

УДК 619.616.98:579.844.12:636.39

Министерство сельского, водного хозяйства и  
перерабатывающей промышленности  
Кыргызской Республики  
КЫРГЫЗСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЖИВОТНОВОДСТВА, ВЕТЕРИНАРИИ И ПАСТБИЩ

На правах рукописи

УДК 619:616.98:579.844.12:636.39

КАРЫПОВ Кубанычбек Асанкулович

**ВОПРОСЫ ЭПИЗОТОЛОГИИ И  
ПАТОМОРФОЛОГИИ  
ПРИ КОПЫТНОЙ ГНИЛИ КОЗ**

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

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

БИШКЕК 2002

Работа выполнена на кафедре инфекционных и инвазионных болезней животных Кыргызского аграрного университета им. К.И. Скрябина и в институте патологии Берлинского свободного университета.

Научные руководители: доктор ветеринарных наук, профессор  
Раимбеков Д.Р.;

доктор ветеринарной медицины  
Гутберлет К. (Берлин).

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук Галиев Р.С.;

кандидат ветеринарных наук, старший  
научный сотрудник Перегудов Т.А.


Ведущая организация: Казахский национальный аграрный университет  
(г.Алматы)

Защита диссертации состоится «13» декабря 2002 года в «13» часов на заседании диссертационного совета Д 16.02.188 при Кыргызском научно-исследовательском институте животноводства, ветеринарии и пастбищ по адресу: 720021, г.Бишкек, ул.Токтогула, 80.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кыргызского научно-исследовательского института животноводства, ветеринарии и пастбищ.

Автореферат разослан «10» ноября 2002 г.

Ученый секретарь диссертационного  
совета, доктор ветеринарных наук,  
профессор

 Осмонов А.О.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертации.** В Кыргызстане, в связи с коренными изменениями в экономике, в сельском хозяйстве в частности, произошло резкое сокращение количества продуктивных животных, особенно овец и коз. В сложившихся условиях большое значение приобретает содержание и разведение коз, так как они скороспелы, неприхотливы к условиям кормления и содержания, круглогодично сохраняют хорошую упитанность, а продукты, получаемые от них, незаменимы и питательны (молоко, мясо, жир) и очень ценны (пух).

К числу основных причин, препятствующим дальнейшему увеличению поголовья коз в республике, относятся различные болезни, в частности копытная гниль.

О распространенности этой болезни среди коз отмечают Д. Раимбеков, И.С. Егошин (1978), Ш.С. Сукуев (1980), S.B. Guss (1975), M.C. Smith (1983), L.A. Hay (1990), Y.P. Singh et al. (1993), S.C. Ghimire, J.R. Egerton (1996), N.P.Hill et al. (1997) и другие. Анализ научной литературы показывает, что копытная гниль больше изучена в странах дальнего зарубежья. Что касается состояния изученности болезни в республике, то имеются лишь отдельные упоминания Д. Раимбекова, И.С. Егошина (1978) и Ш.С. Сукуева (1980), которые наблюдали ее в процессе исследований копытной гнили у овец.

Следовательно, копытная гниль коз – слабо изученная болезнь. До сих пор у исследователей нет единого мнения о возбудителе, об особенностях течения и клинической картине болезни. В отечественной и зарубежной литературе нет данных о патоморфологических изменениях при копытной гнили коз.

В этой связи, детальное изучение указанных вопросов является актуальным и представляет собой определенный научно-теоретический и практический интерес.

**Связь темы диссертации.** Научные исследования, проведенные диссертантом являются одним из разделов комплексной темы: «Изучение инфекционных заболеваний конечностей жвачных животных и разработка мер борьбы», исследуемой сотрудниками кафедры инфекционных и инвазионных болезней животных Кыргызского аграрного университета им. К.И. Скрябина (номер госрегистрации 01890018450 от 15.01.89).

**Цель и задачи исследования.** Целью исследований явилось изучение эпизоотологии и патоморфологических изменений конечностей при копытной гнили коз на территории Чуйской области Кыргызской Республики. В связи с этим перед нами были поставлены следующие задачи:

- изучить эпизоотическую ситуацию и клиническую картину копытной гнили среди коз в Чуйской области Кыргызстана;

- изучить морфологические, культуральные и биохимические свойства *Dichelobacter nodosus*, выделенных из пораженных копытцев;

- воспроизвести копытную гниль у коз в условиях эксперимента;
- изучить патоморфологические изменения при копытной гнили у коз.

**Научная новизна.** Впервые изучены этиология, эпизоотология, клинико-морфологическое проявление копытной гнили у коз, основные патологические изменения и их характер. Подтверждена роль *Dichelobacter nodosus* в этиологии болезни.

**Практическая значимость полученных результатов.** Разработана методическая рекомендация «Копытная гниль коз».

Результаты исследований внедрены в учебный процесс факультета ветеринарной медицины Кыргызской аграрной академии по теме: «Диагностика, дифференциальная диагностика и разработка мер борьбы при копытной гнили, некробактериозе и контагиозной эктине овец и коз», согласно учебной программе по эпизоотологии и инфекционным болезням с ветеринарной санитарией по специальности С. 05.308 – «Ветеринария».

**Экономическая значимость полученных результатов.** Результаты исследований по изучению этиологии, эпизоотологии и патологической морфологии служат предпосылкой для планирования и успешного проведения лечебно-профилактических мероприятий при копытной гнили у коз, тем самым предотвращая большой экономический ущерб.

**Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

- анализ эпизоотической ситуации по копытной гнили коз в Чуйской области Кыргызской Республики;
- этиологическая роль *Dichelobacter nodosus*, морфологические, культуральные и биохимические свойства возбудителя;
- клинико-анатомическое проявление копытной гнили у коз, их различие и сходство с таковым при копытной гнили у овец;
- характер патоморфологических и гистологических изменений при копытной гнили у коз и их диагностическая ценность.

**Личный вклад соискателя.** Изучение эпизоотической ситуации в хозяйствах Чуйской области по копытной гнили коз, а также микробиологические и патоморфологические исследования проводились полностью лично диссертантом. Участие соавторов: Д.Раимбекова, А.Чолжиева, G.Leist, K.Gutberlet, R.Rudolph заключалась в оказании методической и консультативной помощи.

**Апробация результатов диссертации.** Материалы диссертации доложены на: 41-ой объединенной конференции немецкого ветеринарного общества патологоанатомов (Кассел, 1998); юбилейной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения почетного академика НАН

Кыргызской Республики, профессора А.А. Алдашева (Бишкек, 1999), научно-практической конференции КАА (Бишкек, 1999); научно-практической конференции «Наука и наукоемкие горные технологии» (Бишкек, 2000), юбилейной конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 70-летию со дня рождения академика НАН КР, Лауреата Государственной премии СССР, заслуженного деятеля науки Кыргызской Республики, члена - корреспондента РАСХН, доктора сельскохозяйственных наук, профессора И.М. Ботбаева (Бишкек, 2001).

**Опубликованность результатов.** По материалам диссертации опубликованы 11 печатных работ.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация изложена на 139 страницах компьютерного текста и состоит из перечня условных обозначений, символов, единиц и терминов, введения, общей характеристики работы, 3-х глав, выводов и практических предложений. Содержит 6 таблиц, 24 рисунка и 5 приложений. Список литературы включает 203 источника, в т.ч. 121 иностранных.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнена в 1996-2001 г.г. в условиях хозяйств Чуйской области, на кафедре инфекционных и инвазионных болезней животных Кыргызского аграрного университета им. К.И. Скрябина и в течение 2-х лет в институте патологии Берлинского свободного университета.

Эпизоотологическое обследование хозяйств проводили согласно статистическим и математическим методикам, описанным В.П.Урбан (1981). Определяли такие эпизоотологические показатели, как заболеваемость, доля неблагополучных пунктов, индекс эпизоотичности и напряженность эпизоотической ситуации по копытной гнили коз.

Клиническому исследованию подвергнуты 14330 голов коз Кыргызской породы в возрасте 2-4-х лет и 63 головы молодняка разного возраста и живой массы, принадлежащих хозяйствам Чуйской области. Животные обследовались по их общему состоянию, а также визуальным осмотром и пальпацией различных частей пораженных копытцев.

Микробиологические исследования проводили по общепринятым методикам. Мазки-отпечатки приготавливались перед заражением, на 3-4 дни после заражения, а затем на 30-й, 60-й, 90-й и 120-е дни. Для транспортировки патоматериала использовали транспортную среду. Первичный посев производили на плотную питательную среду Columbia-Agar-Basis, предложенную в 1985 г. Höhne (цит. по P.Bergmann u. Mitarb., 1990), дальнейший посев и субкультивирование *D. nodosus* производили в

трипсиновой среде по методике С.М.Thorley (1976). Эластиноактивность возбудителя определяли по D.J.Stewart (1979). Протеолитические его свойства изучали в трипсинизированном агаре, образование сероводорода и индола – в трипсиновом бульоне.

Болезнь была экспериментально воспроизведена в условиях изолятора кафедры на 6-ти клинически здоровых козах. Заражение животных осуществляли с патоматериалом, полученным от двух больных копытной гнилью овец. У одной из них наблюдалась тяжелая форма, другой – хроническое течение болезни. Кроме того, для сравнительного изучения течения, клинических симптомов болезни и развития патологического процесса в копытцах наблюдения вели и за 9-ю спонтанно больными козами.

Патоморфологические исследования проводили с патоматериалом от 17 пораженных копытцев, взятых резексированием от убитых 9-ти спонтанно и 6-ти экспериментально больных животных. Из различных частей пораженных копытцев было изготовлено 544 гистосреза, а из конечностей здоровых коз – 96 (для сравнительного изучения). Инфильтрацию кусочков осуществляли в растворе, приготовленном с добавлением на 100 мл основного раствора Technovit 8100 0,6 гр. уплотнителя-1. Для заливки проб использовали уплотняющий раствор, приготовленный добавлением 1 мл уплотнителя-2 к 30мл раствора Technovit 8100. Процесс полимеризации форм продолжался до 3-х часов при температуре 4°C, после чего пробы закреплялись на гистологические блоки. При этом использовался Technovit 3040 (Kulzer, 1992).

Гистосрезы готовили с помощью медицинского универсального микротомы типа ДДМ 0036 толщиной 2-4 мкм. Окрашивание их производили гематоксилином и эозином (Kulzer, 1992), по методам Гимза (Kulzer, 1992), Ладевика (P.Ladewig, 1938) и Миллера (M.D.Castro, 1989).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### Эпизоотическая ситуация по копытной гнили коз в Чуйской области

Эпизоотологическим обследованием хозяйств и населенных пунктов области установлено, что копытная гниль имеет довольно большое распространение среди козопоголовья Кеминского, Московского, Панфиловского и Сокулукского районов. Наибольшие случаи заболеваемости коз копытной гнилью в 1996-1997г.г. и в 2000г. в расчете на общее количество имеющихся в хозяйствах животных имело место в населенном пункте «Бейшеке» Кеминского, в СХК «Карла-Маркса» и в кооперативе «Ак-Жол» Московского районов, где в среднем были выявлены соответственно 10,9, 6,3 и 9,3 % больных. В указанных населенных пунктах и хозяйствах болезнь

регистрировалась в течение ряда последних лет и носила стационарный характер. Поэтому населенные пункты «Бейшеке» и СХК «Карла-Маркса» вполне можно считать как неблагополучные по копытной гнили.

В айыл окмоту «Кара-Булак» Кеминского района заболеваемость животных оказалась значительно низкой и составила в среднем 2,5 %. В остальных хозяйствах и населенных пунктах (Кичи-Кеминский и Чон-Кеминский регионы) района, согласно данным анамнестического опроса, болезнь почти не регистрируется или отмечаются лишь спорадические случаи заболеваемости. В то же время по данным Д.Раимбекова в 1988 году из 80-ти обследованных коз в совхозе «Кичи-Кемин» 10% животных оказались больными копытной гнилью.

Тенденция стационарности болезни наблюдается также в СХК «Карла-Маркса» и в населенном пункте «Мураке» Московского района. За наблюдаемый период в СХК «Карла-Маркса» было выявлено в среднем 6,3% больных животных, тогда как в «Мураке» 1,9 %.

Что касается хозяйств и населенных пунктов Сокулукского и Панфиловского районов, то заболеваемость животных в них колебалась от 1,6% до 3,8%. К числу стационарно неблагополучных по копытной гнили пунктов следует отнести колхоз им. «Панфилова», населенный пункт «Орто-Арык» Панфиловского, «Нива» и «Дружба» Сокулукского районов.

Сравнительная динамика заболеваемости коз копытной гнилью по районам области показывает (рис.1), что средний процент заболеваемости



Рис.1. Сравнительная динамика заболеваемости коз копытной гнилью по районам Чуйской области.

животных был высоким в Кеминском, затем в Московском районах. При этом

стационарность показателя и тенденция его к небольшому увеличению из года в год отмечается в Кеминском районе, тогда как в Московском, наоборот, наблюдается значительное его снижение.

Доля неблагополучных пунктов, индекс эпизоотичности и напряженность эпизоотической ситуации по копытной гнили коз по районам приведены в табл.1.

Таблица 1

Эпизоотологические показатели по копытной гнили коз в Чуйской области за 1996-1997 и 2000 г.г.

Наименование районов	Эпизоотологические показатели					
	Доля неблагополучных пунктов		Индекс эпизоотичности		Напряженность эпизоотической ситуации	
	1996-97г.г.	2000г.	1996-97г.г.	2000г.	1996-97г.г.	2000г.
Кеминский	0,06	0,06	0,7	0,7	0,042	0,042
Сокулукский	0,03	0,04	0,7	0,7	0,021	0,028
Московский	0,1	0,1	0,7	0,7	0,07	0,07
Панфиловский	0,09	0,2	0,7	0,7	0,063	0,14

Из табл.1 следует, что индекс эпизоотичности болезни во всех районах оставался неизменным и составлял 0,7, тогда как доля неблагополучных пунктов и напряженность эпизоотической ситуации значительно варьировали. Так, доля неблагополучных пунктов в Кеминском районе составляла – 0,06-0,06, в Сокулукском – 0,03-0,04, в Московском – 0,1-0,1 и Панфиловском – 0,09-0,2. Следовательно, в первых трех районах показатель оставался почти неизменным, а в последних отмечается его повышение (с 0,09 в 1996-97 г.г. до 0,2 в 2000 г.). Что касается напряженности эпизоотической ситуации, то в Кеминском районе в течение наблюдаемого периода она составляла – 0,042-0,042, в Сокулукском – 0,021-0,028, в Московском – 0,07-0,07 и Панфиловском – 0,063-0,14. Это означает, что в Кеминском и Московском районах напряженность эпизоотической ситуации с 1996г. по 2000г. оставалась стационарно напряженной, в Сокулукском – отмечалась незначительное повышение, а в Панфиловском – повышение показателя в два раза.

Таким образом, с увеличением доли неблагополучных пунктов (Сокулукский и Панфиловский районы), закономерно повышается напряженность эпизоотической ситуации по копытной гнили.

Основными способствующими факторами распространения болезни в районах с характерной сезонностью следует считать дождевые осадки в весенне-осенние периоды года, закупки больных животных или же их

перемещение из других регионов.

### Микробиологические исследования

В мазках – отпечатках, приготовленных из пораженных тканей копытцев коз на 3-4 дни после заражения, обнаружены характерные палочки *D.nodosus*. В одном поле зрения их насчитывалось до 6-ти. Кроме того, имелись 1-2 палочки с феноменом Беверидже. В препаратах, приготовленных из тканей на 30 день после заражения, в одном поле зрения обнаруживали до 3 палочек *D.nodosus*, а в мазках – отпечатках, приготовленных на 60 день – возбудитель обнаруживался реже и на 90-120 дни – еще реже. В таких препаратах преобладали кокки и полиморфные палочки.

При идентификации *D.nodosus* на плотных питательных средах отчетливо выделялись ее колонии среди других, так как они располагались в виде небольшого полумесяца с едва заметным свечением на краях. В колониях различались 3 зоны: наружная, внутренняя и расположенная между ними средняя или свободная. Под стереомикроскопом эти колонии имели величину в диаметре 2-5 мм, без средней зоны, с характерным расположением в форме террасы. Также различались колонии величиной 3мм с росничатой структурой, выраженной средней и наружной зонами. Иногда, обнаруживались мукоидные колонии величиной 10мм с различной слизеподобной наружной и свободно расположенной средней зонами. Поверхность внутренней зоны колоний куполообразно возвышалась.

Характерной особенностью колоний *D.nodosus* было также и то, что они росли глубоко проникая в толщу агара.

Установлено, что палочки *D.nodosus* представляются прямыми или слегка согнутыми, имеют форму «гантели» (с утолщениями на концах). Ширина их 1,0-1,7 мкм, длина 3,0-6,0 мкм. Окрашиваются грамтрицательно.

В препаратах, приготовленных из различных выросших на агаре колоний и из бульонных культур, наряду с *D.nodosus*, выделялись различные микроорганизмы (табл.2).

Таблица 2

### Выделяемость микроорганизмов из пораженных копытцев

Наименование микроорганизмов	Процент выделяемости (%)
<i>Dichelobacter nodosus</i>	8,0
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	5,3
<i>Clostridium sordelli</i>	21,7
Стафилококки	36,0
Стрептококки	29,0

Из табл.2 видно, что *D.nodosus* выделяется в 8%, а *F.necrophorum* 5,3% случаев. *Cl.sordelli*, стафилококки и стрептококки выделяли соответственно в 21,7, 36 и 29 %% случаях, что превышает выделяемость *D.nodosus* и *F.necrophorum* на 3,61-5,45 %%. Тем не менее *D.nodosus* считается основным возбудителем болезни. По – видимому, этим можно объяснить хроническое течение болезни. Также следует предположить, что *F.necrophorum* активно включается в инфекционный патологический процесс позднее, то есть при переходе от легкой к тяжелой форме. Что касается *Cl.sordelli*, стафилококков и стрептококков, то их можно отнести к числу сопутствующих. Судя по выделяемости стафилококков и стрептококков на анаэробных средах, их следует рассматривать как факультативных анаэробов, усугубляющих гнойно-некротический пододерматит.

При посеве на трипсинизированный агар с добавлением в него 5% обезжиренного молока через 72 часа обнаруживали свернувшуюся зону лизиса. Следовательно, *D.nodosus* проявлял активность в отношении 5% обезжиренного молока.

Рост *D.nodosus* на трипсиновом бульоне с индолоактивным кокач-регентом показал, что цвет содержимого пробирок не изменялся, тогда как *Cl.sordelli*, взятая для контроля, изменял цвет среды с желтоватого оттенка до красного. Все культуры *D.nodosus* обладали способностью образовывать сероводород.

У 40 изолятов *D.nodosus*, из 48-ми идентифицированных, установлена эластикоактивность. Следовательно, они обладали вирулентностью, причем 17 изолятов отнесены к числу высоковирулентных, 23 – средней вирулентности и 8 – авирулентных.

#### Экспериментальное воспроизведение копытной гнили у коз

Клинические признаки болезни как у экспериментально зараженных, так и естественно больных 15-ти коз были совершенно идентичными. В 1-ой группе экспериментально зараженных коз хромота начиналась на третий-четвертый дни, а во второй – четвертый и пятый. На 10-й день после заражения у коз 1-ой экспериментальной группы установлено покраснение кожи межкопытцевой щели, в тканях – эрозии и образование налета серо-белого цвета. У животных наблюдали начало процесса отслоения медиальных стенок рогового башмака. В то время как у животных 2-ой группы отмечено резкое покраснение кожи межкопытцевой щели и обильные серовато-белого цвета наложения на поверхности кожи, подвергшейся к процессу эрозии. При этом у них процесс отслоения не наблюдался.

Данные, полученные на 30-й день после заражения, показали, что в 1-ой

группе животных начавшийся процесс отслоения медиальной роговой стенки значительно расширился и охватил подошву. Животные сильно хропали. Из мест поражения конечностей выделялся резкий гнилостный запах. У коз 2-ой экспериментальной группы к исследуемому дню начался процесс отслоения между медиальной стенкой и роговым слоем копытца, заметно усилился гнилостный запах. Процесс хромоты явно выражен по сравнению с животными 1-ой группы.

На второй и третий месяцы после заражения у животных обеих групп отмечали алопецию, полное отслоение подошвенного рога и медиальной роговой стенки копытца. Эти изменения свидетельствуют о прогрессировании патологического процесса в пораженных конечностях. Больные конечности животные держали на весу или опускали чаще в холодную воду. Последняя, как правило, оказывала животным анестезирующий эффект.

На четвертый месяц эксперимента все подопытные козы были убиты с целью дальнейших макроскопических и гистологических исследований. При клиническом осмотре перед убоем было установлено, что роговой башмак полностью отслоился от основы кожи. Животные большую часть времени лежали и не наступали на больную конечность. С пораженных конечностей копытца снимались без особых усилий. Животные выглядели сильно истощенными.

Сопоставляя пораженность копытцев при данной болезни у овец и у экспериментальных коз следует отметить, что у коз патологический процесс протекает более остро, тогда как у овец часто наблюдается хроническое течение. В отличие от овец у коз инкубационный период болезни короче и составляет 2-4 дня, у овец 3-6 дней. Это можно объяснить только видовыми различиями овец и коз, т.к. в эксперименте они содержались в соответствующих одинаковых для развития инфекции условиях. У естественно больных коз, также как и у естественно больных овец, наблюдается продолжительное течение болезни, чему способствует ряд неблагоприятных условий.

Болезнь протекает в легкой (острой) и тяжелой (хронической) формах. При легкой форме болезни поражения охватывали не только кожу межкопытцевой щели, но и боковые стенки и подошву копытцев, где отмечали переход воспалительного процесса в гнойно-некротический. В то время, как тяжелая форма характеризовалась усугублением начавшегося гнойно-некротического процесса и сильным разложением пораженных тканей, сопровождающегося резким специфическим гнилостным запахом. У 9-ти спонтанно больных коз наблюдали совершенно идентичную клиническую картину болезни.

### Послеубойный осмотр вынужденно убитых экспериментальных и спонтанно больных коз

Осмотр туши убитых животных показал, что все органы оставались без видимых изменений, за исключением пораженных копытцев и поверхностно-шейных лимфатических узлов, которые были увеличены в объеме, на разрезе сочными, серо-белого цвета. Эти изменения показывают, что указанные лимфоузлы реагируют на развивающийся в копытцах патологический процесс.

### Патоморфологические изменения в различных частях пораженных копытцев при копытной гнили у коз

Наиболее характерные глубокие патоморфологические изменения отмечены в эпидермисе, дермисе и субкутисе кожи свода межкопытцевой щели, дистальной и дорсальной частях межкопытцевой щели, медиальной роговой стенке, пальцевых мякишах и роговой подошве, в то же время более легкие изменения обнаруживались в зацепной части и латеральной роговой стенке пораженных копытцев.

В роговом слое эпидермиса кожи свода межкопытцевой щели отмечены гиперкератоз, шелушение и ulcerация (язвочка). В ulcerированных участках обнаружены нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты. В слое содержалось определенное количество экссудата. Микроорганизмы, идентифицированные нами как *D. nodosus*, *F. necrophorum* и кокков, в большинстве случаев локализовались в ulcerированных участках.

В зернистом и шиповатом слоях наблюдали вакуольную дистрофию, спонгиоз и некроз (кариопикноз, кариолизис), местами содержался экссудат (серозно-гноенный). Кроме того, имело место образование микрополостей. Внутри таких микрополостей располагались нейтрофильные лейкоциты. В ulcerированных участках обнаружены лейкоциты и множество бактерий.

В базальном слое наблюдали аналогичные ulcerированные, некротические участки и содержание экссудата.

В целом, изменения в эпидермисе характеризовались его гидрической дистрофией, спонгиозом, гиперплазией и некрозом. Клетки очага воспаления (нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты) обнаруживались в ulcerированных участках эпидермиса.

Сальная железа находилась в состоянии гиперплазии или атрофии. В потовых железах отмечена их гнойное воспаление и расширение (дилатация).

Сосочковый слой основы кожи свода межкопытцевой щели копытцев характеризовался гнойным или серозно-фибринозным воспалением, развитием некротического процесса и ulcerацией. Отмечается отек и наличие кокковых

форм бактерий.

В сетчатом слое основы кожи отмечали гнойное или серозно-фибринозное воспаление с наличием лимфоцитов, нейтрофильных лейкоцитов и плазмодитов. Патологический процесс усугублялся отеком. В целом, сетчатый слой подвержен фиброзу.

Изменения в кровеносных сосудах дермы выражались отеком эндотелия и полнокровием капилляров. В артериальных сосудах отмечены отек эндотелия, субэндотелиальный отек, полнокровие и воспаление их стенок. В венах и венулах наблюдались эктазия и полнокровие. Капилляры, вены, венулы, артерии и артериолы содержали фибрин.

Волокнистая соединительная и жировая ткани подкожной клетчатки оставались без изменений. Иногда отмечалось легкое серозно-гноенное воспаление жировой ткани и субкутиса. В кровеносных сосудах подкожной клетчатки наблюдали отек эндотелия, утолщение интимы, фрагментация внутренней эластической мембраны и воспаление стенок артерий и артериол. Местами имело место отек эндотелия капилляров. Отмечена эктазия и полнокровие вен и венул. В сосудах содержался фибрин.

В медиальной роговой стенке копытцев роговой слой эпидермиса местами находился в состоянии гиперкератоза и распада. Ulcerированные участки слоя содержали экссудат и клетки очага воспаления (нейтрофильные лейкоциты, лимфоциты и плазмодиты). В некоторых участках имели место эрозии. В зернистом и шиповатом слоях наблюдали гипергранулез, вакуольную дистрофию, спонгиоз и некроз (кариорексис, кариолизис). В отдельных местах отмечены микрополости, внутри которых обнаруживались нейтрофильные лейкоциты. В сосочковом и сетчатом слоях дермы отмечались гнойное или серозно-фибринозное воспаление, отек, ulcerация и некроз (кариопикноз). В отдельных участках встречалась картина фиброза. Патоморфологические изменения в кровеносных сосудах дермы и подкожной клетчатки были идентичными с изменениями в сосудах кожи свода межкопытцевой щели и выражались отеком и полнокровием.

Дистальная часть кожи межкопытцевой щели, также, как и рассмотренные выше части копытцев, имела специфические патоморфологические изменения. Роговой слой эпидермиса характеризовался гиперкератозом, эрозией, язвочками и шелушением, и, кроме того, значительно большим количеством скопившегося экссудата. В зернистом и шиповатом слоях эпидермиса отмечены вакуольная дистрофия, спонгиоз, гнойное воспаление и некроз (кариопикноз). В сосочковом и сетчатом слоях основы кожи выявлены гнойное или серозно-фибринозное воспаление, отек и фиброз.

Основные патоморфологические изменения в дерме дорсальной части кожи межкопытцевой щели сводились к более или менее развитым серозно-

фибринозному и гнойному воспалению сосочкового и сетчатого слоев, которые, в свою очередь, способствовали развитию отека.

В пальцевых мякишах копытцев имело место серозно-гнойное воспаление, лимфо-плазмощитарные инфильтраты и отек.

В зацепной части копытцев изменения характеризовались гнойным воспалением, отеком и некрозом сосочкового и сетчатого слоев основы кожи, а также легким серозным воспалением подкожной клетчатки.

В препаратах, приготовленных из рогового слоя эпидермиса роговой подошвы копытцев обнаружены гиперкератоз, кератолитис и разрыхление рогового слоя. Отмечается густое скопление экссудата. В зернистом и шиповатом слоях имели место вакуольная дистрофия и некроз. Эрозия иногда охватывала оба слоя основы кожи. В капиллярах дермы заметен процесс диапедеза эритроцитов и расположение их в виде петехий и экхимозов. Такие изменения наблюдаются, как правило, при систематическом полнокровии сосудов, а также в результате повышения поверхностного натяжения и проницаемости стенок капилляров.

При тяжелой форме болезни деструктивные и воспалительные процессы в латеральной роговой стенке были более выраженными. В роговом слое эпидермиса патоморфологические изменения были выражены в виде гиперкератоза, эрозий и обызвествлений. Эти изменения, как правило, приводят к гиперплазии эпидермиса. В зернистом и шиповатом слоях отмечены гипергранулез, вакуольная дистрофия, спонгиоз, воспаление, некроз и очаговые клеточные скопления. В основе кожи выявлены серозно-клеточное или гнойное воспаление, отек и фиброз.

Патоморфологические изменения в эпидермисе, дермисе и субкутите пораженного копытца у коз имеют свои отличительные особенности, использование которых дает возможность не только ставить диагноз на копытную гниль как нозологическую единицу, но и дифференцировать ее от сходных болезней.

## ВЫВОДЫ

1. Нами диагностирована копытная гниль у коз в ряде районов и хозяйств Чуйской долины Кыргызской республики, где средний процент заболеваемости животных составляет 4. Напряженность эпизоотической ситуации колебалась от 0,021 до 0,14.

2. Копытная гниль является самостоятельной нозологической единицей, вызываемой *Dichelobacter nodosus*, относящийся к семейству *Cardiobacteriaceae*, роду *Dichelobacter*. Выделяемость *D. nodosus* и *F. necrophorum* из патологического материала составляет соответственно 8 и 5,3 % случаев. 17

изолятов *D. nodosus*, из 48-и выделенных, определены как высоковирулентные.

3. Инкубационный период при копытной гнили коз составляет 2-4 дня. Болезнь клинически проявляется в легкой и тяжелой формах, иногда переходя в хроническое течение.

4. Общая клиническая картина и характер пораженности копытцев при копытной гнили как у спонтанно больных, так и экспериментально зараженных коз являются идентичными. Наиболее характерным для копытной гнили коз считается процесс интенсивного разраста копытцев в латеральном направлении.

5. Патологическим изменениям часто подвержены кожа свода межкопытцевой щели, медиальная стенка, подошва и мякиши. При этом поражения эпидермиса последних характеризовались гиперкератозом, спонгиозом, гидропической дистрофией, гнойно-некротическим процессом и гиперплазией, а основа кожи – гнойным или серозно-фибринозным воспалением, отеком и фиброзом.

6. Изменения кровеносных сосудов основы кожи и подкожной клетчатки выражались отеком эндотелия капилляров и артерий, а также субэндотелиальным отеком, утолщением интимы, фрагментацией внутренней эластической мембраны последних. В венозных сосудах отмечалась эктазия. Кроме того, во всех кровеносных сосудах, иногда, имело место полнокровие и содержание фибрина.

7. Клинико-морфологические проявления копытной гнили у коз характерны и пригодны для нозологической и дифференциальной диагностики болезни.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Основные результаты исследований включены в методическую рекомендацию «Копытная гниль коз», 2001, утвержденной методической комиссией факультета ветеринарной медицины Кыргызской аграрной академии (протокол № 4 от 15. 01. 2001 г.).

2. Результаты исследовательской работы используются в учебном процессе при проведении лекционных и лабораторно- практических занятий по теме: «Копытная гниль овец и коз», «Диагностика, дифференциальная диагностика и разработка мер борьбы при копытной гнили, некробактериозе и контагиозной эктине овец и коз», на факультете ветеринарной медицины Кыргызской аграрной академии (протокол № 5 заседания методической комиссии факультета ветеринарной медицины, от 13. 04. 2001 г. и акт внедрения в учебный процесс, утвержденный президентом КАА, от 22. 05. 2001 г.).

3. Результаты исследований могут быть использованы при написании



монографий, соответствующих разделов учебников по патологической анатомии и эпизоотологии по специальности С. 05. 308. - «Ветеринария», а также при изучении этой болезни у других пород коз в разных климато-географических зонах.

### СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Некоторые биологические свойства *D.podosus*, выделенный при инфекционной хромоте коз // Матер. юбил. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения почетного акад. НАН КР, проф. А.А. Алдашева / Сб. науч. тр. КАА. - Бишкек, 1999. - С. 21-25. (соавт.: Чолжиев А.К., Раимбеков Д.Р., Карманова М.Г.).

2. Экспериментальное воспроизведение копытной гнили у коз // Матер. юбил. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения почетного акад. НАН КР, проф. А.А. Алдашева / Сб. науч. тр. КАА. - Бишкек, 1999. - С. 164-167. (соавт.: Чолжиев А.К., Раимбеков Д.Р.).

3. Об интенсивных показателях эпизоотического процесса при копытной гнили овец и коз // Сел. хоз-во Кыргызстана: Проблемы и достижения в образовании и науч.-исслед. работе / Сб. науч. тр. КАА. - Вып.2. Секция: Технология животноводства и вет. медицина. - Ч. 2. - Бишкек, 1999. - С. 81-84. (соавт.: Раимбеков Д.Р., Чолжиев А.К.).

4. Проблемы и перспективы специфической профилактики при инфекционной хромоте овец и коз // Наука и новые технологии. - Бишкек, 2000. - №2. - С. 120-123. (соавт.: Раимбеков Д.Р., Чолжиев А.К.).

5. Клинико-анатомические особенности инфекционной хромоты у коз // Наука и новые технологии. - Бишкек, 2000. - №6. - Ч. 2.-С. 153-155. (соавт.: Раимбеков Д.Р., Чолжиев А.К.).

6. Патоморфологические изменения в коже свода межкопытцевой щели при инфекционной хромоте коз // Матер. юбил. конф. мол. ученых и специалистов, посвящ. 70-летию со дня рождения акад. НАН КР, заслуж. деятеля науки КР, чл.-кор. РАСХН, д.с.н., проф. И.М. Ботбаева / Сб. науч. тр. Кырг. НИИЖ. - Вып.10. - Бишкек, 2001. - С. 122-125.

7. Патоморфологические изменения в пальцевых мякишах при инфекционной хромоте коз // Матер. юбил. конф. мол. ученых и специалистов, посвящ. 70-летию со дня рождения акад. НАН КР, заслуж. деятеля науки КР, чл.-кор. РАСХН, д.с.н., проф. И.М. Ботбаева / Сб. науч. тр. Кырг. НИИЖ. - Вып.10. - Бишкек, 2001. - С. 126-129. (соавт.: Раимбеков Д.Р.).

8. Копытная гниль коз // Метод. рекомендации для студентов фак-та вет. медицины и практич. вет. врачей. - Бишкек, 2001. - 12 с. (соавт.: Раимбеков Д.Р.).

9. Патоморфологические изменения в дистальной части кожи межкопытцевой щели при инфекционной хромоте у коз // Сб.тр. межвед. практ.-науч. конф., посвящ. 50-летию со дня основания Жайылской зональной госуд. вет. лаборатории. - Кара-Балта, 2001. - С. 373-376.

10. О диагностике инфекционной хромоты коз // Сб. тр. межвед. практ.-науч. конф., посвящ. 50-летию со дня основания Жайылской зональной госуд. вет. лаборатории. - Кара-Балта, 2001. - С. 376-378.

11. Histopathologische Veränderungen an Klauen bei Moderhinke der Ziege // Berl. Münch. tierärztl. Wsch. -1998. - Bd. 111. - № 10. - S. 403. (Mitarb.: Leist G., Gutberlet K., Rudolph R., Raimbekov D.).

### КЫСКАЧА МАЗМУНУ

Карыпов Кубанычбек Асанкулович

Эчкилердин кара аксак ылаңынын эпизоотологиясынын жана патоморфологиясынын кээ бир маселелери

16.00.03 - ветеринардык микробиология, вирусология, эпизоотология, микология микотоксикология менен жана иммунология

Негизги сөздөр: козгогуч, диагноз, дистрофия, эчки, кара аксак, некроз, патоморфологиялык өзгөрүүлөр, туяк, Чүй областы, эпизоотиялык абал.

Диссертациялык иш Кыргыз Республикасынын Чүй областына караштуу чарбалардагы эчкилердин кара аксак ылаңын изилдөөгө арналган. Мында, эчкилердин кара аксак ылаңынын этиологиясы, ылануулугу, мандемдүү пункттардын үлүшү, эпизоотиялык индекси, эпизоотиялык абалдын чыңалуусу, ошондой эле табигый жана жасалма жутузганда ылаңдаган эчкилердин жабыркаган туяктарындагы патоморфологиялык өзгөрүүлөр берилди.

Кара аксактын козгогучун бөлүп алуу үчүн атайын транспорттук. Columbia-Agar-Basis жана Tryptin medium тамак чөйрөлөрү колдонулду. Гистологиялык изилдөөлөргө эң жука кесиндилерди дайдоо үчүн медициналык ДЦМ 0036 тибиндеги микротом пайдаланылды. Гистологиялык кесиндилер гематоксилин-эозин, Гимзанын, Ладевиктин жана Миллердин ыкмалары менен боёлду.

Изилдөөнүн негизинде, *Dichelobacter nodosus* бактериясынын ылаңды пайда кылуудагы ээлеген орду, эпидермистеги - гиперкератоз, спонгиоз, гидрошьялык дистрофия, гиперплазия жана ириндүү некроздук

процесстер, ошондой эле дермистеги – серозалык, фибриноздук жана ириңдүү сезгенүү, шишик, фиброз сыяктуу патоморфологиялык өзгөрүүлөр тастыкталды. Дермис менен субкутистин кан тамырларындагы өзгөрүүлөр болсо эндотелийдин шишиги, интиманын калыңданышы, ички жылмакай мембрананын фрагменттерге ажырашы жана эктазия аркылуу мүнөздөлдү.

Эпизоотология жана патоморфология боюнча алынган маалыматтар эчкилердин да жана койлордун дагы кара аксак ылаңына так диагноз коюуга, ошондой эле ылаңдын алдын алуу, жоюу боюнча иштерин жүргүзүүгө мүмкүндүк берет.

Изилдөөнүн негизинде студенттер менен практикалык ветеринардык врачтар үчүн методикалык рекомендация иштелип чыкты жана илимий иштин кайсы бир натыйжалары окуу процессине киргизилди.

## АННОТАЦИЯ

Карыпов Кубанычбек Асанкулович

Вопросы эпизоотологии и патоморфологии при копытной гнили коз

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

**Ключевые слова:** возбудитель, диагноз, дистрофия, коза, копытная гниль, некроз, патоморфологические изменения, роговой башмак, Чуйская область, эпизоотическая ситуация.

Диссертационная работа посвящена изучению копытной гнили у коз в хозяйствах Чуйской области Кыргызской Республики. Впервые изучены этиология болезни, заболеваемость, доля неблагополучных пунктов, индекс эпизоотичности и напряженность эпизоотической ситуации по копытной гнили, а также патоморфологические изменения в пораженных копытцах спонтанно больных и экспериментально зараженных коз.

Для выделения чистой культуры возбудителя использовали транспортную среду, а также питательные среды: Columbia-Agar-Basis и Tripsin medium, гистосрезы готовили с помощью медицинского микротомы типа ДДМ 0036. Окрашивание производили гематоксилин - эозином, по методам Гимза, Ладевика и Миллера.

Установлена этиологическая роль *Dichelobacter nodosus* при копытной гнили коз. Патоморфологические изменения в эпидермисе характеризовались гиперкератозом, спонгиозом, гидротической дистрофией, гнойно-некротическим процессом, гиперплазией, в дермисе – серозно-фибринозным

или гнойным воспалением, отеком и фиброзом. Изменения в кровеносных сосудах дермиса и субкутиса выражались отеком эндотелия капилляров и артерий, утолщением интимы, фрагментацией внутренней эластической мембраны. В венозных сосудах отмечалась эктазия.

Полученные результаты по эпизоотологии и патоморфологии дает возможность ставить правильный диагноз на болезнь и организовать эффективные противоэпизоотические мероприятия по ликвидации копытной гнили не только у коз, но и у овец.

На основе исследований разработана методическая рекомендация предназначенная для студентов и практических ветеринарных врачей. отдельные результаты работы внедрены в учебный процесс.

## SUMMARY

Karyпов Kubanychbek Asankulovich

Epizootic and Pathomorphological issues regarding goat foot rot

16.00.03 - veterinary microbiology, virusology, epizootology, mycology with mycotoxicology and immunology

**Keywords:** germ, diagnosis, dystrophia, goat, foot rot, necrosis, pathomorphological changes, coffin, Chui region, epizootic situation.

This dissertation is dedicated to the study of foot rot of goats in the farms of the Chui region of the Kyrgyz Republic. It is the first time etiology of this disease, sickness rate, share of troubled locations points, index of epizooticness and intensity of the epizootic situation in foot rot as well as pathomorphological changes in affected hoofs of spontaneous by and experimentally infected goats.

To isolate the clear culture of the pathogen, a transport medium as well as culture media have been used: Columbia-Agar-Basis and Tripsin medium; histopathologic sections were prepared with the help of a medical microtomy of the DDM 0036 type. Coloration was carried out by heamatoxilin-eosin by the method of Gimza, Ladevic and Miller.

The author determined the ethiologic role of *D. nodosus* for goat foot rot. Pathomorphological changes in the epidermis were characterized by the X<sup>2</sup>-disease, spongy, hydropic dystrophy, purulent necrotic process, and hyperplasia; in the dermis-by the serous fibrinogenous or suppurative inflammation, edema and fibrosis. Changes in blood vessels of the dermis and subcutis were represented by the edema of the endothelium of capillaries and arteries, swelling of the intima, fragmentation of the interna elastic membrane. Ectasy was observed in the venous vessels.

Actieved results on epizootology and pathomorphology enable correctly diagnosing diseases and take effective anti-epizootic actions to liquidate foot rot not only in goats, but also in sheep.

On the basis of this scientific research, the author developed a diagnostic recommendation for students of veterinary departments and veterinarians who work with goats. Some ideas and results of the research have been used for teaching at agrarian university.



Подписано в печать 31.10.2002 Формат 60x84/16

Печать офсетная. Объем 1,0 п. л. Зак. 239. Тир 100

г. Бишкек, ул. Медерова, 68. Типография Кыргызского аграрного университета им. К. И. Скрябина.