

*На правах рукописи*



**ВОЛКОВ СЕРГЕЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**



003486923

**КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ И  
ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ СОСТОЯНИЙ МОЛОЧНОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ У КОШЕК В г. ПЕРМИ**

**16.00.02 – патология, онкология и морфология животных**

**- 3 ДЕК 2009**

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

**Барнаул - 2009**

Работа выполнена на кафедре инфекционных болезней ФГОУ ВПО  
«Пермская ГСХА»

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор  
**Татарникова Наталья Александровна**

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, доцент  
**Медведева Лариса Вячеславовна**

кандидат ветеринарных наук  
**Костылева Оксана Александровна**

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная  
сельскохозяйственная академия»

Защита диссертации состоится «18» декабря 2009 года в 10<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 220.002.02 при ФГОУ ВПО «Алтайский государственный аграрный университет» (656922, г. Барнаул, ул. Попова, 276, факс 31-06-36).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института ветеринарной медицины Алтайского государственного аграрного университета (656922, г. Барнаул, ул. Попова, 276).

Автореферат разослан «17» ноября 2009 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Барышников П.И.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность работы.** В настоящее время у кошек получили широкое распространение онкологические процессы в различных органах и тканях. При этом частота встречаемости онкологических заболеваний с каждым годом растет. Ведущее место в этой патологии приходится на долю опухолевых и опухолеподобных состояний в молочной железе.

Ветеринарная онкология сравнительно молодая наука, которая совершенствуется из года в год. Изобретение новых методов биопсии, хирургического удаления опухолей, новых химиотерапевтических и гормональных препаратов, применяемых для лечения опухолей и их метастазов, требует от ветеринарного врача онколога, или ветеринарного врача общей практики знаний о морфологическом строении опухоли, этапах развития опухолевого узла и основных причинах его возникновения. Учащение случаев обращений в ветеринарные клиники владельцев кошек с опухолью молочной железы, провоцирует повышенный профессиональный интерес у ветеринарного врача к морфологическому строению опухоли молочной железы, для подбора оптимального метода лечения и прогнозирования течения и исхода болезни. Что в свою очередь требует от ветеринарного патологоанатома и патоморфолога все больше знаний о строении опухоли, ее формах, типах роста и прочих морфологических проявлениях опухолевого узла.

На сегодняшний день, опухоль молочных желез более широко изучается в гуманитарной медицине, а среди животных они достаточно полно изучены у собак. Широких масштабов приобрело изучение морфологии опухоли молочной железы у собак, как среди российских (Герасименко И.И., Миронова А.А., 2008), так и зарубежных ученых (Нейл Т. Горман, 2003; Джейн М. Добсон, 2003). При этом за базисную основу берутся труды исследователей гуманитарной медицины, так как структура опухоли одина.

Однако сообщений о морфологии опухолей и опухолеподобных состояний молочной железы у кошек в научной литературе практически нет, а немногочисленные сведения достаточно противоречивы. Так, например, как сообщает Нейл Т. Горман (2003), у кошек новообразования молочных желез встречаются сравнительно редко, они составляют примерно 25 случаев на 1 млн. кошек, поэтому информации о них очень мало, в то же время Т.Дж. Граффидд-Джонс (2002) утверждает, что опухоль молочной железы частое заболевание кошек, особенно стареющего возраста, при этом опухоли носят больше злокачественный характер.

Таким образом, в связи с участвовавшими случаями опухолей молочных желез у кошек, многообразием форм и методов лечения рака и скудной научной информации о морфологической характеристике опухолей, возникает проблема выбора метода лечения, и прогнозирования заболевания, основанная на знании ее гистологических особенностей в условиях конкретного региона.

**Цель и задачи исследования.** Целью данной работы явилось изучение клиничко-морфологического проявления опухолей и опухолеподобных состояний молочной железы у кошек в г. Перми.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Выявить частоту встречаемости опухолей и опухолеподобных состояний молочной железы у кошек разных возрастных групп;
2. Раскрыть основные предрасполагающие факторы возникновения опухолей и опухолеподобных состояний молочной железы у кошек;
3. Изучить клиническое проявление опухолей и опухолеподобных состояний молочной железы у кошек, в городе Перми;
4. Определить характер патоморфологических изменений молочной железы у кошек при опухолях и опухолеподобных состояниях молочной железы.

**Научная новизна работы.** Впервые изучено распространение опухолей и опухолеподобных состояний молочной железы у кошек в условиях города Перми.

Определены основные морфологические критерии опухолей и опухолеподобных состояний молочной железы кошек, установлена их роль в дифференциальной диагностике заболевания.

Разработана классификация раковых опухолей молочной железы по системе TNM.

**Практическая значимость работы.** Результаты проведенных исследований позволяют установить критерии для дифференциальной диагностики опухолей и опухолеподобных состояний молочной железы у кошек, включая результаты лабораторных исследований и морфологических изменений.

Основные материалы диссертационной работы используются в учебном процессе при чтении лекций, проведении лабораторно-практических занятий и при выполнении научных исследований аспирантами и соискателями Пермской, Тюменской и Уральской ГСХА.

Создана музейная коллекция гистологических препаратов по опухолям и опухолеподобным состояниям молочной железы кошек.

**Апробация работы.** Результаты исследований доложены и одобрены на Региональной конференции молодых ученых «Актуальные вопросы сельского хозяйства» (Тюмень, 2007), Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (Пермь, 2008), Всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал аграрной науки – основа развития АПК» (Пермь, 2008), Научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарно-зоотехнической науки и практики» (Екатеринбург, 2008).

**Публикации результатов исследований.** По теме диссертации опубликовано 6 научных работ.

**Основные положения, выносимые на защиту.**

- Распространение и этиологические факторы, способствующие возникновению опухолей молочной железы у кошек;
- Клинические особенности проявления опухолей и опухолеподобных состояний молочной железы у кошек;

- Патоморфологическая характеристика изменений в тканях молочной железы при злокачественных, доброкачественных опухолях и опухолеподобных состояниях молочной железы у кошек.

- Критерии дифференциальной диагностики опухолей и опухолеподобных состояний молочной железы у кошек.

**Объем и структура диссертации.** Работа выполнена на 131 странице компьютерного текста и включает общую характеристику работы, обзор литературы, результаты собственных исследований, обсуждение полученных результатов, выводы и практические рекомендации. Работа иллюстрирована 55 рисунками и 11 таблицами. Список используемой литературы включает 152 источника из них 32 иностранных.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

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

Выполненное нами комплексное исследование охватывает кошек с онкологическими и опухолеподобными заболеваниями молочной железы в городе Перми.

Обследованию подверглись 125 кошек в возрасте от 2 до 20 лет, с выявленными онкологическими заболеваниями тканей молочной железы. Обследование и исследование проводилось на базе кафедры инфекционных заболеваний животных факультета ветеринарной медицины Пермской ГСХА и частной ветеринарной клиники «Единорог», которая находится в Кировском районе г. Перми.

Диагноз опухоль молочной железы поставлен по клинической картине заболевания, а так же по результатам гистологического исследования ткани опухоли молочной железы после ее хирургического удаления. Базисом для классификации опухолей молочной железы у кошек стали Международная гистологическая классификация опухолей и опухолеподобных процессов молочной железы ВОЗ, 2-е издание. (Женева 1981, русский вариант 1984) и Атлас опухолевой патологии «Опухоли молочной железы» (П.П.Розен и Х.Ф.Оберман, 1992).

Ткань опухоли молочной железы для исследования получали от больных кошек путем биопсии. При выполнении работы мы использовали:

**1. Игловою биопсию;**

**2. Экцизионную биопсию (полное хирургическое иссечение опухоли).**

При проведении игольной биопсии использовались иглы Tru-Gut (Travenol Laboratories, USA), предложенные Ричардом А.С.Уайтом, которые имеют различную длину и диаметр 14G. В случае поверхностной биопсии (собственно ткани молочной железы), использовалась местная анестезия, в случаях глубокой биопсии (подмышечные лимфоузлы), животное находилось под общим прополовым наркозом. Иглы Tru – Gut, одинаковы по строению и устройству с другими иглами для биопсии. Поэтому техника взятия биопсии

стандартная: игла вводится в толщу ткани опухоли, поворачивается на 360 градусов и достается из ткани, при этом в obturatorе иглы, который защищен гильзой, остается образец исследуемой ткани. Данный метод биопсии использовался лишь в случае, когда опухоль невозможно было удалить хирургически из-за ее большого размера, плохого состояния животного, отказа владельца животного от операции.

Но в большинстве случаев использовался эксцизионный метод биопсии. Данный метод биопсии заключается в полном хирургическом удалении (иссечении) опухолевой ткани, что для лечения опухолей молочной железы является лучшим вариантом. Более того, данный метод позволяет более точно установить диагноз, поскольку исследуется вся опухоль со всеми прилегающими тканями и образцы для гистологического исследования можно взять со всех сторон опухоли.

Удаление (иссечение) опухолей молочных желез у кошек проводилось под общей анестезией. В качестве наркоза использовался препарат Пропофол. Местная анестезия проводилась 0,5% раствором новокаина. Удаление опухоли проводилось совместно с прилегающими тканями, к которым она фиксировалась. Так же во время удаления опухоли удалялись и регионарные лимфатические узлы.

Опухолевая ткань отбиралась и у кошек, к которым была применена эвтаназия в связи с запущенной стадией или с наличием метастазов в отдаленных органах. Подобный материал взят от 10 трупов кошек.

Для проведения научных исследований после оперативного вмешательства или биопсии, фрагмент молочной железы, как правило, с лоскутом кожи, соском, прилегающими тканями и лимфатическим узлом, помещался в 4% раствор формальдегида. В этот же день проводилась вырезка материала с обязательным включением кожи, соска и границ опухолевой ткани с целью уточнения особенностей роста опухоли по отношению к окружающим структурам. Далее осуществлялась проводка материала по спиртам возрастающей крепости для обезвоживания ткани. После чего проводилось уплотнение ткани путем заливки парафином. С полученных парафиновых блоков изготавливались срезы толщиной 4-5 микрон на микротоме-полуавтомате фирмы Leica.

#### **Срезы окрашивались:**

- гематоксилином и эозином (обзорная методика) – сочетает в себе основной и кислый красители. Позволяет выявить почти все клетки и неклеточные структуры. Ядра, при этом методе окрашивания приобретают сине-фиолетовый цвет, а цитоплазма – желтовато-розовый цвет.

- по Ван Гизон - красителем в данном методе является смесь пикриновой кислоты и кислого фуксина. В препаратах, окрашенных данным методом, коллагеновые волокна (содержащиеся в межклеточном веществе соединительной ткани) окрашиваются в ярко – красный цвет, а элементы других тканей (например, мышечные волокна) в желтый. Данный метод применяется с целью уточнения степени выраженности склеропластических

процессов и степени инвазии опухолевых клеток в структуры молочной железы.

Полученные срезы исследовались на световом микроскопе фирмы Leica с окуляром x10, при увеличениях объектива x5; x40; x100. В каждом случае проводилось морфологическое описание объекта, выставлялся соответствующий патолого-анатомический диагноз. Анализ изображения проводился на компьютере «Pentium-3», все исследованные объекты фотографировались и сохранялись на съемном источнике информации.

С целью выяснения динамики развития и выявления основных форм патологии молочной железы у кошек полученный материал был разделен на несколько групп.

Первые три группы наблюдений включают в себя дисгармональные, доброкачественные процессы, которые, по сути, являются часто облигатным предраком.

*Таблица 1. Группы форм патологии молочной железы.*

Группа	Форма патологии	Количество случаев	% от общего числа кошек
I	Протоковые папилломы	12	9,6
II	Протоковая киста	6	4,8
III	Фиброзно-кистозная мастопатия	23	18,4
IV	Протоковый рак	52	41,6
V	Аденокистозная карцинома	8	6,4
VI	Дольковый рак	6	4,8
VII	Плоскоклеточный рак	6	4,8
VIII	Железистоклеточный рак	2	1,6
IX	Низкодифференцированный рак по типу скирра	6	4,8
X	Опухоли мезенхимального гистогенеза (доброкачественные).	4	3,2

Таким образом, наше исследование основано на морфологической характеристике 41 предракового процесса, 80 злокачественных опухолей эпителиального генеза и 4 опухолей мезенхимального происхождения.

При описании первичной опухоли молочной железы мы пользовались правилами, описанными Г.Лукомским и Л.Сеферовским (1999), т.е. измеряли диаметр опухолевого узла с помощью циркуля, описывали вовлечение в опухолевый процесс кожи и подлежащих тканей. Описанию подвергались самые крупные опухолевые узлы, в том случае если таких узлов было много.

После измерения и описания первичной опухоли проводился осмотр (пальпация) регионарных (паховых и подмышечных) лимфатических узлов.

### **Результаты гистологического исследования тканей опухолей молочных желез у кошек.**

#### **I группа. Папиллома протоков (12 наблюдений).**

При макроскопическом исследовании в ткани железы обнаруживались узлы небольшого диаметра из плотной волокнистой сероватой ткани с кистами на срезе. При этом границы узлов не всегда были четко выражены.

Папиллома протока, как правило, является компонентом мастопатии и самостоятельной опухолью не является. В наших наблюдениях папиллома часто имела мультицентричный рост, признаки малигнизации, выраженные в большей или меньшей степени (во всех случаях). Фоновым состоянием, действительно, являлась фиброзно-кистозная мастопатия.

При микроскопическом исследовании в патологический процесс вовлекалась группа протоков, как правило, близко расположенных. Стенки протоков представлены волокнистой тканью с включением клеток миелоэпителиального ряда. В случаях развития протоковой папилломы в просвет протоков выступали сосочковые структуры типа истинных, покрытые эпителием (кубическим или призматическим), расположенным на поверхности скудной волокнистой стромы с малым количеством сосудов, часто щелевидных, пустых.

Нередко в протоковой папилломе наблюдаются признаки малигнизации — пролиферация эпителия по типу истинных сосочков, появления многорядности эпителиального слоя. В группах клеток видны митозы, часто свидетельствующие о пролиферативной активности. Ядра приобретают полиморфизм, становятся крупными, гиперхромными, а ядерно-цитоплазматическое соотношение изменяется в сторону ядра. Далее пролиферирующие клетки проникают через базальную мембрану в строму, нередко дают начало формированию протокового рака с началом инвазии, часто видимой у основания сосочков. При этом происходит уменьшение объема подлежащей стромы.

Таким образом, протоковая папиллома, по нашим данным, является предраковым процессом с возможностью трансформации в протоковый рак.

В случаях выраженной пролиферации эпителия неинвазивный рак представляет значительные трудности для дифференциального диагноза с цисто-аденопапилломами в очагах пролиферативной мастопатии.

Так, в наших наблюдениях, в 7-и из 12-и случаев была диагностирована малигнизировавшая протоковая папиллома, в 5-и случаях наблюдалась инвазия клеток за пределы базальной мембраны. Фоновым состоянием для данной группы наблюдений являлась фиброзно-кистозная мастопатия.

Особо мы выделили *солитарные протоковые кисты* (II группа), которые при внешнем осмотре животного могут быть приняты за опухоль. Кисты такого характера (6 наблюдений) располагались непосредственно под кожей. Кожа над ними истончалась, волосяной покров отсутствовал. При макроскопическом исследовании кисты достигали диаметра 2-3 см, имели гладкую внутреннюю поверхность, буро-коричневое или геморрагическое содержимое коллоидного вида.

Микроскопически в стенках кисты располагались плотные фуксинофильные коллагеновые волокна. Выстилка кист была представлена однорядным уплощенным эпителием с признаками атрофии, без признаков пролиферации и малигнизации.

Данная морфологическая картина также встречается при фиброзно-кистозной мастопатии с выраженным склерозом стромы. Кисты могут иметь



генез ретенционных, при сдавливании протока и его полной непроходимости. Вокруг крупных кист наблюдалась пролиферация мелких протоков по типу компенсаторного процесса.

Нередко данная патология обнаруживалась случайно при оперативном вмешательстве по поводу опухоли, не являясь таковой при морфологическом исследовании.

III группа изменений включала в себя *непролиферативную форму мастопатии* (23 случая) фиброзно-кистозного типа. Данное заболевание так же можно отнести к предраковым процессам с различной степенью риска. При макроскопическом исследовании в ткани молочной железы определяется четко ограниченный плотный узел, построенный из волокнистой, сероватой, местами полупрозрачной ткани с наличием мелких кист. Узлы имели различные размеры – от мелких (с горошину) до более крупных, диаметром 5-7 см. Во всех случаях между опухолевой тканью и окружающими тканями прослеживалась четкая граница.

При микроскопическом исследовании во всех полях зрения обнаруживалась плотная, местами гиалинизированная, волокнистая, мелкоклеточная и малососудистая ткань. Волокна ярко окрашивались микрофуксином в красный цвет. Среди соединительной ткани располагались видоизмененные элементы молочной железы. Ацинарные структуры с признаками атрофии, протоки также были расширены, выстланы одним слоем уплощенного протокового эпителия или светлым, апокринизированным эпителием. Редко эпителий формировал мелкие, ветвящиеся сосочки без признаков атипии эпителиальных клеток. В строме определялись мелкие кровеносные сосуды типа артерий и вен, часто сдавленные, с дистрофированными просветами, пустые, а также небольшие скопления зрелых лимфоцитов.

Следует отметить, что у 17 животных был «стареющий» возраст, 3-е животных находились в «старом» возрасте, а 2 кошки были беременные. Следовательно, фиброзно-кистозную мастопатию можно было отнести к доброкачественным дисплазиям на фоне нарушений дисгормонального характера (Ермилова В.Д., 1982). Избыточно сформированная волокнистая ткань вызывала деформацию долек и протоков, что способствовало усугублению склеропластических и атрофических процессов в железе, в 3 случаях в просветы кистозно-измененных протоков распространялись мелкие истинные сосочки (начало формирования протоковых папиллом) без признаков атипии эпителия, покрывающего их. Практически во всех случаях отмечалось кистозное расширение протоков с выраженными атрофическими процессами в эпителии без формирования сосочков (протоковая киста). Таким образом, наиболее объемную группу из доброкачественных процессов в молочной железе представляют доброкачественные дисплазии в виде фиброзно-кистозной мастопатии, на фоне которой могут развиваться протоковые папилломы, склонные к малигнизации, и протоковые кисты по типу ретенционных с выраженной атрофией эпителия задержкой и уплотнением секрета.

Большую группу новообразований молочной железы у кошек составляют истинные раки, характеризующиеся так по макро и микроморфологии. Раком или аденокарциномой является злокачественная опухоль из элементов молочной железы. По степени дифференцировки клеток раки целесообразно разделять на высокодифференцированные и низкодифференцированные. Данный способ разделения опухолей основан на возможности разграничения и степени дифференцировки клеток, когда можно установить из какой структурной единицы молочной железы исходят эти клетки.

IV группа. Наиболее часто на нашем материале мы регистрировали *протоковый рак* (52 случая). Макроскопическая картина отличалась выраженным полиморфизмом. В ряде случаев определялись довольно крупные кисты с сочковыми разрастаниями в просветах, в отдельных случаях определялся узел с четкими или с неотчетливыми границами, построенный из плотной волокнистой ткани, местами гомогенный, местами волокнистый с кистообразованиями. В случаях расположения опухолей под кожей нередко наблюдалось изъязвление и нагноение кожного покрова.

У одного пациента отмечалось прорастание опухолевых клеток в просветы лимфатических сосудов, что свидетельствовало о процессе метастазирования с необходимостью тщательного исследования регионарных и отдаленных лимфоузлов на предмет роста опухолевых клеток и возможности возобновления развития опухоли после оперативного лечения.

В случаях инкапсулированного узла возникала необходимость взятия материала с учетом наличия в одном поле зрения ткани опухоли, капсулы и окружающих тканей с целью оценки степени инвазии. Так, в 18 случаях из 20 наличие инкапсулированных узлов наблюдалась инвазия в капсулу и окружающие ткани.

В процессе хирургического лечения следует соблюдать принцип абластики, чтобы добиться полного удаления злокачественных клеток из организма. С этой целью в каждом случае необходимо исследовать на всем протяжении край хирургического разреза во избежание рецидива. На нашем материале в 4 случаях наблюдался рост клеток опухоли в края разреза.

При микроскопическом исследовании все опухоли в данной группе отнесены к протоковому раку с большей или меньшей степенью инвазии в капсулу или окружающие ткани. Обнаруживалось большое количество кистозно-расширенных протоков с наличием со стороны внутренней поверхности многочисленных ветвящихся истинных сосочков с выраженной пролиферативной активностью клеток. По гистогенезу клетки имели эпителиальную природу, характеризовались полиморфизмом, в том числе и ядерным, нарушением полярности и наличием митозов. Местами клетки формировали тяжи, пласты и крупные поля. Стромальный компонент опухоли был представлен волокнистой тканью, выраженной в большей или меньшей степени с наличием сосудов неравномерного кровенаполнения.

В случаях инвазивного рака возникали сложности в установлении принадлежности клеток (дольковый или протоковый эпителий). В этих случаях просматривалось много полей зрения. В случаях наличия элементов

измененных протоков, протоковых папиллом, (нередко малигнизированных), с инвазией клеток в строму сосочков и глубже устанавливался диагноз протокового рака.

В строме опухолей нередко определялись более или менее выраженные скопления зрелых лимфоидных клеток, что служило выражением степени иммунной защиты организма при пролиферации атипичных клеток.

Таким образом, на нашем материале протоковый рак представлял наиболее объемную группу с возможностью уточнения предракового процесса, типа и степени роста, пути метастазирования, что необходимо учитывать при оперативном вмешательстве.

V группа **аденокистозный рак или кривозный рак**, относится к особым редким разновидностям рака молочной железы (8 случаев).

Макроскопически данная форма рака не отличалась от протоковой формы. Диагноз ставился на основании гистологической картины поражения. Опухолевая ткань была представлена солидно-альвеолярными структурами, образованными мономорфными клетками. Характерным было формирование кривозных структур. Опухолевая ткань строилась из клеток двух типов: миоэпителиальных – мелких и округлых, с округлым или овальным ядром и узким ободком цитоплазмы. Другой тип клеток был представлен клетками типа протоковых, с более крупным ядром и более широким ободком цитоплазмы. Клетки формировали четкие кривозные структуры или солидные структуры с небольшими кривозными участками. В первом случае в опухолевой ткани были обнаружены элементы хряща.

VI группа – **дольковый рак, альвеолярный или ацинарный рак**. Довольно редкая разновидность злокачественного поражения молочной железы.

Не смотря на то, что в нашем материале четко прослеживались участки инвазии и диффузный тип роста, гистогенез опухолевой ткани был вполне понятен. Макроскопически опухоль выглядела чаще в виде узла, не всегда четко отграниченного от окружающей ткани и располагалась непосредственно под кожей или в глубоких отделах железы.

Микроскопически определялись мелкие альвеолярные структуры, дольки, тяжи и поля клеток с выраженными признаками клеточного атипизма. Клетки характеризовались мономорфностью строения, имели полиморфные ядра – или светлые или гиперхромные, четко очерченные. Полярность клеток нарушалась, появлялись многоядные клеточные структуры с наличием митозов. Строма опухоли была представлена волокнистой тканью, неравномерной по плотности, с участками миксоматоза, некроза, включавшего паренхиматозные элементы. Данные изменения могли свидетельствовать о быстрых темпах роста опухоли и формировании вторичных изменений.

В одном случае из представленных 6-ти вышеописанные изменения были резко выражены, вплоть до формирования язвы на коже с наличием колоний бактерий и скудной воспалительной инфильтрацией.

VII группа – **плоскоклеточный рак** (6 случаев). Данная морфологическая разновидность имела место лишь в нескольких случаях. Морфогенез данного рака можно рассматривать двояко – он имел либо чисто эпидермальное

происхождение (из эпителия кожи), либо развивался при плоскоклеточной метаплазии специфического эпителия молочной железы. С учетом наличия двух форм плоскоклеточного рака (с ороговением и без ороговения) на нашем материале встретился более дифференцированный морфологический вариант – ороговевающий, т.е. тот, в котором клетки не полностью утратили одно из своих свойств.

В одном из наших наблюдений складывалось впечатление о росте опухоли со стороны кожных покровов. В пяти других судить об источнике опухоли было сложно.

Особенностью макроморфологии плоскоклеточного рака являлся его инфильтрирующий, диффузный тип роста, когда опухолевая ткань внедрялась в толщу железы в виде неотчетливо видимых белесоватых тяжей. Это является особенно неблагоприятным фактором, поскольку при оперативном вмешательстве невозможно было уточнить глубину инвазии и объем операции.

Микроскопически при данной форме рака практически во всех полях зрения определялись тяжи и комплексы атипичных клеток, аналогичные подобным шиповатого слоя. Клетки не имели упорядочного роста, ядра клеток также характеризовались полиморфизмом. Митозы встречались редко. Между клеточными комплексами определялись сложные эозинофильные комплексы роговых масс, что свидетельствовало о сохранности способности клеток к ороговению. Между клеточными комплексами располагалась волокнистая соединительнотканная строма, с наличием между волокнами небольших скоплений зрелых лимфоцитов. В двух случаях из трех на уровне опухолевой ткани встречались диффузно-очаговые скопления нейтрофилов, что свидетельствовало о гнойном воспалении. Рост опухолевых клеточных комплексов во всех случаях был диффузным с включением эпидермального эпителия кожи.

VIII группа – *железисто – плоскоклеточный рак* (2 случая). Типичная двухкомпонентная карцинома, построенная из клеток железистого и многоклеточного плоского эпителия. Макроскопически выглядела в виде узлов диаметром около трех и пяти сантиметров, имела неотчетливую капсулу. На разрезе пестрая, дольчатого вида ткань, серовато-белая, с желтоватыми включениями.

Микроскопически данная разновидность рака определялась наличием атипичного эпителия железистого характера типа протокового, и комплексов многослойного плоского эпителия с разной степенью ороговения. Многослойный эпителий мог формироваться в железе на фоне плоскоклеточной метаплазии эпителия и протоков.

По внешнему виду опухоль частично была покрыта капсулой, но при микроскопическом исследовании характеризовалась диффузным, инвазивным типом роста.

IX группа – *низкодифференцированный рак по типу скирра* (6 наблюдений).

Данная разновидность рака крайне сложна для диагностики, поскольку трудно устанавливается гистогенез атипичных клеток.

Макроскопически опухолевая ткань отличалась выраженным диффузным типом роста без видимых границ, с деформацией и прорастанием железистой и жировой ткани, нередко она была припаяна к коже и мышцам. Это потребовало особых подходов при удалении ткани опухоли во избежание рецидива.

Микроскопически во многих полях зрения определялись мелкие скопления и цепочки, трубчатые структуры, построенные из мелких, резко атипичных клеток с крупными гиперхромными ядрами и слабо размягченным ободком цитоплазмы. Встречались группы многоядерных клеток, что свидетельствовало о нарушении митотической активности. В одном случае среди комплексов опухолевых клеток были обнаружены элементы хряща.

Особенностью данной группы опухолей являлось то, что в них чрезмерно была выражена строма, представленная плотными фуксинофильными коллагеновыми волокнами, среди которых располагались мелкие комплексы и цепочки клеток. В результате избыточного, плотного склероза страдало кровообращение в пораженной зоне – сосуды были щелевидны, часто пусты. В связи с этим во всех случаях были выражены вторичные изменения в виде некроза и миксоматоза, в 1 случае – нагноение.

X группа – опухоли мезенхимального гистогенеза (4 наблюдения). Это *экстраоссальная хондрома* (2 случая) и *остеохондрома* (2 случая).

Макроскопическая картина для этих опухолей очень характерна. Она заключается в том, что на уровне молочной железы определяется узел больших размеров, выступающий над поверхностью грудной стенки и покрытый тонкой кожей, лишенной волосяного покрова. Узел имеет каменистую плотность, малоподвижен. Ткань опухоли плохо режется ножом, и до момента вырезки приходится использовать декальцинацию в азотной кислоте. На разрезе или на распиле опухоль имеет вид типичного гиалинового хряща, среди элементов которого хорошо различимы костные балочки, плотная волокнистая ткань, участки миксоматоза в виде полупрозрачных, сероватого цвета полей.

При микроскопическом исследовании узел характеризуется ростом гиалинового хряща с наличием беспорядочно расположенных групп хондроцитов, находящихся в состоянии дистрофии, с мелкими, пикнотическими ядрами. Межуточное вещество окрашено слабо базофильно, неоднородно. Между участками хряща включениями располагается костная ткань в виде компактного массива и мелких костных балочек, между которыми располагается жировая, волокнистая ткань и даже элементы костного мозга.

В качестве стромы можно различить толстые, местами гиалинизированные коллагеновые волокна, с миксоматозом и жировую ткань.

В процессе роста опухоли ткань молочной железы деформируется, сдавливалась, подвергалась склерозу и атрофии. На уровне долек прослеживаются мелкие ацинусы, образованные атрофическими клетками, и кистозно-измененные протоки, выстланные однослойным уплощенным эпителием.

Очевидно, данная группа опухолей относится к разряду метастатических, хорошо диагностируется макроскопически, обладает экспансивным или

аппозиционным типом роста и оказывает местное влияние на пораженный орган.

### 2.3 Результаты биометрии опухолевого узла и анатомической стадийности опухолей молочной железы

Все исследуемые нами опухоли мы разделили на 4 группы по локализации процесса:

1. *Местные односторонние, очаговые* – представленные отдельным или несколькими узлами в одном пакете правой или левой молочной железы (13 наблюдений);

2. *Местные двусторонние, очаговые* – представленные отдельным или несколькими узлами в одном пакете, как в правой, так и в левой молочной железе (26 наблюдений);

3. *Диффузные односторонние* – представлены множественными мелкими поражениями в правой или левой молочной железе (27 наблюдений);

4. *Диффузные двусторонние* – представлены множественными мелкими поражениями, как в правой, так и в левой молочной железе (59 наблюдений).

Все опухоли молочных желез, представленные узлами, мы измеряли для определения самого большого и самого маленького узла. Так минимальный размер опухолевого узла, встретившийся нам, составил 0,5 см в диаметре, в то время как самый большой размер составил 7 см.

В опухолях, имеющих диффузный тип роста, обнаруживались лишь мелкие (меньше 0,5 см в диаметре) узелки. Основной тип поражения на ощупь представлялся как зернистость (напоминающая пшеничную крупу) по всей протяженности молочной железы.

Большие узлы (более 3 см в диаметре) в основном принадлежали злокачественным новообразованиям (67% от общего числа узлов с диаметром более 3 см). Оставшиеся 33% принадлежали доброкачественным процессам, в основном папилломе протока или кисте молочной железы.

При обследовании опухолевого узла (узлов) также отмечали их макро морфологию. По макро картине опухолевого узла мы вывели 5 основных групп узлов:

- бугристый, гладкий – тактильное ощущение бугристости или гладкости опухолевого узла при пальпации;

- плотный, мягкий – тактильное ощущение плотного, твердого или мягкого узла при пальпации;

- неоднородный, однородный – пальпация включений, или их отсутствие, в толще опухолевого узла, например, состоит из множества отдельных сегментов, или имеет несколько плотных узелков или жидких кист, либо имеет однородную консистенцию;

- болезненный, безболезненный – болевая чувствительность, определяется ответом животного, в виде проявления незамедлительной агрессии и/или другим видом немедленного изменения поведения при пальпации узла;

- экссудат – наличие какого-либо экссудата из соска пораженной молочной железы, либо экссудата, просачивающегося сквозь поврежденную кожу.

У всех владельцев животных мы интересовались, когда они обнаружили опухоль у своего животного, и какова скорость роста опухоли, быстрая или медленная. Подведя итоги опроса мы выяснили, что опухоли, имеющие узлы более 4 см, наблюдались владельцами животных достаточно долгое время, при этом отмечалось постепенное увеличение узла. Некоторые владельцы говорили о том, что опухоль заметили недавно и отмечали достаточно быстрый рост – данные опухолевые узлы, отличались большими размерами, мягкой однородной консистенцией, иногда с экссудатом из соска. Как выяснилось позднее, при гистологическом анализе ткани данных узлов, медленный рост принадлежал злокачественным новообразованиям, а быстрый рост – доброкачественным диспластическим процессам.

Вторым этапом при описании макро картины опухолевого узла стало описание состояние кожи, находящейся непосредственно на опухолевом узле. Сразу отметим, что при диффузном (без узловом) распространении опухоли изменений в кожном покрове не выявлено.

Состояние кожи описывали по следующим параметрам:

- видимые изменения на коже;
- изменение цвета кожного покрова
- наличие язв и/или иных повреждений целостности кожного покрова опухолевого узла;
- наличие некроза на коже, а также иных процессов разложения, гниения ткани;
- наличие отека кожи.

Результаты показали, что большинство опухолевых узлов, как доброкачественных так и злокачественных образований, имеющих в диаметре менее 2-х см, не вызывали изменений кожного покрова. Напротив, опухоли с диаметром более 2 см, особенно 4-7 см, вызывали видимые изменения, такие как истончение, изменение пигментации, местный отек, изъязвление. В опухолевых узлах в диаметре превышающих 5 см, в 100% случаев отмечался некроз кожи с расплавлением и нагноением подкожно-жировой клетчатки, с соответствующим местным отеком тканей. При этом язвы, нагноение и некроз кожи наблюдался при протоковом и дольковом раке.

Третьим этапом анатомического описания опухолевого узла стало определение фиксации узла к коже и подлежащим тканям (мышцам). В результате выяснилось, что при диффузном распространении опухоли фиксация к коже выявилась лишь в случаях плоскоклеточного рака молочной железы (6 случаев). В очаговом (узловом) варианте локализации опухоли, узел (узлы) в большинстве случаев фиксацией к коже и подлежащим тканям не отличались. Лишь те узлы, размер которых превышал 4 см в диаметре в 63% случаев, имели фиксацию к подлежащим тканям, при этом отмечено, что в 78% случаев данные узлы находились в первых двух (грудных) пакетах молочных желез и фиксировались к мышцам грудины. Остальные 22% опухолей фиксировались к мышцам брюшины и коже.

При осмотре опухолевого узла, проводилась пальпация регионарных лимфатических узлов. При этом определялись увеличение, болезненность, бугристость лимфатических узлов.

Исследованию подверглись 56 лимфатических узлов, из них в подозрение на метастазирование попали 9 лимфоузлов. При гистологическом исследовании ткани удаленных лимфатических узлов выявлено 52 случая отсутствия метастазов и иммунного ответа, 2 случая признаков иммунного ответа и 2 случая метастаза опухоли молочной железы (низкодифференцированного и протокового рака).

## 2.4 Результаты исследований частоты встречаемости опухоли молочной железы у кошек в разных возрастных группах

В своей работе мы исследовали ткани опухолей молочных желез у кошек различного возраста. Всех исследуемых животных мы условно разделили на четыре группы по возрасту:

- 1) Молодые - от 1 года до 4 лет;
- 2) Зрелые - от 5 лет до 8 лет;
- 3) Стареющие - от 9 до 15 лет;
- 4) Старые - от 16 до 20 лет.

Таблица 2. Частота встречаемости доброкачественных и злокачественных процессов в молочной железе у кошек в разных возрастных группах.

Возраст (лет)	Группа	Количество доброкачественных процессов в группе	Итого в группе	Количество злокачественных процессов в группе	Итого в группе
1	I	0	1	0	0
2		0		0	
3		1		0	
4		0		0	
5	II	1	5	1	11
6		1		3	
7		0		6	
8		3		1	
9	III	2	31	5	54
10		8		11	
11		6		9	
12		4		8	
13		3		12	
14		6		4	
15		2		5	
16		3		7	
17	IV	3	8	4	15
18		0		1	
19		1		3	
20		1		0	

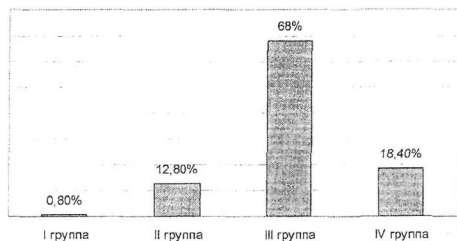


При подведении итогов, выяснилось, что та или иная форма неоплазии молочной железы встретилась в каждой возрастной группе. Отличительной чертой стала лишь частота встречаемости.

Мы высчитали процент встречаемости опухоли молочной железы по каждой группе в отдельности, что позволило нам определить средний «возраст» опухоли.

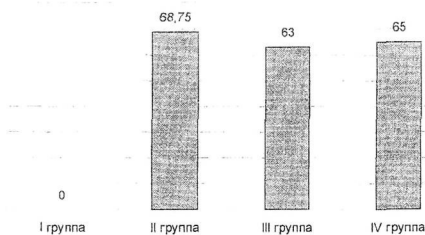
В процентном эквиваленте, частота встречаемости по группам выглядит следующим образом:

*Рисунок 1. Частота встречаемости опухоли молочной железы у кошек в возрастных группах.*



Следовательно, в группу риска можно отнести кошек входящих в III группу, т.е. в возрасте от 9 до 15 лет, соответственно средний «возраст» опухоли 9-15 лет.

*Рисунок 2. Процент встречаемости злокачественных опухолей от доброкачественных по возрастным группам.*



Следовательно, самое большое количество раковых опухолей молочной железы у кошек во II группе, т.е. в возрасте от 5 до 8 лет.

## **2.5 Результаты исследований породной предрасположенности к опухолям молочных желез у кошек**

В своей работе мы не задавались целью исследовать опухоль молочной железы у той или иной породы конкретно, но, выполняя ее заметили некоторые закономерности. По ходу работы нам встретились кошки породы британская короткошерстная, невская маскарадная, персидская, сиамская, сибирская и

кошки породы сфинкс. Этот факт не говорит о том, что животные других пород не могут быть подвержены появлению опухоли молочной железы. Среди этих пород можно выделить самую популярную – персидскую и редкую породу – британскую короткошерстную.

*Таблица 3. Средний возраст животных с опухолью молочной железы по породам.*

Порода	Средний возраст (лет)	Самое молодое животное в породе	Самое старое животное в породе
Персидская	9,7	5 лет	16 лет
Сямская	12,6	10 лет	15 лет
Сибирская	15,5	12 лет	20 лет
Сфинкс	10,5	2 года	16 лет

Как видно из таблицы 3, породы персидская и сфинкс не имеют возрастных ограничений по возникновению опухоли молочной железы, а породы сибирская и сямская подвержены возникновению неоплазии в молочной железе в стареющем и старом возрасте.

При сопоставлении гистологических результатов исследования тканей опухоли молочной железы, и породности животных, определенная стойкая закономерность выявилась лишь среди кошек породы сфинкс. Из 8 животных у 7 обнаружена фиброаденома молочной железы и у 1 – протоковая киста. Тот и другой вид опухоли относится к доброкачественному диспластическому процессу, который связан с дисгормональным состоянием половой системы в организме кошки. Полученные данные подтверждают исследования Макеевой М.В. (2005).

## **2.6 Результаты исследования основных предполагаемых причин возникновения опухолей и опухолеподобных состояний у кошек**

**Экологический фактор.** В процессе работы мы прорабатывали научные статьи о влиянии экологии на заболевания молочных желез у женщин в различных регионах. Так же мы использовали и обрабатывали информацию, полученную от региональных ЦГМС, по состоянию качества атмосферного воздуха в городах Пермь, Томск, Улан-Удэ, Архангельск.

В статьях Одинцовой И.Н., Писаревой Л.Ф. (Томск, 2008), Красильникова А.В., Ждановой Т.Р., Кордумова М.Ю., Заросликовой Л.А. (Архангельск, 2004) и Бадмаева Г.С., Олоевой Т.Г., Перинова А.П., Болошинова А.Б. (Улан Удэ, 2002) описана зависимость роста числа заболевших раком молочной железы женщин от ухудшающейся экологической обстановки в регионах.

Сопоставляя и сравнивая данные, мы пришли к выводу, что основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух в крупных промышленных городах являются: этилбензол, фенол, формальдегид, бензопирен, хлорид водорода.

Следовательно, можно предположить, что данные химические вещества, попадая в организм животного, или человека могут влиять на развитие опухоли молочной железы.

**Гормональный дисбаланс в организме кошек, как фактор развития рака молочной железы.** Многие владельцы избегают стерилизации кошек. К некоторым кошкам, применяются контрацептивы, причем абсолютно бессознательно, и в неограниченных количествах (со стороны владельцев). Так по данным наших исследований 62 кошкам применялись те, или иные гормональные препараты, подавляющие половую охоту, самостоятельно в домашних условиях, зачастую по принципу: «Чем больше, тем лучше». При этом лишь 12 животным проводили контрацепцию в клинических условиях под наблюдением ветеринарного врача. При проведении гистологических исследований тканей опухолей, взятых от 62 кошек, которым применялись контрацептивы, у 53 животных (42,4% от общего числа кошек) выявлена та или иная форма рака молочной железы, что составляет 66,25% от всех встретившихся случаев злокачественных новообразований.

Количество кошек, у которых число окотов варьирует от 1 до 3 за всю жизнь, оказалось 13. У двух кошек было по 4 и 5 окотов соответственно. При этом количество доброкачественных дисплазий у данной группы кошек составило 9 случаев из 15.

Отмечен случай ранней половой зрелости среди кошек, которая может наступить в 4 месяца, в связи с чем, из-за неграмотности владельцев, может наступить и ранняя беременность в возрасте 6 месяцев. Но, у данной кошки мы наблюдали лишь мастит и взяли животное под контроль.

Фиброзно-кистозную мастопатию, мы зафиксировали у 2 беременных кошек (последняя неделя беременности в обоих случаях). Кошек, у которых не было беременностей, при этом они не были стерилизованы, и к ним не применялись гормональные препараты, в наших исследованиях оказалось 23 (18,4%).

По результатам наших исследований, онкологические заболевания молочной железы у кошек зависит от фона половых гормонов. Заметим, что дисгормональные расстройства чаще всего приводят к раку молочной железы.

**Результаты исследования основного рациона кошек с опухолью молочной железы.** Во время приема кошек с новообразованием молочной железы, одним из пунктов в анамнезе был рацион животного. Нами были сформированы основные рационы исследуемых животных:

I тип – готовый рацион и мясные продукты (вареные и сырые) – 28 кошек (22,4%)

II тип – готовый рацион и рыбные продукты (вареные и сырые) – 36 кошек (28,8%)

III тип - смешанный тип: готовый рацион + рыба + мясо – 23 кошки (18,4%)

IV тип - мясные и рыбные продукты в сыром виде – 7 (5,6%)

V тип – мясные и рыбные продукты в вареном виде – 13 кошек (10,4%)

VI тип – мясные и рыбные продукты в сыром виде + каши – 9 кошек (7,2%)

VII тип – мясные и рыбные продукты в вареном виде + каши – 4 кошки (3,2%)

VIII тип – включает в себя комплекс из вышеперечисленных продуктов. Основой данного рациона является «пища со стола» - 5 кошек (4%)

Добавками к основным выявленным типам рациона являются:

- сыр как лакомство присутствовал в рационе 94 кошек (75,2%)
- сметана как добавка к основному рациону добавлялась у 68 кошек (54,4%)
- мяскоколбасные копченые изделия как лакомство присутствовали у 32 кошек (25,6%)
- мяскоколбасные вареные изделия, лакомство, в отдельных случаях и как основа рациона 56 животных (44,8%)

Анализируя полученные данные и выведенные основные рационы у обследуемых кошек с опухолью молочной железы, мы пришли к выводу, что ни одно животное не получало достаточного количества питательных веществ.

В некоторых случаях (рационы типа I, II, III и VIII) питание кошек было не только не сбалансированным, но и вредным для здоровья животного.

Следовательно, все обследуемые кошки страдали нарушением обмена веществ, связанным с неправильным и не сбалансированным питанием.

Нами выявлено, что кошек с избыточной массой тела больше остальных. При этом процентное соотношение раковых опухолей молочной железы, у таких кошек выше.

При этом у 26 кошек с нормальной массой тела, раковых заболеваний молочной железы всего 11,25% от общего количества.

Все вышеприведенные данные указывают на прямую зависимость между нарушением обмена веществ (жирового обмена) и возникновением опухолей молочной железы у кошек.

## ВЫВОДЫ

1. Кошки в возрасте от 9 до 15 лет входят в группу риска развития доброкачественных процессов молочной железы. Пик заболевания приходится на 10 летний возраст. Раку молочной железы наиболее подвержены животные в возрасте от 5 до 8 лет, чаще в 7 летнем возрасте.
2. Основными предрасполагающими факторами возникновения опухолей молочной железы у кошек являются: неблагоприятные условия внешней среды, дисгормональное состояние половой системы и неполноценное питание животных.
3. Онкологический процесс тканей молочной железы кошек характеризуется развитием патологических, аллергических и компенсаторно-приспособительных реакций организма.
4. В городе Перми у кошек в молочной железе преобладают опухоли и опухолеподобные состояния эпителиального происхождения – 96,8%. Среди них различные формы рака составляют 71,9%, доброкачественные диспластические процессы - 28,1%. На долю доброкачественных опухолей мезинхимального характера приходится 3,2%.

5. У обследованных кошек в 9,6% случаев обнаружены редкие злокачественные и доброкачественные метапластические мезенхимальные и эпителиальные опухоли молочной железы, такие как плоскоклеточный и железисто-плоскоклеточный рак, экстраоссальная хондрома и остеохондрома.

6. Доброкачественные диспластические процессы в тканях молочной железы у кошек представлены фиброзно-кистозной мастопатией (18,4%), протоковыми кистами (4,8%) и протоковыми папилломами (9,6%), которые являются предраковыми состояниями аблигатного и факультативного значения. Макроскопически данные новообразования имеют плотные (папилломы и фиброаденомы) или мягкие (протоковые кисты) узлы от 2 до 7 см в диаметре, гладкие или бугристые при пальпации. Ткань опухолевых узлов представлена плотной волокнистой структурой. Протоковые кисты содержат буро-коричневую или геморрагическую субстанцию коллоидного вида.

При гистологическом исследовании тканей доброкачественных новообразований обнаружено наличие в них протоков, стенки которых представлены волокнистой тканью с включением клеток миеоэпителиального ряда и атрофированного эпителия, строма их содержит плотные фуксифильные коллагеновые волокна, а среди них располагаются видоизмененные элементы молочной железы без признаков пролиферации и малигнизации эпителия.

7. Среди злокачественных опухолей значительное место (41,6%) занимает протоковый неинвазивный или инвазивный рак. Макроскопически злокачественные опухоли представлены в основном в виде узла, не всегда четко ограниченного от окружающей ткани, располагающегося как под кожей, так и в глубоких отделах железы. В случаях расположения опухолей под кожей наблюдается изъязвление и нагноение кожного покрова. Узлы протокового, аденокистозного и долькового рака имеют плотную структуру построенную из волокнисто ткани с включением кистозных структур. Плоскоклеточный рак отличается инфильтрирующим, диффузным типом роста в виде неотчетливо видимых белесоватых тяжей. Железисто-плоскоклеточный рак выделяется большими узлами от 3 до 5 см в диаметре. Низкодифференцированный рак имеет диффузный тип роста с деформацией железистой ткани.

8. Микроскопически в злокачественных опухолях определяются мелкие альвеолярные структуры, дольки, тяжи и поля клеток с выраженными признаками клеточного атипизма. Клетки характеризуются мономорфностью строения, имеют полиморфные светлые ядра или четко очерченные - гиперхромные. Просматриваются многоядные клеточных структуры с наличием митозов.

9. Морфологическая реакция тканей молочной железы при злокачественных опухолях характеризуется лимфоидно-кистозной инфильтрацией окружающей зоны апоптоза и некроза клеточных элементов опухоли.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Перед назначением лечебных мероприятий (химиотерапевтических, гормонотерапии, хирургическое удаление опухоли) необходимо в первую очередь провести биопсию опухолевой ткани с дальнейшим гистологическим или цитологическим исследованием для дифференцирования опухоли. В случаях проведения оперативного вмешательства на пораженной молочной железе следует учитывать макроскопический характер роста.
2. Необходимо включать в комплексный профилактический осмотр здоровых животных, детальное клиническое обследование состояния молочных желез.
3. Необходимо разъяснять владельцам кошек о преимуществах ранней стерилизации кошек, до наступления половозрелости, которые заключаются в первую очередь в снижении риска развития рака молочной железы.
4. Необходимо разъяснять владельцу животного о значимости правильного кормления. Необходимо доводить до сведения владельца список запрещенных продуктов, а так же о правилах использования готовых рационов.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Татарникова, Н.А. Экологическая ситуация в Пермском крае и ее влияние на эпизоотическую обстановку / Н.А. Татарникова, О.В. Кочетова, М.Г. Завьялов, А.А. Беккер, С.В. Волков, В.В. Меркулин, Е.А. Костяева, И.В. Штенцова // Материалы международной научно-практической конференции, Тюмень. – 2007. – С. 168-169
2. Волков, С.В. Рак молочной железы у кошек / С.В. Волков, Н.А. Татарникова // Пермский аграрный вестник / Ч.1, Пермь. – 2008. – С. 204-206
3. Волков, С.В. Методы лечения опухолей молочной железы у кошек / С.В. Волков, Н.А. Татарникова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал аграрной науки – основа развития АПК», Пермь. – 2008. – С. 135-136
4. Волков, С.В. Рак молочной железы у кошек. Гистологический обзор / С.В. Волков, Н.А. Татарникова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал аграрной науки – основа развития АПК», Пермь. – 2008. – С. 136-138
5. Волков, С.В. Комплексные методы лечения опухолей молочной железы у кошек / С.В. Волков, Н.А. Татарникова // Аграрный вестник Урала №11. – 2008. – С. 34-35
6. Волков, С.В. Клинико-морфологическое проявление опухолей молочной железы у кошек в г. Перми / С.В. Волков, Н.А. Татарникова // Пермский аграрный вестник / Ч. 1, Пермь. – 2008. С. 205-207

Волков Сергей Вячеславович

**КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ И  
ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ СОСТОЯНИЙ МОЛОЧНОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ У КОШЕК В г. ПЕРМИ**

16.00.02 – патология, онкология и морфология животных

**Автореферат**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

Подписано в печать 13.11.2009.

Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ № 182.

Отпечатано в ИТЦ «Прокрость»

Пермской государственной сельскохозяйственной академии  
имени академика Д.Н. Прянишникова  
614000, Россия, г. Пермь, ул. Петропавловская (Коммунистическая), 23  
Тел. 210-35-34