

На правах рукописи

ГОРОХОВ ВЯЧЕСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СОБАК С ФОЛЛИКУЛЯРНОЙ КИСТОЙ
КОЖИ МЕЖПАЛЬЦЕВОГО СВОДА**

06.02.04 – ветеринарная хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации на соискание учёной степени
кандидата ветеринарных наук

Санкт-Петербург

2020

Работа выполнена на кафедре общей и частной хирургии им. К.И. Шакалова Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».

Научный руководитель – **Бокарев Александр Владимирович**,
доктор ветеринарных наук, доцент кафедры общей и частной хирургии им. К.И. Шакалова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».

Официальные оппоненты: **Позябин Сергей Владимирович**,
доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой ветеринарной хирургии, врио ректора ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»;

Толкачѳв Владимир Александрович,
кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры хирургии и терапии факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова».

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

Защита диссертации состоится «__» мая 2020 года вчасов на заседании диссертационного совета Д 220.059.05 на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». по адресу: 196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д.5. тел/факс (812)388-36-31.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» и на официальном сайте <http://www.spbgavm.ru>.

Автореферат размещен на сайтах: ВАК Министерства науки и высшего образования РФ: <https://vak.minobrnauki.gov.ru> 2020 г и ФГБОУ ВО «СПбГАВМ» <http://www.spbgavm.ru> 2020 г.

Автореферат разослан «__» _____ 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Кузнецова Татьяна Шамильевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Фолликулярная киста кожи (ФКК) межпальцевого свода у собак представляет собой актуальную проблему и наносит значительный ущерб собаководству. Данное заболевание является разновидностью пододерматитов, характеризуется хроническим рецидивирующим течением патологического процесса в области межпальцевого свода и не поддается консервативному лечению.

Так сложилось, что специалисты ветеринарной медицины не уделяют внимания данной патологии у собак, напротив любой воспалительный процесс кожи в области дистальных отделов конечностей расценивается только как «пододерматит». Однако пододерматиты у собак представляют собой группу воспалительных и опухолевых патологий дистального отдела конечностей с проявлением стандартной дерматологической реакции в области пясти/плюсны и пальцев.

В ветеринарной хирургии, научными проблемами непосредственно и опосредованно связанными с пододерматитами у животных, в том числе и у собак, занимались отечественные учёные: А.А. Стекольников, 2004, 2007, 2008, 2019; А.В. Бокарев, 2004, 2014, 2015, 2019; Б.С. Семёнов, 2018; В.Н. Виденин, 2018; В.А. Ермолаев, 2016; М.Д. Спыну, 2009. Но термин «пододерматит» не является диагностически достоверным понятием, так как он описывает лишь дерматологическую реакцию и не указывает на этиологию и конкретную форму болезни. Таким образом, в диагностике пододерматитов у собак, фолликулярная киста кожи межпальцевого свода остается не распознанной патологией, а лечение данного пододерматита не даёт положительного результата. Более того, стадии ремиссий фолликулярных кист кожи могут расцениваться как положительный ответ на консервативное лечение, а ее рецидивы – как новая болезнь, что, в свою очередь, наводит на мысль о наличии аллергической реакции, а не о хроническом рецидивирующем воспалении в толще межпальцевой складки.

Патогенез ФКК межпальцевого свода у собак, обоснованно описан в зарубежной англоязычной литературе. При этом дословный перевод данной болезни звучит как «межпальцевая фолликулярная киста». Но, по-нашему мнению, более актуальным должно быть название, которое указывает на точную локализацию патологии, и, согласно международной классификации болезней десятого пересмотра (МКБ 10), патологию следует называть «фолликулярной кистой кожи межпальцевого свода». По данным зарубежных авторов образование кисты начинается с пальмарной или плантарной стороны конечности и развивается в толще межпальцевой складки с последующим образованием свищевого отверстия на дорсальной поверхности межпальцевого свода. При этом в результате реактивного воспаления сальной железы и волосяного мешочка на дорсальной поверхности межпальцевой складки образуется не только свищевое отверстие и серозно-гнойная экссудация, но и фурункулез. Однако существует другое мнение зарубежного автора, о том, что патологии кожи межпальцевого свода у собак в виде фурункулёза являются следствием стафилококковой

инфекции и почти никогда не сопровождаются образованием кист. То есть, согласно данной теории, развитие фурункулёза межпальцевого свода у собак, который возникает при бактериальных инфекциях (межпальцевой пиодермии), ошибочно расценивается как образование фолликулярных кист. Но, среди отечественной литературы описание классификации различных разновидностей пододерматитов у собак представлено в работе А.В. Бокарева, где указано, что на долю всех пододерматитов, ФКК межпальцевого свода встречается примерно в 26% случаев и проявляется экссудацией, пролиферацией и наличием фурункулеза.

Степень разработанности темы. Проблема изученности ФКК межпальцевого свода у собак остаётся открытой, так как нет точного определения заболевания из-за недостаточно разработанного материала по этиологии, патогенезу и диагностике болезни. Недостаточно изучены клинические проявления ФКК в области межпальцевого свода у собак, в связи с чем отсутствует точная классификация её клинико-морфологических стадий течения. В связи с отсутствием клинико-морфологической классификации болезни, подход к лечению данной патологии разработан недостаточно. Таким образом, из-за неполноценных научных данных по этиологии, патогенезу, клиническим признакам, диагностике и лечению болезни, отсутствуют эффективные результаты по борьбе с ФКК межпальцевого свода у собак в ветеринарной практике.

Цель исследования – изучить этиологию, патогенез и клинические признаки ФКК межпальцевого свода у собак, а также, на основании использованных методов диагностики, разработать эффективное лечение и профилактику данной болезни.

Задачи исследования:

1 – определить наиболее информативные визуальные и лабораторные методы для дифференциальной диагностики ФКК межпальцевого свода от других пододерматитов собак;

2 – определить изменения биохимического и клеточного состава крови у собак, больных ФКК межпальцевого свода, используя современные методы исследования;

3 – уточнить этиологию и патогенез ФКК межпальцевого свода у собак, при использовании термографических, ультрасонографических, рентгенологических, цитологических и гистологических методов исследования;

4 – определить клинико-морфологическую стадийность течения ФКК межпальцевого свода у собак, используя полученные материалы исследования;

5 – определить наиболее эффективные методы лечения ФКК межпальцевого свода у собак, соответствуя её клинико-морфологическим стадиям течения;

6 – дать рекомендации по лечению и профилактике болезни.

Научная новизна.

1. Проведено изучение биохимических, иммунологических и клеточных показателей крови у собак с ФКК межпальцевого свода.

2. Предложен метод термографической диагностики ФКК межпальцевого свода у собак.

3. При помощи термографического исследования изучены признаки воспалительной реакции у собак с ФКК межпальцевого свода.

4. Предложен ультразвуковой метод диагностики ФКК межпальцевого свода у собак.

5. При помощи ультразвуковой диагностики исследованы внутритканевые патоморфологические особенности ФКК межпальцевого свода.

6. С помощью метода внутривенной ретроградной рентгеноконтрастной флебографии (ВРРФ), изучена архитектура сосудистого русла дистальных отделов конечностей при ФКК межпальцевого свода у собак.

7. На основании визуальных методов исследования проведено описание стадий клинично-морфологического течения ФКК межпальцевого свода.

Теоретическая и практическая значимость.

1. Показана эффективность ультразвукового доплеровского сканирования в рутинной диагностике ФКК межпальцевого свода у собак.

2. Показана эффективность термографического исследования при мониторинге лечебных мероприятий ФКК межпальцевого свода у собак в динамике.

3. Разработаны и предложены методы лечения ФКК межпальцевого свода у собак в зависимости от стадии её течения.

4. Разработан и предложен для использования органосберегающий способ ушивания хирургической раны после удаления ФКК межпальцевого свода (патент на изобретение № 2692446).

Внедрение. Материалы научных исследований диссертации были внедрены в учебный процесс на кафедрах общей и частной хирургии, акушерства и оперативной хирургии ФГБОУ ВО СПбГАВМ.

Методология и методы исследований. В качестве основных методов для исследования ФКК межпальцевого свода у собак в нашей работе использовались данные: макроморфологических особенностей болезни; термографических; ультрасонографических; в т. ч. энергетическая доплерография; методов внутривенной ретроградной рентгеноконтрастной флебографии дистальных отделов конечностей; специфических экспресс-тестов по качественному определению маркера аллергии – иммуноглобулина-Е (Ig-E) и маркера воспаления – С-реактивного белка (CRP) в крови; цитологических исследований экссудата из очага патологии; гистологических исследований; клеточного и биохимического состава крови, в т. ч. определение сиаловых кислот, молекул средней массы (МСМ) и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), а также статистической обработки данных при помощи программы «Biostat». Для консервативного лечения данной болезни впервые использован метод внутривенной ретроградной лекарственной терапии (ВРЛТ), а также в качестве вспомогательного лечения после оперативного удаления ФКК межпальцевого свода.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность исследований подтверждается использованием современных методов

диагностики на сертифицированном оборудовании, а также статистической обработкой полученных данных.

Материалы диссертации были представлены в следующих научных конференциях:

1 – «71-я международная научная конференция молодых ученых и студентов ФГБОУ ВО СПбГАВМ», 2017 год;

2 – «72-я международная научная конференция молодых ученых и студентов ФГБОУ ВО СПбГАВМ», 2018 год;

3 – «Международная научная конференция профессорско-преподавательского состава научных сотрудников и аспирантов ФГБОУ ВО СПбГАВМ», 2018 год;

4 – Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы агропромышленного производства» ФГБОУ ВО ВГСХА – 19 апреля 2018 года;

5 – «73-я международная научная конференция молодых учёных и студентов ФГБОУ ВО СПбГАВМ», 2019 год.

Публикации по теме работы.

По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, из них – патент на изобретение №2692446, 4 публикации в журналах, рецензируемых высшей аттестационной комиссией (ВАК), 2 публикации в журналах, входящих в перечень «Web of Science» и 2 публикации в сборниках других научных трудов.

Реализованный личный вклад. Проведена реализация методов визуальной диагностики и хирургического лечения фолликулярной кисты кожи межпальцевого свода собак в ветеринарной клинике мелких домашних животных при ФГБОУ ВО СПбГАВМ, а также в ветеринарной клинике «ИП Бокарев» города Петрозаводск.

Положения, выносимые на защиту.

1. Макроморфологические признаки ФКК межпальцевого свода и её распространенность у собак разных пород и возраста.

2. Основные термографические признаки ФКК межпальцевого свода у собак.

3. Ультрасонографическая характеристика ФКК межпальцевого свода у собак.

4. Рентгеноконтрастная ретроградная флебография дистального отдела конечностей у собак с ФКК межпальцевого свода.

5. Маркеры воспалительной реакции у собак с ФКК межпальцевого свода.

6. Цитоморфология патологического очага при ФКК межпальцевого свода.

7. Дифференцированное лечение ФКК межпальцевого свода у собак и его результаты.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 124 страницах машинописного текста и состоит из: введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждений результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических предложений, перспектив дальнейшей разработки темы, списка сокращений, словаря терминов и списка использованной литературы. Диссертация содержит 57 рисунков, 12 таблиц.

Список использованной литературы состоит из 131 литературных источников, из которых – 41 зарубежный.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследований

Исследования проводились на кафедре общей и частной хирургии им. К.И. Шакалова ФГБОУ ВО «СПбГАВМ» в период с 2015 по 2019 гг.

Объектом исследований были собаки разных пород пола и возраста, которые поступали в ветеринарную клинику «СПбГАВМ», а также в ветеринарную клинику «и/п Бокарев» в городе Петрозаводск и другие клиники ветеринарной службы города Санкт-Петербурга.

За весь период научной работы было исследовано 70 собак, из которых 48 особей с ФКК межпальцевого свода, 12 с другими неспецифическими пододерматитами и ещё 10 особей с дерматитами без заболевания ФКК межпальцевого свода, в качестве контроля для сравнения некоторых показателей, относящихся к этиологии пододерматитов.

Изучение особенностей болезни проводили методами визуальной диагностики: макроморфология, термография, ультрасонография, в т. ч. энергетическая доплерография, метод ВРРФ или внутривенная ретроградная рентгеноконтрастная флебография; определением маркёров воспаления и аллергии; путём цитологического и гистологического исследования; определением морфологического и биохимического состава крови; сравнением эффективности результатов консервативного и хирургического методов лечения.

Результаты экспериментальных исследований

Популяционное исследование собак с ФКК межпальцевого свода

Исследовано 60 собак с пододерматитами, из которых выявлено 48 животных, больных ФКК межпальцевого свода, среди них заболевание встречалось в 18,75% случаев у лабрадоров, 10,42% – у среднеазиатских овчарок, у мопсов – 10,42%, английских бульдогов – 10,42%. Реже болезнь наблюдалась у мастиффов, боксёров, французских бульдогов и фокстерьеров – 8,33% случаев. Редко – у американских питбультерьеров и такс – по 6,25%, а у русских спаниелей – 4,17%. Встречаемость фолликулярных кист у собак массой тела от 10 до 15 кг, составила 37,50%, от 20 до 30 – 25%, от 30 до 40 кг – 12,50% и выше 40 кг – 25%. Распространение ФКК не имеет половой преференции, так как у сук составило 56,25% случаев, а у кобелей – 43,75% случаев. Также, нет чёткой зависимости болезни и от возраста животного, так как она встречалась у собак, в возрастном диапазоне от 3 до 10 лет (72,92%), и реже после 10 лет (27,08%) (таблица 1).

Как показано в таблице 2, болезнь часто проявлялась в виде локальных поражений межпальцевых складок одной конечности (50%), которые визуализировались преимущественно в области свода 4-5-го (50%), реже – в области свода 3-4-го пальцев (39,58 %) и редко, в области 2-3-го пальцев (10,42%). По степени генерализации патологического процесса, чаще всего воспалению подвергались межпальцевые складки двух конечностей (29,17%),

реже – трёх (10,42%), и редко – на всех четырёх (8,33 %). ФКК межпальцевого свода, ассоциированная с дерматитами, встречалась значительно реже, совместно с симметричными пододерматитами – двух конечностей – 2,08%, трёх – 10,42% и четырёх – 8,33%, то есть всего 20,83% случаев от всех больных собак.

Таблица 1 - Распределение собак с ФКК межпальцевого свода по породе, возрасту, полу и массе тела

порода	Возраст (лет)		пол		масса тела (кг)				N (%)
	3-10	>10	С.	К.	10-15	20-30	30-40	>40	
Алабай	5		3	2				5	10,42
Мастифф	4		3	1				4	8,33
Боксёр	1	3	4			4			8,33
Лабрадор	8	1	5	4			6	3	18,75
Ам. Питбуль.	2	1	1	2		3			6,25
Франц. бульдог	3	1	3	1	4				8,33
Англ. бульдог	5		3	2		5			10,42
Мопс	3	2	1	4	5				10,42
Фокстерьер	2	2	1	3	4				8,33
Рус. спаниель		2	2		2				4,17
Такса	2	1	1	2	3				6,25
Всего голов, %	48		48		48				100,00
	72,92	27,08	56,25	43,75	37,50	25,00	12,50	25,00	

Таблица 2 - Распределение собак с ФКК межпальцевого свода по степени генерализации болезни

порода	Симметричные пододерматиты + дерматиты										
	Количество конечностей										
	2-3 пал.	3-4 пал.	4-5 пал.	1		2		3		4	
				-	+	-	+	-	+	-	+
Алабай			5	3	-	2		-		-	
Мастифф		2	2	1		3		-			
Боксёр		2	2	4				-			
Лабрадор	1	3	5	2	-	3		-	1	-	3
Ам. Питбуль.		2	1	2	-	1		-		-	
Фр. бульдог	1	2	1	1	-			-	2	-	1
Англ. бульдог	1	3	1		-	3	1	-	1	-	
Мопс	2	1	2	3	-	1		-	1	-	
Фокстерьер		1	3	4	-			-		-	
Рус. спаниель			2	1	-	1		-		-	
Такса		3		3	-			-		-	
Всего в %	10,42	39,58	50,00	50,00	-	29,17	2,08	-	10,42	-	8,33
				50,00		31,25		10,42			8,33

Пояснение к таблице 6: знак «-» - пододерматит, не ассоциированный с дерматитом; знак «+» - пододерматит, ассоциированный с дерматитом.

Дифференциальная макроморфологическая диагностика ФКК межпальцевого свода и других неспецифических пододерматитов

Макроморфологические признаки ФКК характеризуются развитием патологического процесса в области межпальцевого свода. Генерализация ФКК межпальцевого свода характеризуется распространением патологического процесса на участки других межпальцевых складок одной, двух, трёх или четырёх конечностей. Признаки болезни характеризуются развитием комедонов на подошвенной коже, мозольными утолщениями или деформацией подушечек пальцев. В области межпальцевого свода темнеет окраска волосяного покрова, утолщается межпальцевая складка, образуется кожный абсцесс, который изъязвляется с выделением серозно-гнойного или гнойно-геморрагического экссудата, затем процесс завершается рубцеванием межпальцевой складки. В данный период может наступить ремиссия болезни с последующим рецидивом или образуется келоидный рубец, и, болезнь протекает хронически (рисунок 1).

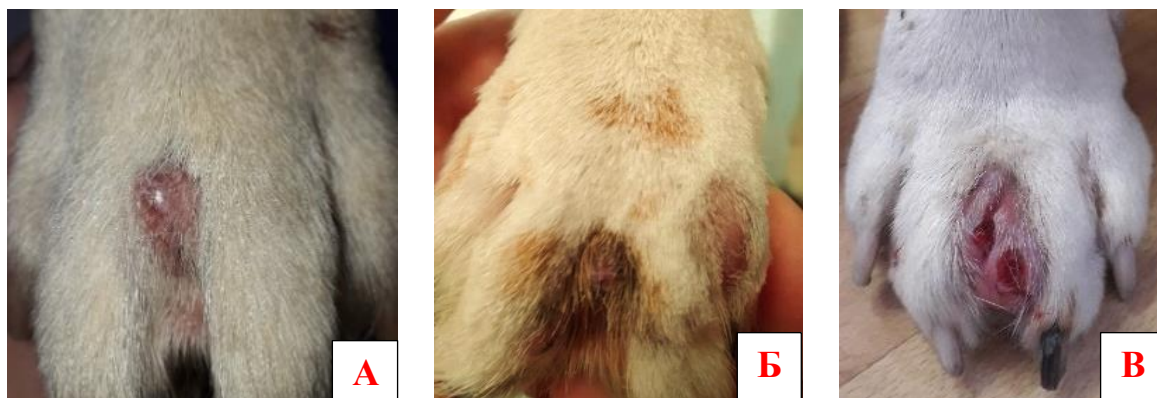


Рисунок 1 – Внешние макроморфологические признаки ФКК межпальцевого свода: А – пустула кожи межпальцевого свода; Б – кожный абсцесс межпальцевого свода 4-го и 5-го пальцев и фурункул межпальцевого свода 3-го и 4-го пальцев; В – изъязвлённый келоидный рубец межпальцевого свода.

Термографическое исследование собак с ФКК и другими неспецифическими, а также опухолевыми пододерматитами

Исследование проводилось с целью мониторинга воспаления на разных стадиях течения ФКК. Для достижения цели использовали два ручных тепловизора марки «RoHs» и «GEMDT 980». ФКК межпальцевого свода имеет определённые термографические признаки: *первый* – «локальная положительная инфракрасная реакция», признак локального повышения температуры межпальцевого свода при первой стадии болезни; *второй* – «диффузная положительная инфракрасная реакция», признак выраженной гиперемии межпальцевой складки, с захватом окружающих тканей; *третий* – «локальная резко положительная инфракрасная реакция», признак повышенной температуры при абсцессах или пустулах межпальцевой складки; *четвёртый* – «локальная резко отрицательная инфракрасная реакция», описывает наличие участков некроза и язвенных дефектов на 4-й стадии болезни; *пятый* – «локальная умеренно положительная инфракрасная реакция», описывает

снижение признаков гиперемии и прекращение выраженных воспалительных явлений на 5-й стадии болезни (рисунок 2).

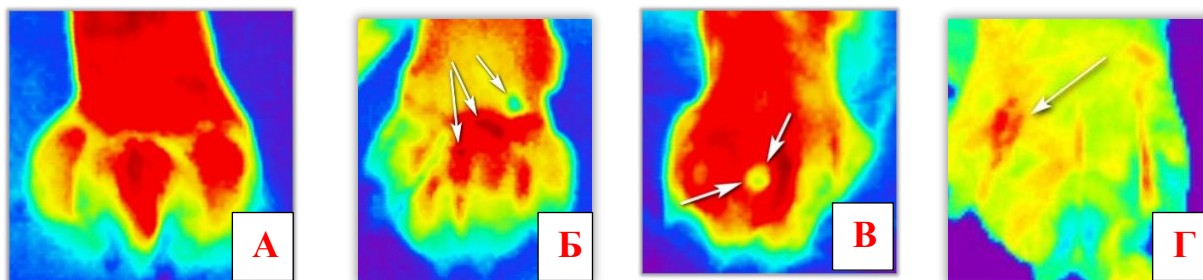


Рисунок 2 – Термографические признаки ФКК межпальцевого свода на разных стадиях её течения: А – диффузная положительная ИК реакция; Б – локальная резко положительная ИК реакция; В – локальная резко отрицательная ИК реакция; Г – локальная умеренно положительная ИК реакция.

Результаты ультразвукового исследования хронических и рецидивирующих пододерматитов

Признаки ультрасонографии межпальцевых складок с фолликулярными кистами меняются в зависимости от стадийности болезни. При этом изменения тканевой структуры межпальцевой складки чётко визуализируются на 3-й, 4-й и 5-й стадиях ФКК. Таким образом, на *третьей стадии* болезни визуализируется полость низкой эхогенности, ограниченная плотной капсулой, которая окружена демаркационной зоной воспаления. На *четвёртой стадии* ФКК – образование дефекта гиперэхогенной стенки, уплощение полости абсцесса и ослабление кровотока по периферии, что указывает на постепенное снижение воспалительного процесса. На *пятой стадии* течения ФКК межпальцевого свода визуализируется неоднородная гиперэхогенная рубцовая ткань и ослабление кровотока по её периферии (рисунок 3).

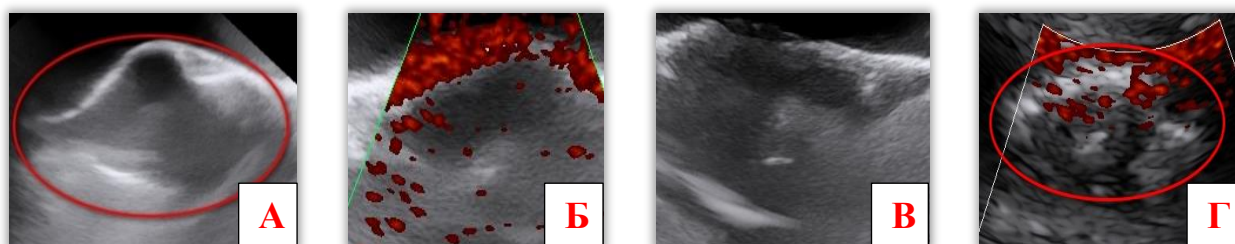


Рисунок 3 – Ультрасонографические признаки ФКК межпальцевого свода: А – пустула; Б – усиленный кровоток по периферии пустулы; В – вскрытие пустулы; Г – ослабленный кровоток по периферии вскрывшейся пустулы и образование фиброзной ткани.

Результаты внутривенной ретроградной рентгеноконтрастной флебографии (ВРРФ) дистального отдела конечностей у собак с ФКК

Исследование проводилось с целью с целью определения биодоступности лекарственных средств в сосуды пальцев на разных стадиях болезни. Для

исследования использовали рентгеноконтрастное средство «тразограф», которое вводили в поверхностные вены против тока крови, дистальнее гемостатического турникета. В начальной стадии ФКК распределение рентгеноконтрастного средства в сосудах пясти/плюсны и пальцев равномерное. В случае образования пустулы межпальцевой складки нарушается кровоснабжение данного участка, который характеризуется задержкой рентгеноконтрастного средства в концевых частях сосудов пясти или плюсны. По причине воспалительного отёка и сосудистой гиперемии межпальцевой складки, рентгеноконтрастное средство задерживается в коллатеральных сосудах воспалительного очага. В случае рубцового склероза межпальцевой складки рентгеноконтрастное средство в сосуды данной области не поступает (рисунок 4).

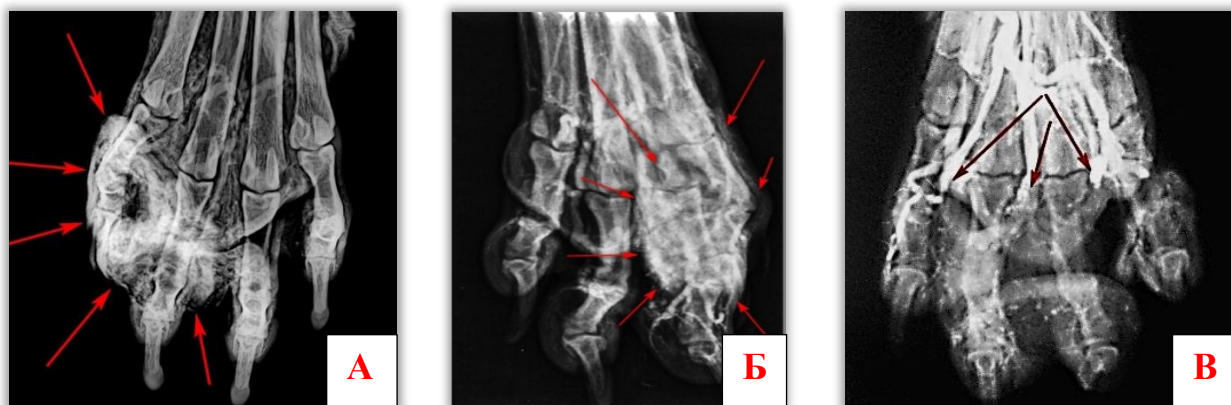


Рисунок 4 – ВРРФ сосудов пальцев на разных стадиях ФКК межпальцевого свода: А, Б – усиление рентгенологической плотности из-за скопления рентгеноконтрастного средства в дилатированных сосудах; В – прерывание сосудистого рисунка по причине задержки рентгеноконтрастного средства на месте проксимальных суставов первых пальцевых фаланг.

Выявление маркера аллергической реакции - иммуноглобулина-Е (Ig-E) и маркера острой фазы воспаления – С-реактивного белка (CRP) в сыворотке крови у собак с дерматитами и пододерматитами

Отобрали 3 случайные группы больных животных, по 10 собак в каждой. В первую группу вошли 10 животных с дерматитами, во вторую – 10 собак с ФКК межпальцевого свода, а третью – 10 с ФКК межпальцевого свода, ассоциированной с дерматитами. Целью данного исследования являлось определение наличия Ig-E, как компонента аллергической реакции первого типа при воспалительных процессах кожи и межпальцевой фолликулярной кисты, а также – CRP, как компонента системного воспалительного ответа организма. То есть исследование было направлено на определение характера воспалительной реакции, для последующего подбора оптимальных лекарственных средств в лечении изучаемой болезни. Исследование проводилось при помощи специфических экспресс-тестов для собак, по качественному определению концентрации Ig-E и CRP в крови. В период исследования производили отбор крови из подкожной вены предплечья. Несколько капель полученной плазмы крови смешивали с разбавителем тестового набора, а затем вносили 4 капли

готового раствора в окно специальной полоски. Результаты интерпретировали через 20 минут экспозиции, по наличию в тестовом окне соответствующих полос. Результаты вносились в таблицу, затем производился расчёт показателей по «критерию χ^2 » при помощи программы статистики «Biostat». У животных больных генерализованными дерматитами (ФКК + дерматит и дерматит), результаты тестирования в основном были положительные, а у собак больных ФКК межпальцевого свода, не ассоциированной с дерматитами, результаты тестирования в основном были отрицательными (таблица 3).

Таблица 3 - Выявление Ig-E и CRP в сыворотке крови собак с дерматитами и пододерматитами

диагнозы	N	IgE		CRP	
		+	-	+	-
Дерматит	10	7	3	5	5
ФКК	10	2	8	1	9
Дерматит и ФКК	10	9	1	7	3
Общее между группами		$\chi^2=10,83$	P=0,004	$\chi^2=7,60$	P=0,022
Дерматит/ФКК		$\chi^2=3,23$	P=0,720	$\chi^2=2,14$	P=0,140
дерматит+ФКК/ФКК		$\chi^2=7,27$	P=0,007	$\chi^2=5,21$	P=0,020
дерматит/дерматит+ФКК		$\chi^2=0,312$	P=0,580	$\chi^2=0,21$	P=0,650

χ^2 – критерий достоверности различия между группами хи-квадрат

Цитологическое исследование ФКК межпальцевого свода

По результатам цитологического исследования окрашенных мазков экссудата, отобранного из полостей абсцессов межпальцевых складок, отмечается превалирование клеток макрофагального ряда, нейтрофильных лейкоцитов с очень высокой концентрацией миелопероксидазы и низкой бактерицидной активностью. Эти факторы указывают на хроническое течение воспалительного процесса при фолликулярных кистах кожи в области межпальцевого свода (рисунок 5).

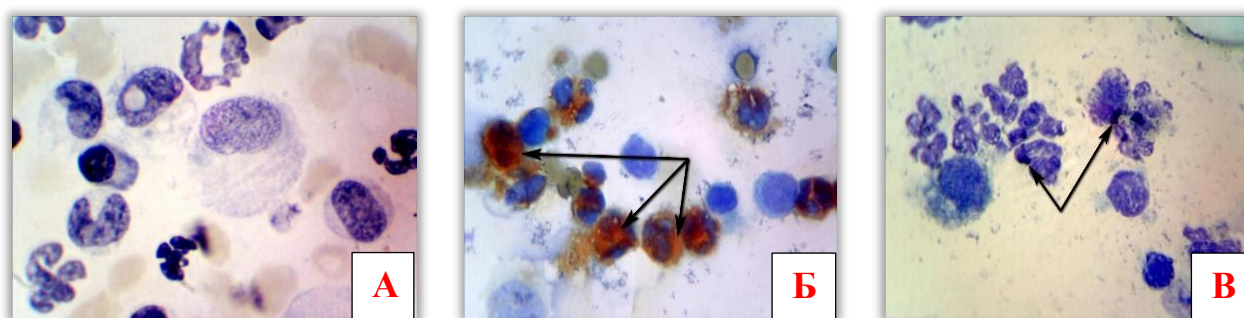


Рисунок 5 – цитологическая характеристика экссудата: А – окраска ДНК-галлоцианином; Б – окраска на миелопероксидазу хлористым бензидином; Б – НСТ-тест на бактерицидную активность нейтрофилов.

Гистологическое исследование ФКК межпальцевого свода у собак

Исследование показало, что в одном гистологическом препарате встречается множество разнообразных по размеру кист, внутри которых содержатся кератиновые массы, а также встречаются тёмные фрагменты волос. С течением болезни происходит слияние фолликулярных кист и образование одиночной кисты, значительно крупных размеров. По периферии данной кисты визуализируется очаг обширного некроза, наличие новых кист, развивающихся из сальных желёз и волосяных фолликулов, а также расплавление верхней стенки кисты и образование свищевого хода (рисунок 6).

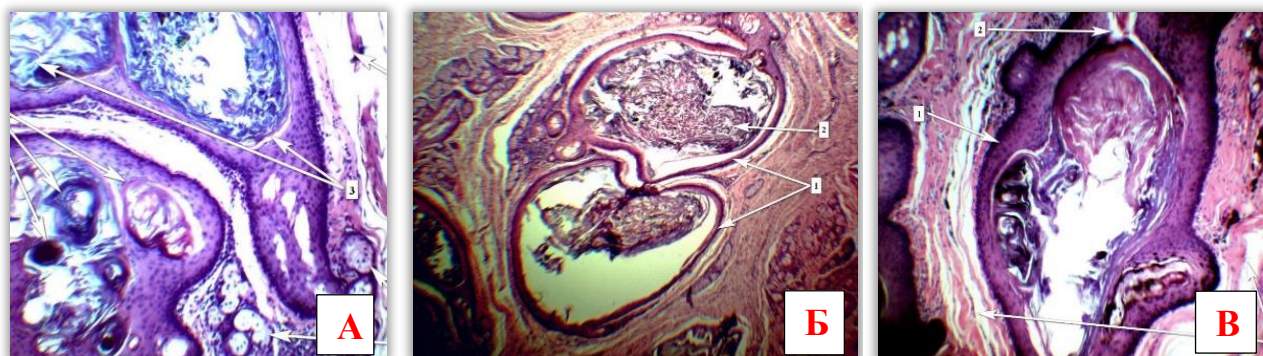


Рисунок 6 – гистологическая картина биоптатов патологического очага: А – разновидности фолликулярных кист; Б – слияние зрелых фолликулярных кист; В – образование одиночной кисты, абсцесса и свищевого хода.

Результаты клеточного состава крови у собак с пододерматитами и дерматитами

Исследование проводилось с целью сравнения системного влияния воспаления у собак с локальными и генерализованными формами пододерматитов. В результате, животных разделили на две группы, по 18 в каждой. В первую группу вошли собаки с фолликулярными кистами межпальцевого свода, а во вторую – остальные особи с симметричными пододерматитами, ассоциированными с дерматитами. Определение клеточного состава крови осуществлялось с помощью гематологического анализатора фирмы IDEXX. Полученные результаты рассчитывали по критерию Стьюдента при помощи программы статистики «Biostat». Результаты диагностики подтверждают отсутствие системного влияния воспаления при локальных пододерматитах у собак, в то время как у особей больных генерализованными формами пододерматитов, в том числе ассоциированных с дерматитами, прослеживаются признаки системного действия воспалительного процесса.

Результаты биохимических показателей крови у собак с пододерматитами и дерматитами

Целью исследования являлось определить влияние эндогенных (токсических и иммуноопосредованных) факторов на организм животных в период генерализации кожного воспаления. В связи с поставленной целью, у животных проведено исследование по общим биохимическим показателям

крови и дополнительно по концентрации таких показателей, как сиаловые кислоты, циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) и молекулы средней массы (МСМ). Для исследования, в период работы над диссертацией, проводили рандомизированный отбор собак разных пород, пола и возраста, больных ФКК межпальцевого свода, ассоциированной и не ассоциированной с дерматитами. В результате, животных разделили на две группы, по 18 особей в каждой. Полученные результаты рассчитывали по критерию Стьюдента при помощи программы статистики «Biostat». Исследование показывает, что у собак с ФКК межпальцевого свода отсутствует системное и иммуноопосредованное влияние организма на воспаление.

Сравнение результатов лечения собак с ФКК межпальцевого свода

Лечение собак с ФКК межпальцевого свода проводилось с учётом клинико-морфологических стадий болезни. На всех стадиях ФКК применялся метод внутривенной ретроградной лекарственной терапии (ВРЛТ). В качестве лекарственных средств использовали антибиотик цефтриаксон, дексаметазон 0,4%, гордокс и 0,9% физиологический раствор для получения необходимого объёма. В случаях рецидива болезни или при наличии фиброзного процесса, прибегали к оперативному иссечению межпальцевых складок с экстирпацией патологического очага и ушиванием ран восьмиобразными (интрамаргинальными) швами (рисунок 7). Эффективность консервативного и хирургического способов лечения оценивали путём арифметического расчёта данных о рецидивах болезни, полученных от животных в течение 6 месяцев. Перед операцией и после, животным проводили 3-кратную ВРЛТ с интервалом 3 дня, для купирования признаков воспаления и создания благоприятных условий заживления по первичному натяжению. По результатам исследования выявлено, что при консервативном лечении рецидивы болезни возникали в 92,5% случаях, а при хирургическом – в 16,64%, что указывает на высокую эффективность предложенного нами хирургического способа лечения (таблица 4, 5).



Рисунок 7 – Результат органосберегающего способа ушивания операционной раны межпальцевого свода после экстирпации фолликулярных кист: А – иссечение тканей патологического очага межпальцевого свода; Б – наложение восьмиобразного (интрамаргинального шва); В – результаты ушивания операционной раны; Г – внешний вид межпальцевого свода после снятия швов.

Таблица 4 – Арифметический расчёт сроков возникновения рецидивов ФКК после ВРЛТ, в зависимости от стадий болезни

Стадии ФКК	Количество Животных в группе	Сроки возникновения рецидивов (месяц после окончания лечения)						Всего рецидивов, голов (%)
		1	2	3	4	5	6	
1	5	-	-	1	-	1	-	5,00%
2	11	2	4	3	2	-	-	27,50%
3	10	4	5	1	-	-	-	25,00%
4	14	5	7	2	-	-	-	35,00%
всего	40	11	16	7	2	1	-	37,00%
в %	100	27.5	40	17.5	5	2.5	-	92.50%

Таблица 5 – Сроки возникновения рецидивов после оперативного лечения ФКК межпальцевого свода с последующей ВРЛТ, в зависимости от стадии болезни

Стадии ФКК	Количество Животных в группе	Сроки возникновения рецидивов (месяц после окончания лечения)						Всего рецидивов (%)
		1	2	3	4	5	6	
1	5	-	-	-	1	-	-	2,08%
2	11	-	1	-	-	1	-	4,16%
3	10	-	-	-	-	-	2	4,16%
4	14	-	1	1	-	-	-	4,16%
5	8	-	-	-	1	-	-	2,08%
всего	48	-	2	1	2	1	2	8,00%
в %	100	-	4,16	2,08	4,16	2,08	4,16	16,64%

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведённых исследований, нами было установлено, что ФКК межпальцевого свода у собак имеет специфическое течение, характерное только данному пододерматиту. По причине механических факторов, вызывающих воспаление кожи с пальмарной или плантарной стороны конечности, происходит образование комедонов, что индуцирует развитие кист из сальных желёз и волосяных фолликулов, в свою очередь развивается реактивный асептический воспалительный процесс, охватывающий значительный участок кожи. Исходом данной болезни является склероз кожи межпальцевого свода с периодическим возникновением свищевых ходов (рецидивы), что приводит к постоянной хромоте животного. Кроме того, болезнь часто осложняется секундарной инфекцией, так как свищевые отверстия кожи представляют собой ворота для развития условно-патогенной микрофлоры.

Средства консервативной терапии собак с ФКК межпальцевого свода приводят к ремиссии болезни, а в случае обширного рубцевания лечебного эффекта не оказывают. Радикальное лечение собак с данной патологией возможно только хирургическим путём. Наиболее оптимальным хирургическим лечением является органосберегающий метод оперативного вмешательства, благодаря которому создаётся первоначальная целостность кожи межпальцевого свода. Для благоприятных условий заживления по первичному натяжению и профилактики развития вторичных инфекций, совместно с хирургическим лечением следует применять метод внутривенной ретроградной лекарственной терапии.

ВЫВОДЫ

1. Образование ФКК межпальцевого свода является следствием воспалительных процессов в коже подошвы, которые приводят к закупорке протоков сальных желез, переполнению их секретом, развитием реактивного воспаления и образованием свищевого хода на дорсальной поверхности межпальцевого свода.

2. Воспаление протекает хронически, с постепенным замещением межпальцевой складки фиброзной тканью. Хроническое течение ФКК межпальцевого свода приводит к постоянной хромоте.

3. Термографическое и ультрасонографическое исследование, в том числе энергетическая доплерография, позволяют дифференцировать ФКК от других видов пододерматитов и определить стадию данного заболевания.

4. ВРРФ сосудов пясти/плюсны и пальцев позволяет оценить сосудистое наполнение патологического очага, и, соответственно, прогнозировать эффективность ВРЛТ при лечении болезни.

5. Цитологическое исследование экссудата при ФКК межпальцевого свода, позволяет оценить природу болезни и определить подход к её лечению.

6. Гистологическая диагностика является основным методом исследования, способным выявить наличие фолликулярных кист.

7. Лечение ФКК межпальцевого свода у собак следует начинать с консервативной терапии методом ВРЛТ.

8. Консервативная терапия методом ВРЛТ, при первой стадии заболевания, приводит к полному излечению или длительной ремиссии, а при 2, 3 и 4 стадиях заболевания, вызывает только длительную ремиссию, но не полное излечение. При 5 стадии болезни метод ВРЛТ не оказывает лечебного эффекта.

9. Оперативное органосберегающее лечение ФКК межпальцевого свода у собак, с последующей послеоперационной терапией методом ВРЛТ, вызывает стойкую, более 6 месяцев ремиссию заболевания и сохраняет морфологию и функцию межпальцевой складки.

10. Метод ушивания операционной раны после удаления фолликулярных кист путём наложения восьмиобразных швов (аналог интрамаргинального шва века), является наиболее оптимальным с точки зрения сохранения морфологии и функции межпальцевой складки.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Следует внимательно следить за состоянием кожи подошвы (наличие комедонов) для своевременной профилактики обструкции протоков сальных желёз.

2. Животным, имеющим породную склонность к образованию ФКК межпальцевого свода, следует проводить регулярную гигиену в области кожи подошвы.

3. При наличии первых признаков ФКК следует немедленно проводить лечение по методу ВРЛТ.

4. При диагностировании ФКК межпальцевого свода 2-й, 3-й, 4-й и 5-й стадий, следует проводить ВРЛТ с целью ремиссии заболевания и уменьшения размеров патологического очага, и последующего оперативного удаления кисты.

5. В послеоперационный период, для предотвращения расхождения швов и минимизирования постоперационного рубца, следует проводить ВРЛТ.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

По результатам проведённых исследований, перспективой для дальнейшей разработки темы является использование тепловизионных методов диагностики воспалительных и опухолевых патологий кожи конечностей, а также уточнение других факторов, приводящих к возникновению фолликулярных кист кожи. Кроме того, следует считать перспективным использование органосберегающего оперативного вмешательства с целью эффективного хирургического лечения собак с патологиями в области пальцев.

СПИСОК РАБОТ ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в журналах, рекомендованных ВАК:

1. Горохов, В.Е. Дифференциальная диагностика и мониторинг эффективности лечения пододерматитов у собак на основании клеточных и биохимических маркеров воспаления / В.Е. Горохов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – СПбГАВМ. – 2018. – № 2. – 66 – 69.

2. Горохов, В.Е. Ультразвуковая и термографическая диагностика межпальцевой фолликулярной кисты у собак / В.Е. Горохов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – СПбГАВМ. – 2018. – № 2. – 82 – 84.

3. Коноплёв, В.А. Инфракрасная термография патологии дистальной части конечностей у домашних и сельскохозяйственных животных / В.А. Коноплёв, А.В. Бокарев, С.П. Ковалёв, В.Е. Горохов // Международный вестник ветеринарии. – СПб. – 2018. - № 1. – 93-97.

4. Бокарев, А.В. Изменение биохимического состава крови дистального отдела конечности у собак после 30 минутного турникетного гемостаза / А.В. Бокарев, А.А. Стекольников, М.А. Нарусбаева, А.О. Блузма, В.Е. Горохов, М.В. Свердлов // Международный вестник ветеринарии. – СПб. – 2019. - № 2. – 139-145.

Статьи в журналах, рекомендованных WoS:

5. Bokarev, A.V. Diagnostics and Prognosis of Orthopedic Diseases of Dogs Using Thermography / A.V. Bokarev, A.A. Stekolnikov, V.E. Gorokhov, M.A. Narusbaeva, A.A. Imanbaev // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019. – Т. 10. – № 2. – P. 634 – 645.

6. Gorokhov, A.V. Clinical and morphological course of interdigital follicular cyst in dogs / V.E. Gorokhov, A.A. Stekolnikov, A.V. Bokarev, M.A. Narusbaeva, A.O. Blusma // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – 06 [08]. – P. 14396 – 14401.

Статьи в сборниках научных трудов и другие публикации:

7. Горохов, В.Е. Распространённость рецидивирующих воспалений между пальцами (пододерматитов) у собак в северо-западном регионе на 2015 и 2016 год / В.Е. Горохов // Материалы 71-й международной научной конференции молодых учёных и студентов СПбГАВМ. – СПб. – 2017. – С. 55 – 56.

8. Горохов, В.Е. Дифференциальная оценка хронических и рецидивирующих пододерматитов у собак с помощью ультразвукового и термографического методов диагностики / В.Е. Горохов // Актуальные вопросы развития агропромышленного производства. – Великие луки. – 2018. – С. 204 – 212.

Изобретение:

9. Стекольников, А.А. Способ ушивания хирургической раны после удаления межпальцевой фолликулярной кисты у собак / А.А. Стекольников, А.В. Бокарев, В.Е. Горохов // Патент на изобретение № 2692446. – 24 июня 2019 г.