pm 0,08$	5,5-11,1

У животных в среднем по группе отмечали незначительное увеличение общего белка ( $80,3 \pm 0,37$  г/л), уровня аланинаминотрансфераз ( $55,3 \pm 0,89$  ммоль/л), общего билирубина ( $8,12 \pm 0,03$  ммоль/л) и мочевины ( $12,7 \pm 0,08$  ммоль/л), свидетельствующие об угнетении функции печени.

В опытной группе животных, принимавших гризеофульвин, на протяжении всего курса лечения отмечали признаки поражения органов желудочно-кишечного тракта, проявляющиеся рвотой, диареей, общей слабостью.

Результаты проведенных исследований показали, что наиболее эффективным и безопасным для здоровья животных, является лечение тербинафином. Непрерывное применение тербинафина в дозе 30 мг/кг в течение 35 дней обеспечивает клиническое и микологическое выздоровление животных.

Эффективность пероральной терапии тербинафином проверена на 112 животных с различными клиническими формами микроспории. Результаты представлены в таблице 9.

Результаты микологических исследований были отрицательными у 85,7% животных на 21 день лечения. Эффективность лечения к 35 дню составила 100%.

После клинического и микологического выздоровления за животными вели наблюдение в течение 2 лет с обязательным проведением исследований проб биоматериала, отбираемого от них один раз в 30 дней, на миконосительство. В результате проведенных исследований не было получено ни одного положительного анализа на наличие грибов.

*Таблица 9. Эффективность тербинафина при микроспории кошек*

Критерии эффективности лечения	Срок наблюдения, дней		
	21	28	35
Количество животных без проявления клинических признаков, голов	108	112	112
% к общему количеству животных	96,4	100	100
Количество животных с микологическим выздоровлением	96	109	112
% к общему количеству животных	85,7	97,3	100

Применение интраконазола и кетоконазола для лечения микроспории кошек является так же эффективным, но требует проведения более длительных курсов лечения по сравнению с тербинафином и обязательного одновременного применения с ними препаратов гепатопротекторов.

### *2.2.5. Сравнительная эффективность применения наружных противогрибковых препаратов при микроспории кошек*

В случае выявления у животного классической формы заболевания, характеризующейся образованием на коже единичных очагов поражений, проводили

пульс терапию в сравнении с ежедневными обработками противогрибковыми препаратами для наружного применения.

У животных первой опытной группы проводили пульс терапию шампунем, содержащим интраконазол, по схеме: в течение первых трех дней недели, в трех повторностях. У животных второй опытной группы проводили ежедневные обработки кремом, содержащим интраконазол, по схеме: 2-3 раза в день в течение 3-х недель. Животных третьей группы обрабатывали одновременно кремом и проводили пульс терапию шампунем. В каждой группе было по 6 животных, подобранных по принципу аналогов.

Обязательным условием эффективности применения шампуня являлось тщательное нанесение его и распределение по всей поверхности кожи и волосяного покрова животного с обязательным контактом в течение не менее 5 минут с последующим быстрым смыванием его и высушиванием волос феном в максимально короткие сроки.

Критерием эффективности терапии являлась длительность проявления клинических признаков и сроки микологического выздоровления (Таблица 10). Одним из основных показателей клинического выздоровления являлось отсутствие воспалительной реакции на коже, наличие роста новых волос в очаге поражения животного. Микологическое выздоровление определялось на основании результатов микроскопических и культуральных исследований биоматериала, взятого из очагов поражения животного.

Проведенные исследования показали, что лечение животных, больных микроспорией одновременно кремом и пульс терапией шампунем обеспечивает микологическое выздоровление животных в более короткие сроки ( $33,8 \pm 0,6$ ), чем их раздельное использование. Переносимость обоих препаратов при этом была хорошей, без побочных эффектов. Длительность проявления клинических признаков составила  $22 \pm 0,6$  дней.

Хорошие результаты получены так же при проведении только пульс терапии шампунем. Микологическое выздоровление в среднем по группе отмечается через  $38,5 \pm 1,4$ , а длительность проявления клинических признаков составляет  $25,8 \pm 1,04$  дней.

Применение в качестве лечебного средства при микроспории только одного крема значительно удлиняет продолжительность курсов лечения препаратом. Микологическое выздоровление у животных данной группы отмечается через  $53,8 \pm 1,16$ , а длительность проявления клинических признаков составляет  $39,2 \pm 0,92$  дней.

В результате проведенных исследований установлено, что при выявлении у животного единичных очагов микроспории эффективным является одновременное использование крема и проведение пульс терапии шампунем, содержащими интраконазол.

Таблица 10. Эффективность наружных противогрибковых препаратов при микроспории кошек

Критерии эффективности лечения	Интраконазол крем	Интраконазол шампунь, 3 пульса	Интраконазол крем + шампунь 3 пульса
Длительность проявления клинических признаков, дней ( $M \pm m$ )	39,2 $\pm$ 0,92	25,8 $\pm$ 1,04	22 $\pm$ 0,6
Сроки микологического выздоровления, дней ( $M \pm m$ )	53,8 $\pm$ 1,16	38,5 $\pm$ 1,4	33,8 $\pm$ 0,6

Схема лечения микроспории с одновременным применением крема и шампуня, содержащих интраконазол, прошла клинические испытания при лечении 218 животных. Результаты представлены в таблице 11.

Таблица 11. Эффективность крема и шампуня, содержащих интраконазол, при микроспории кошек

Критерии эффективности лечения	Срок наблюдения, дней		
	21	28	35
Количество животных без проявления клинических признаков, голов	206	216	218
% к общему количеству животных	94,4	99,1	100
Количество животных с микологическим выздоровлением	146	198	216
% к общему количеству животных	66,9	90,8	99,1

- Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что применение крема и шампуня, содержащих интраконазол, является эффективным при лечении микроспории кошек. Уже на 21 день лечения отмечали отсутствие клинических признаков заболевания у 94,4, а на 35 - у 100 % животных.

Результаты микологических исследований были отрицательными у 66,9% животных на 21 день лечения. Эффективность лечения к 35 дню составила 99,1%. В группе животных к 35 дню осталось 2 с положительными результатами микологических исследований биоматериала. У данных животных в анамнезе отмечали хронические заболевания печени и почек, случаи переболевания инфекционным ринотрахеитом кошек. Микологическое выздоровление этих особей регистрировали только после проведения курса иммуностимулирующей терапии, через 21 день.

### 3. ВЫВОДЫ

1. Дерматофитозы распространены широко среди мелких домашних животных в условиях крупного города. Показатель инфицированности по результатам микологических исследований составил у собак 15,9 %, у кошек -23,2 %. Собаки и кошки переболевали дерматофитозами, в основном, в возрасте от 6 до 12

месяцев. Максимальное количество случаев заболевания животных регистрировалось осенью с пиком в ноябре, а наименьшее - в весенние месяцы.

2. Основным возбудителем дерматофитозов собак и кошек является гриб *M.canis*. В некоторых случаях (0, 1%) причиной заболевания может быть - *Tr. mentagrophytes*. Изоляты *M.canis*, выделенные от собак и кошек, по культурально-морфологическим свойствам не различаются.

3. Бактериальная и грибная флора очагов поражения кожи собак и кошек представлена плесневыми грибами родов: *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor* и дрожжеподобными: *Malassezia*, *Candida*, бактериями (стрептококки и стафилококки). Плесневые грибы родов *Aspergillus* и *Mucor* могут вызывать дерматиты у собак и кошек.

4. Лабораторная диагностика, основанная на выделении возбудителя на искусственных питательных средах, являлась наиболее достоверным методом при дерматофитозах мелких домашних животных, т.к. выявила на 0,4% и 2,8% больше положительных проб, чем люминисцентный анализ и на 1,5% и 6,5% больше, чем микроскопический у собак и кошек, соответственно.

5. Введение тербинафина в дозе 30 мг/кг *per os* не вызывало изменений биохимических показателей сыворотки крови кошек, не оказывало побочного действия на организм и обеспечивало 100% клиническое и микологическое излечение животных, больных различными клиническими формами микроспории, в течение 5 недель.

6. Одновременное наружное использование крема и шампуня, содержащих интраконазол, обеспечивало 99,1% клиническое и микологическое излечение животных, больных микроспорией с единичными очагами поражения кожи в течение 5 недель. Необходимым условием эффективного использования шампуня являлась пульс-терапия: три пульса в течение первых трех дней недели в трех повторностях, крем ежедневно 2-3 раза в день.

#### **4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

Результаты исследований, отраженные в методических рекомендациях «Лабораторная диагностика дерматомикозов собак и кошек», рассмотренных и утвержденных Ученым советом ГНУ ИЭВСиДВ СО РАСХН (протокол № 1 от 22.02.02) и подсекцией секции инфекционной патологии отделения ветеринарной медицины Россельхозакадемии «Проблемы инфекционной патологии животных в регионе Сибири и Дальнего Востока» (протокол № 1 от 22.02.02), целесообразно широко внедрить в ветеринарную практику и использовать в высших учебных заведениях.

Материалы по изучению эффективности новых противогрибковых препаратов и разработанные схемы их применения прошли апробацию в клинике «ДокторВет» и используются в настоящее время при лечении животных, больных микроспорией.

## 5. СПИСОК РАБОТ, ОТРАЖАЮЩИХ ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Возбудители дерматомикозов собак и кошек и их лабораторная диагностика / Соавт. Т.И. Глотова / Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных: Матер. науч.-практ. междунар. конф. - Троицк, 2000. - С. 18-19.
2. Особенности лечения кошек, больных микроспорией / Соавт.: Т.И. Глотова, Н.Е. Панова / Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, товароведения, обществознания и подготовки кадров на Южном Урале на рубеже веков: Матер. междунар. науч.-практ. и методич. конф. - Ч. 1. - Троицк, 2000. - С. 23-24.
3. Роль зоофильных дерматофитов в этиологии микозов у человека / Соавт. Т.И. Глотова / Болезни сельскохозяйственных животных вирусной и других этиологии и меры борьбы с ними: Матер. науч.-практ. конф. (6-7 сентября 2001 г., Иркутск) / РАСХН, Сиб. отд-ние. - 2001. - С. 114.
4. Микотические осложнения бактериальных дерматитов у собак / Соавт. Т.И. Глотова / Там же. - С. 115.
5. Результаты бактериологических и микологических исследований при хронических отитах наружного уха у собак различных пород / Соавт. Т.И. Глотова / Матер. Одиннадцатого Московского ветеринарного конгресса (17-19 апреля 2003 г., Москва). - 2003. - С. 17.
6. Эффективность применения гризеофульвина, кетоконазола и тербинафина при микроспории кошек / Соавт. Т.И. Глотова / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - № 1(9). - Барнаул, 2003. - С. 192-193.

Подписано в печать 24 05. 2004 г. Формат 60 x 84 /16  
Объем I пл Заказ № 127. Тираж 100 экз

Отпечатано в ИПЦ «Юпитер»  
630501, МСО, п. Краснообск



122 系